

REGIONE MOLISE

**PROVINCIA DI CAMPOBASSO
COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA
Contrada Montebello snc**

Impianto Agro – Fotovoltaico APIDOR

PROGETTO DEFINITIVO

Realizzazione impianto agro fotovoltaico denominato “APIDOR” con potenza di picco 12.480 kWp e potenza di immissione in rete 9.588 kW comprensivo delle opere di connessione alla rete di distribuzione 20kV

ELABORATO RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		DATA 30/11/2021
N° PAGINE: 90	SCALA:-	LIVELLO PROG.: PD
CODICE ELABORATO: RS06SIA0005A0	ID E-DISTRIBUZIONE: T0737896	
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE		

REVISIONI					
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	27/11/2021	EMISSIONE	GEOL. A. CACIOPPO	ING. F. MULÈ	COSTEN

<p>Proponente</p> <p>QUANTUM PV 03 SRL</p> <p>Via Mannelli n° 5 00019 Tivoli (RM) P.IVA 15940861006 PEC: quantumpv03@legalmail.it</p>	 <p>Rilevamento, progettazione geologica ed ambientale: Georingegneria s.e.t s.r.l.s. Via G. Marconi 127 – 91014 Castellammare del Golfo P.Iva : 02806000812</p> <p>I TECNICI INCARICATI</p>  
<p>Progettazione</p>  <p>Costen srl Via Ninni Cassarà 15 91011 Alcamo (TP) C.F./P.IVA: 02804040810 info@costen.it</p>	<p>Spazio riservato per le approvazioni</p>

OGGETTO: valutazione di incidenza ambientale per la realizzazione impianto agro fotovoltaico denominato “APIDOR” con potenza di picco 12.480 kWp e potenza di immissione in rete 9.588 kW comprensivo delle opere di connessione alla rete di distribuzione 20kV.....	Pag. 1
1. PREMESSA.....	Pag. 1
1.1 CARATTERISTICHE DEI PIANI E PROGETTI.....	Pag. 2
1.2 AREA VASTA DI INFLUENZA DEI PIANI E PROGETTI - INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE.....	Pag. 3
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	Pag. 3
2.1 NORMATIVE COMUNITARIE.....	Pag. 3
2.2 NORMATIVE NAZIONALI.....	Pag. 4
3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEL SITO.....	Pag. 5
3.1 SCELTA DEL SITO.....	Pag. 5
3.2 ASPETTI BIOCLIMATICI E GEOMORFOLOGICI.....	Pag. 6
3.3 ANALISI FLORISTICA, VEGETAZIONE E COPERTURA DEL SUOLO.....	Pag. 8
3.4 ANALISI FAUNISTICA.....	Pag. 10
3.5 COMPONENTI ANTROPICHE.....	Pag. 11
	Pag. 10
4. DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	Pag. 12
A.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARSI NELLA PREVISIONE DI PROGETTO.....	Pag. 12
A.2 DIMENSIONI DELL'OPERA IN RIFERIMENTO ALL'HABITAT PRESENTE.....	Pag. 16
A.3 COMPLEMENTARIETA' CON ALTRI INTERVENTI ESISTENTI.....	Pag. 16
A.4 USO DELLE RISORSE NATURALI.....	Pag. 16
A.5 PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	Pag. 16
A.6 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI.....	Pag. 16
A.7 RISCHIO INCIDENTI PER QUANTO RIGUARDA LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE.....	Pag. 16
4.1 INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE - CARATTERISTICHE DEI SITI 2000.....	Pag. 17
LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE GENERALI DEL SIC IT7228221.....	Pag. 17
LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE GENERALI DEL SIC IT7140127.....	Pag. 23
INTERFERENZE SULLE COMPONENTI BIOTICHE.....	Pag. 36
4.2 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	Pag. 36
B.1 DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI (EFFETTI/INCIDENZE) DERIVANTI DAL PIANO/ PROGETTO SUGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DEL SITO.....	Pag. 46
B.2 INTERFERENZA SULLE COMPONENTI ABIOTICHE.....	Pag. 46
B.3 INTERFERENZA SULLE COMPONENTI BIOTICHE.....	Pag. 46

B.4 CONNESSIONI ECOLOGICHE.....	Pag. 46
5. REGIME VINCOLISTICO.....	Pag. 47
6. GEOLOGIA E STRATIGRAFIA.....	Pag. 53
7. SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA.....	Pag. 57
8. IDROGEOLOGIA.....	Pag. 58
9. FASE DI SCREENING.....	Pag. 61
9.1 ALTERAZIONI DIRETTE SULLE RISORSE AMBIENTALI INDOTTE DALL'OPERA.....	Pag. 61
B.5 VALUTAZIONE DEL GRADO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE.....	Pag. 62
9.2 MATRICE DI VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ.....	Pag. 63
9.2.1 LIVELLI DI GIUDIZIO DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO IN OGGETTO SUL SITO.....	Pag. 63
9.3 CONCLUSIONI DELLA FASE DI SCREENING.....	Pag. 64
10. LIVELLO II: LA VALUTAZIONE APPROPRIATA.....	Pag. 65
10.1 IL DEGRADO DELL'HABITAT E LA PERTURBAZIONE DELLE SPECIE.....	Pag. 65
10.2 OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE E INCIDENZE POTENZIALI.....	Pag. 66
11. EFFETTI PRINCIPALI/INDICENZA POTENZIALE.....	Pag. 69
B.6 MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE E COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE.....	Pag. 73
11.1 CONCLUSIONI DELLA FASE DI VALUTAZIONE APPROPRIATA.....	Pag. 78
13. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO: CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	Pag. 81
NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....	Pag. 86

OGGETTO: valutazione di incidenza ambientale per la realizzazione impianto agro fotovoltaico denominato “APIDOR” con potenza di picco 12.480 kWp e potenza di immissione in rete 9.588 kW comprensivo delle opere di connessione alla rete di distribuzione 20kV.

DITTA: QUANTUM PV 03 SRL - Via Mannelli n° 5 - 00019 Tivoli (RM) - P.IVA 15940861006 PEC: quantumpv03@legalmail.it



1. PREMESSA

Su incarico della società Quantum PV 03 SRL è stata effettuata la seguente Procedura di Verifica Screening relativa al progetto per la autorizzazione a costruire ed esercire un impianto fotovoltaico da 12.480 KWp connesso alla rete elettrica di distribuzione 20 Kv nel comune di Montenero di Bisaccia (CB).

Le caratteristiche tecniche dell'intervento sono descritte negli elaborati redatti dall'Ing. Francesco Mulè per la committenza ed appresso riportate.

Il presente studio è stato condotto in un'area ricadente a nord del centro abitato del comune di Montenero di Bisaccia, in C.da Montebello, località Ripa del Monaco come precisato successivamente.

Nell'area è prevista la costruzione di un impianto fotovoltaico che andrà ad occupare una superficie di circa 21 ha. Riscontrato che l'elettrodotto di connessione dell'impianto attraversa due siti appartenenti alla rete Natura 2000, ovvero il **SIC IT7228221 “Foce Trigno - Marina di Petacciato”** e **SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso**, ne consegue che il progetto deve essere assoggettato a Valutazione

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

d'Incidenza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. n. 357 del 8/09/1997, modificato dal D.P.R. n. 120 del 12/03/2003 ed in attuazione dell'art. 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" che afferma: *"Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di un'opportuna **valutazione dell'incidenza** che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo [...]".*

La Valutazione di Incidenza pertanto 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.

Lo studio per la Valutazione di Incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi di cui all'Allegato G del D.P.R. n. 357 del 8/09/1997 e deve contenere, oltre ad una descrizione dettagliata del piano o del progetto, un'analisi delle interferenze che il suddetto piano o progetto ha sul sistema ambientale di riferimento, tenendo in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Il DPR 357/1997 (modificato dal DPR 120/2003), in attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali nonché della flora e della fauna selvatiche, prescrive infatti all'art. 5 che debbano essere soggetti ad una procedura di valutazione dell'incidenza potenziale sulle aree naturali di importanza comunitaria i piani o i progetti che possano avere, anche solo per vicinanza alle aree suddette, incidenze significative sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat in esse presenti. Tali aree sono i proposti siti di importanza comunitaria (pSIC), i siti di importanza comunitaria (SIC), le zone speciali di conservazione (ZSC) e, sulla base dell'art.6 dello stesso DPR, le zone di protezione speciale (ZPS) designate in applicazione della direttiva 79/409/CEE.

1.1 Caratteristiche dei piani e progetti

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

dimensioni e/o ambito di riferimento;

complementarietà con altri piani e/o progetti;

uso delle risorse naturali;

produzione di rifiuti;

inquinamento e disturbi ambientali.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

1.2 Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale:

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

componenti abiotiche;

componenti biotiche;

connessioni ecologiche.

L'area Natura 2000 in cui ricade il sito in cui è previsto l'intervento in oggetto, risulta essere all'interno della zona **SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato"** e **SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso per la sola porzione dell'elettrodotto.**

La valutazione è stata svolta, come già accennato, mediante l'esame delle caratteristiche sia del sito che dell'opera da impiantare e sue pertinenze al fine di evidenziare le potenziali interconnessioni con l'ambiente di quest'ultimo.

1.3. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Nel presente capitolo verrà riportata una breve descrizione delle normative comunitarie, nazionali e regionali di maggiore interesse per la redazione del presente studio.

1.3.1 Normative comunitarie

79/409/CEE del 2 aprile 1979 Concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Prevede una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della Direttiva stessa, e l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione, di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e semi naturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata Direttiva "Habitat". Tale direttiva istituisce la Rete Natura 2000, costituita ai sensi dell'art. 3 dalle zone ZSC e ZPS. Attualmente è composta da ZPS della 79/409 e SIC. Per la salvaguardia di tali zone fa obbligo di redigere una Valutazione di incidenza (art.6) per le ZSC, ZPS (art.7), SIC e p-SIC (art.5 357/97).

La Rete Natura 2000 è composta quindi da aree destinate alla conservazione della biodiversità biologica presente nel territorio dell'UE ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I° e II° della direttiva HABITAT, incluse negli allegati A,B,D,E del DPR 357/97, e allegato I° della direttiva UCCELLI.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

L'obiettivo della Direttiva è però più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

1.3.2 Normative nazionali

DPR 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".

Il DPR 357/1997 (modificato dal DPR 120/2003), in attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali nonché della flora e della fauna selvatiche, prescrive infatti all'art. 5 che debbano essere soggetti ad una procedura di valutazione dell'incidenza potenziale sulle aree naturali di importanza comunitaria i piani o i progetti che possano avere, anche solo per vicinanza alle aree suddette, incidenze significative sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat da salvaguardare, elencati negli allegati A,B,D,E del medesimo DPR.

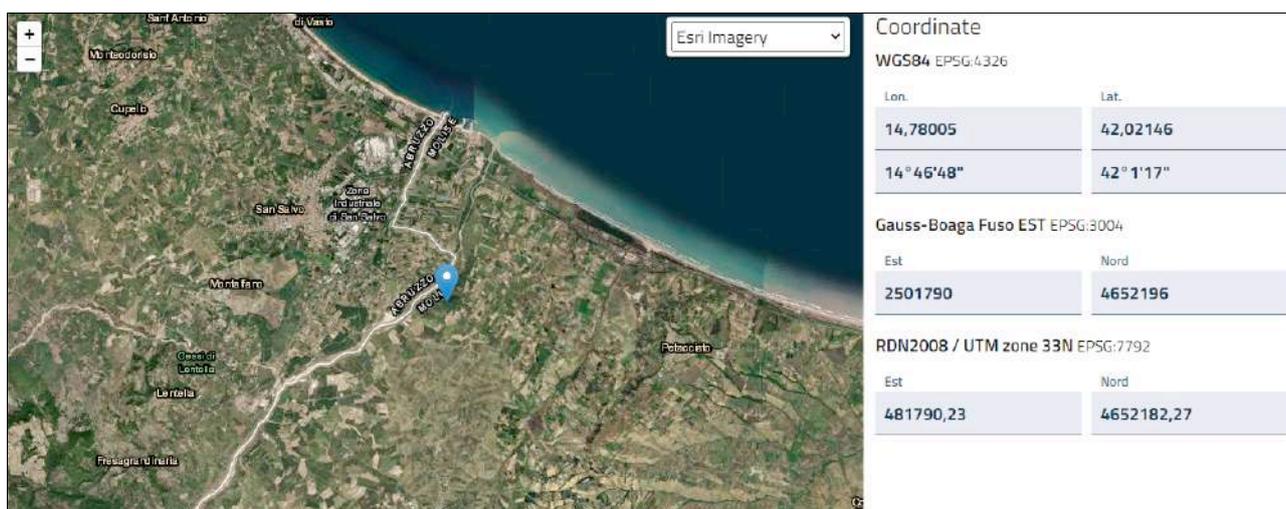
Le aree Natura 2000 sottoposta a tutela dalla procedura di Valutazione di Incidenza sono i proposti siti di importanza comunitaria (pSIC), i siti di importanza comunitaria (SIC), le zone speciali di conservazione (ZSC) e, sulla base dell'art.6 dello stesso DPR, le zone di protezione speciale (ZPS) designate in applicazione della direttiva 79/409/CEE.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

2. Inquadramento geografico del sito

Il sito ricade in C.da Montebello, ad una quota compresa tra 50,0 e 90,0 m s.l.m., a 6.7 km a nord rispetto al centro abitato del comune di Montenero di Bisaccia (CB) e a circa 450 m ad est dal confine naturale, rappresentato dal corso d'acqua del Fiume Trigno, che separa la Regione Molise dalla Regione Abruzzo. L'area di interesse, presenta le seguenti coordinate geografiche:



Inquadramento geografico del sito e coordinate geografiche sistema WGS84 EPSG:4326

Il sito interessato dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, ricade nel Fg. 10 Part. 58 del comune di Montenero di Bisaccia ed è accessibile dalla strada comunale C.da Montebello, che si innesta, a partire dalla S.P. di Montebello in località Colle Ginestre.

L'area in questione si trova all'esterno dei siti appartenenti alla rete Natura 2000 denominati **SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato"** e **SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso**

2.1 Scelta del sito

L'area in oggetto risulta inserita all'interno di un contesto paesaggistico fortemente influenzato dalle attività antropiche, in particolare legate alle pratiche agricole, che hanno determinato negli anni un'elevata frammentazione del mosaico ambientale. Il territorio è infatti caratterizzato da una successione omogenea di uliveti, vigneti, frutteti, campi coltivati a seminativo. La presenza di habitat naturali è stata pertanto notevolmente ridotta nel corso del tempo ed interessa ad oggi soprattutto l'area relativa al **SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato"** e **SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso**. Inoltre dalle osservazioni effettuate non sono risultate presenti emergenze floristiche peculiari. A questi fattori si aggiungono la producibilità del sito stesso, le condizioni di insolazione ottimale, la possibilità di accesso nella

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

fase di cantiere, il basso cumulo con altri progetti presenti nel territorio comunale (risulta nelle vicinanze esclusivamente l'impianto fotovoltaico limitrofo al quello di progetto).

Tali motivi hanno pertanto portato ad individuare nell'area stessa un sito particolarmente idoneo ad ospitare l'impianto fotovoltaico come quello proposto in oggetto.

2.2 Aspetti bioclimatici e geomorfologici

Il sito è inquadrabile, dal punto di vista climatico, nella regione mediterranea (subcontinentale adriatica) con macrobioclima mediterraneo, bioclima pluvi-stagionale oceanico, termotipo mesomediterraneo, ombrotipo subumido¹. Appartiene a questa unità fitoclimatica, distribuita nella fascia altimetrica compresa tra 0-550 m s.l.m., il sistema delle piane alluvionali del Basso e Medio Molise e il sistema basale e collinare del Basso Molise. Nello specifico il sito è individuato nel sottosistema delle "alluvioni e terrazzi fluviali del Trigno, alluvioni e terrazzi fluviali del F. Fortore, alluvioni e terrazzi fluviali del F. Sinarca, Biferno e Cigno, terrazzi fluviali del T. Saccione". Le precipitazioni annuali di questa unità fitoclimatica si attestano mediamente a valori di circa 674 mm/annui, con il massimo principale in Novembre ed uno primaverile a Marzo, mentre la temperatura media annua risulta compresa tra 14 e 16°C (media annuale 14,9°C).

Dal punto di vista geologico² l'area che andrà ad ospitare l'impianto è caratterizzata dalla presenza di prevalenti argille azzurre con sottili livelli di sabbie a granulometria fine di colore grigio riconducibili al *Ciclo trasgressivo-regressivo* dell'avanfossa plio-pleistocenica databili come *Pleistocene inferiore p.p.* - *Pliocene superiore p.p.*.

Tali litotipi verso NE si pongono in continuità stratigrafica con litotipi costituiti da sabbie e ghiaie, frutto di un processo deposizionale in ambiente continentale, riconducibili a *Depositi alluvionali-terrazzati* databili come *Olocene - Pleistocene superiore* per poi cedere il passo all'interno della piana del *Fiume Trigno* a *Depositi fluviali* databili come *Attuale - Olocene*. La morfologia del terreno è fortemente condizionata dalla presenza di due importanti elementi lineari, con allineamento circa NNE-SSW, uno ad oriente e l'altro ad occidente dell'area che andrà ad ospitare l'impianto, riconducibili rispettivamente all'orlo di scarpata di erosione superficiale che contraddistingue la parte alta della scarpata ubicata in destra idrografica del *Fiume Trigno* ed il crinale su cui si sviluppa la viabilità principale dell'area. Relativamente a questi due elementi lineari il perimetro dell'impianto si ubica ad una distanza rispettivamente pari a circa 180.0 e 700.0 metri nel rispetto delle criticità che tali elementi potrebbero determinare.

Il crinale sopra citato presenta una pendenza molto blanda con i valori massimi di quota raggiunti in corrispondenza dei quadranti settentrionali (109.0 m s.l.m.) e minimi in corrispondenza dei quadranti meridionali, (di circa 90.0m s.l.m.). Diversa invece la pendenza che contraddistingue i due versanti del

¹ Blasi et al. (2000). *Classificazione e cartografia del paesaggio: i sistemi ed i sottosistemi di paesaggio del Molise*. *Informatore Botanico Italiano*, 32 Suppl. 1. Atti "XIV Convegno G. Gadio".

² Mezzani L., Ghisetti F., Festa A. (2004). *Carta Geologica del Molise scala 1:100.000*.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

crinale sia in termini di valori che di omogeneità degli stessi. Infatti mentre in corrispondenza del versante orientale le pendenze sono nell'ordine del 10%, e generalmente l'andamento del versante risulta omogeneo senza eterogeneità determinate da linee di drenaggio superficiale normali al crinale stesso, condizioni differenti si riscontrano lungo il versante occidentale caratterizzato da pendenze medie maggiori, dell'ordine del 15% con picchi che superano il 20%, e da una certa eterogeneità nell'andamento risentendo in modo significativo dell'interazione con le linee di drenaggio superficiale normali al crinale stesso.

Inoltre la presenza di un bacino artificiale denominato “*Laghetto artificiale Ripa del Monaco*”, ricavato dallo sbarramento del fosso posto a ovest del sito di interesse, quale elemento di raccolta delle acque provenienti dal ruscellamento diffuso e concentrato in solchi lungo il versante a seguito delle precipitazioni meteoriche, evidenzia come gli apporti mediante fossi e solchi di ruscellamento siano lungo questo versante maggiori rispetto a quello orientale, con tutte le conseguenze in termini di erosione areale e concentrata che ne deriva da parte delle acque meteoriche.

L'analisi delle basi cartografiche a disposizione³, successivamente confermate dal rilevamento di superficie eseguito in campo, hanno evidenziato come l'area che andrà ad ospitare l'impianto presenta due solchi di ruscellamento superficiale allineati entrambi circa in direzione E- W che da metà versante si sviluppano verso Ovest per poi raccordarsi uno con il fosso sottostante che, allineato circa in direzione E-W, confluisce verso sud direttamente nel *Laghetto artificiale Ripa del Monaco* rappresentando quindi il limite occidentale del versante in oggetto; l'altro verso il corso principale del Fiume Trigno.

Ampliando il raggio di indagine, al fine di dare una visione spaziale più ampia, si evidenzia come il versante in oggetto sia separato dalla piana del *Fiume Trigno* e quindi anche dalle accentuate forme calanchive che caratterizzano i versanti in destra idrografica, da un blando crinale con altezze medie dell'ordine dei 65 m s.l.m.. Tale elemento morfologico funge quindi, assieme al sottostante fosso, da fascia di rispetto e di transizione tra il versante in oggetto e le forme calanchive sopra citate. L'analisi dei litotipi affioranti, in funzione della loro permeabilità, evidenzia come i depositi del *Ciclo trasgressivo-regressivo* siano caratterizzati da una permeabilità primaria nulla o molto bassa favorendo quindi il ruscellamento superficiale delle acque meteoriche sia in modo diffuso che concentrato con possibilità di ristagno delle stesse sotto forma di pozze in corrispondenza di lievi depressioni o avvallamenti soprattutto nella parte bassa del versante comunque circoscritte nel tempo. Relativamente all'elettrodotto l'intero sviluppo delle opere di progetto avverrà su strada pubblica che si articola sui depositi fluviali di fondovalle Olocenici depositi dal Fiume Trigno.

³ Regione Molise – Assessorato all'Urbanistica – Settore Pianificazione territoriale ed urbanistica (1994). *Carta tecnica regionale*.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

2.3 Analisi floristica, vegetazione e copertura del suolo

L'analisi floristica, vegetazionale e della copertura del suolo, si è basata su riferimenti bibliografici⁴ ed osservazioni in campo, oltre al confronto con le specifiche carte di settore.

L'area che ospiterà l'impianto è caratterizzata da terreni agricoli coltivati a seminativo e mostra pertanto una fisionomia alquanto uniforme. Essa si inserisce in un contesto paesaggistico fortemente antropizzato a causa dell'intensiva attività agricola, che ha comportato nel tempo una elevata frammentazione, con conseguente eliminazione di habitat naturali.

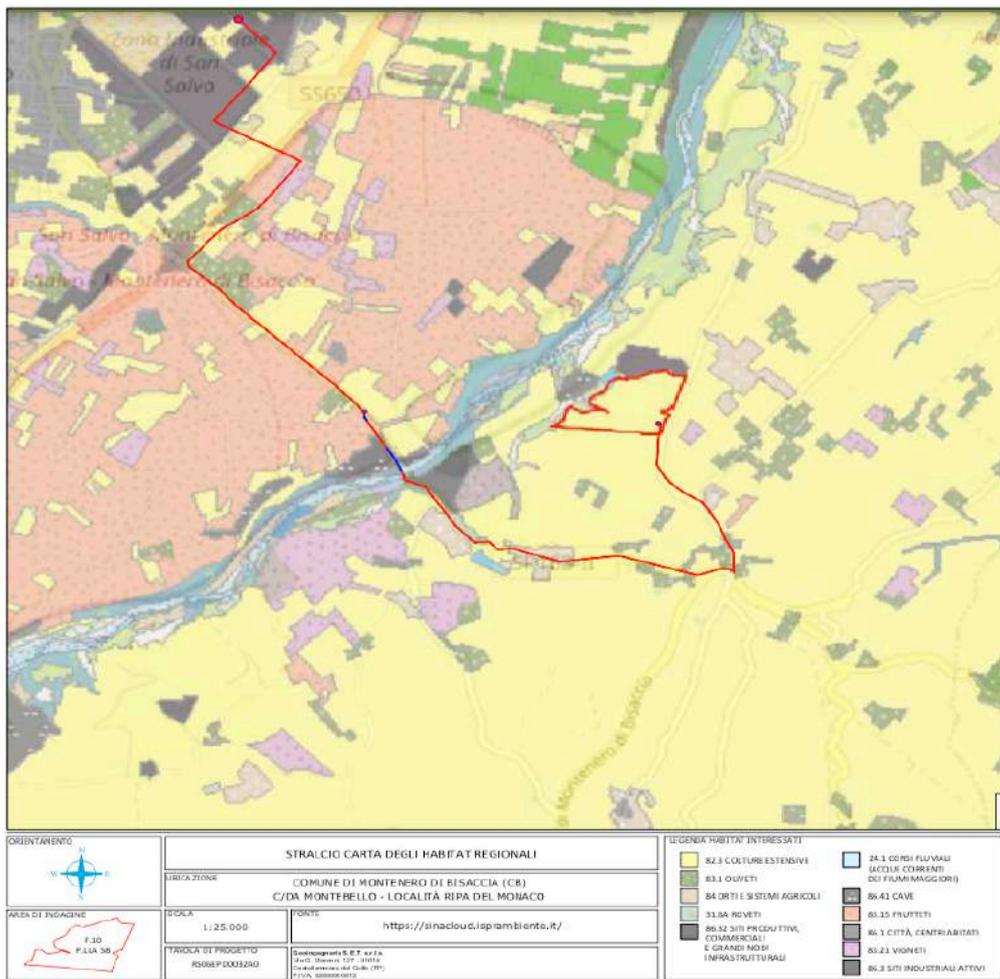
Non sono infatti presenti nelle vicinanze aree boscate importanti, ma solo pochi ed isolati esemplari arborei sparsi. Manca inoltre una componente arbustiva sviluppata, si traduce innanzitutto in una semplificazione floristica e vegetazionale del contesto paesaggistico, nonché in una mancanza di aree di rifugio per la componente faunistica. Di conseguenza si può affermare che l'area indagata risulta essere alquanto impoverita dal punto di vista della diversità biologica.

Nel settore occidentale è presente il laghetto artificiale di Ripa del Monaco, che lambisce l'area di intervento ad ovest ma è esterno ad essa e pertanto non sarà interessato direttamente dal progetto e dunque non subirà nessuna influenza diretta da parte dell'impianto. Il laghetto è circondato per tutto il suo perimetro dalla specie dominante *Phragmites australis* e da arbusti di *Salix spp.*

Per quanto riguarda l'uso del suolo, dall'analisi della rispettiva Carta dell'uso del suolo - Corine Land Cover anno 2012 IV Livello, consultata attraverso il servizio di visualizzazione del Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, si è rilevato, per l'area di progetto interessata dall'impianto fotovoltaico, un uso del suolo sia per l'area di intervento, sia per intorno del sito, caratterizzato dalla seguente copertura del suolo:

- 1.3.1. – Aree estrattive;
- 2.2.1. – Vigneti;
- 2.2.2. - Frutteti e frutti minori;
- 2.4.2. – Sistemi colturali e particellari complessi;
- 3.2.4. – Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione;
- 2.1.1.1. - Colture intensive.

⁴ Dati Regione Molise



Stralcio Carta dell'uso del suolo e indicazione dell'area interessata dall'IFV [(Fonte: Corine Land Cover anno 2012 IV Livello - http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/Vettoriali/Corine_Land_Cover2012_IVliv.map)]

2.4 Analisi faunistica

L'analisi faunistica è stata effettuata sulla base di dati bibliografici e di modelli di idoneità⁵ e di distribuzione potenziale delle specie, in quanto il periodo di osservazione non ha consentito di effettuare censimenti faunistici semi-quantitativi appropriati.

L'area oggetto dell'impianto si colloca all'esterno del sito Sic "Foce Trigno - Marina di Petacciato" e SIC Fiume Trigno basso e medio corso ed è caratterizzata essenzialmente da terreni agricoli che potrebbero costituire siti idonei per la nidificazione e l'attività trofica di alcune specie dell'avifauna nidificante e migratoria.

Al fine di definire l'idoneità potenziale delle specie faunistiche nell'area di intervento, in particolare quelle dell'avifauna, si è fatto riferimento alle carte relative alle aree idonee, valutate in relazione al tipo di copertura del suolo (CORINE Land Cover), per le specie indicate nelle schede Natura 2000 del Sito SIC "Foce Trigno - Marina di Petacciato" che rappresenta il SIC più vicino.

Dal confronto delle carte della copertura del suolo alcune specie dell'avifauna potrebbero avere una distribuzione potenziale, come dalle carte di idoneità relative ai Siti SIC⁶, anche nell'area in oggetto. Dal confronto emerge dunque che l'area di intervento risulta avere una alta idoneità⁷ per le specie: La *Coracias garrulus* specie rara e di grande interesse legata al mosaico di praterie, garighe, arbusteti e boscaglie ripariali con a coltivi e pascoli con grandi alberi sparsi. Il *Burhinus oedicnemus* è una specie che nidifica in aree di pianura caratterizzate da clima caldo, con terreno erbaceo asciutto, ogni tipo di suolo povero, semi desertico fino alle dune sabbiose. In Molise la specie è migratrice e nidificante estiva nelle aree del Basso Molise. Tuttavia la conversione degli ambienti prativi ad uso agricolo hanno costituito nel tempo una seria minaccia per la specie.

L'area presenta invece una idoneità media per le specie: L'*Anthus campestris* è un passeriforme nidificante estivo e migratore, presente in Molise nelle aree prative collinari e montane dell'intera regione. Anche questa specie risulta minacciata dalla conversione agricola di terreni di nidificazione. L'*Emberiza hortulana* è una specie che vive in ambienti aridi aperti e in montagna, su costoni esposti a sud con scarsa vegetazione arborea ed arbustiva. In Molise è migratore e nidificante estivo. A causa della diffusione di moderne tecniche agricole, nonché, della riduzione dei filari di siepi e l'aumento delle monocolture intensive, tale specie appare in diminuzione su tutto l'areale italiano. Il *Falco biarmicus* è una specie tipica delle steppe e dei terreni aperti e asciutti, richiede inoltre estese superfici di terreno scoperto o a praterie xeriche per la caccia. Per la nidificazione utilizza invece buche o cenge poste su pareti rocciose sia calcaree che arenacee, che tuttavia risultano essere assenti nell'area circostante.

⁵ Convenzione stipulata tra la Regione Molise e la Società Botanica Italiana per la realizzazione del "Progetto di ricerca per la Cartografia CORINE Land Cover e la distribuzione nei siti Natura 2000 del Molise degli habitat e delle specie vegetali ed animali di interesse comunitario"

⁶ Vedasi nota 5.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

2.5 Componenti antropiche

La presenza antropica, oltre che dall'uso agricolo intensivo del territorio, è testimoniata dalla presenza nell'intorno all'area di progetto di strade, casali rurali tradizionali, edifici di più recente costruzione. Al confine nord del sito in questione, si colloca un altro impianto fotovoltaico.

Nelle aree limitrofe sono presenti altri laghetti artificiali per l'approvvigionamento idrico, una cava dismessa e più in lontananza a circa 3 km la S.S. 650 Fondovalle Trigno e oltre diversi stabilimenti industriali. L'elettrodotto attraversa il territorio a partire da C.da Montebello di Montenero di Bisaccia percorrendo la viabilità esistente, fino a raggiungere l'area industriale di San Salvo.

L'area presenta quindi delle infrastrutture, siano esse edifici o strade, riconducibili ad un carico antropico già presente che sicuramente condiziona da tempo quella che è la naturale evoluzione in termini vegetazionali e più in generale paesaggistici di questa porzione di territorio.

3.DESCRIZIONE DELL'OPERA

A.1- Descrizione dell'opera da realizzarsi nella previsione di progetto.

L'impianto **agro fotovoltaico** oggetto della presente è composto da n.5 sottocampi di produzione di energia elettrica mediante **fonte rinnovabile solare attraverso la conversione fotovoltaica denominato "Apidor"**, della potenza di picco di **12.480,00 kWp** con potenza complessiva in immissione da **9.588,00 kW**, da installare a terra su terreno agricolo con strutture **ad inseguimento "tracker" mono-assiali**, in acciaio zincato, orientati con asse principale nord-sud e rotazione massima variabile tra -60° (est) e +60° (ovest), in modo da non modificare in maniera permanente l'assetto morfologico, geologico ed idrogeologico del sito d'installazione, con interspazi **minimi** fra le file di 5 m, ed altezza di circa 2,5 m dal piano di campagna, al fine di consentire la coltivazione ed evitare ombreggiamenti significativi tra i moduli che compongono le stringhe e con connessione dell'impianto alla rete elettrica pubblica (**grid-connected**), inoltre si precisa che gli impianti in esame del presente progetto effettueranno la cessione totale alla rete di distribuzione MT a 20kV dell'energia elettrica prodotta.

L'impianto agro fotovoltaico nella sua totalità sarà costituito da **650 stringhe** con ognuna **32 moduli** collegati in serie, nella sua globalità vi saranno pertanto **20800 moduli tipo monocristallino da 600Wp ciascuno**, il sistema prevede n. 48 inverter di stringa trifase idonei all'installazione sul campo in prossimità delle stringhe ove convergeranno tutte le coppie di cavi lato cc configurate come da schema elettrico di progetto, gli inverter lato alternata saranno interconnessi in idoneo quadro elettrico generale di bassa tensione ubicato nella cabina elettrica di trasformazione.

L'area perimetrale dell'impianto sarà recintata e schermata da mandorlo con l'utilizzo di frassino nella porzione ovest, che permetterà tramite gli apparati radicali di questi, la stabilizzazione del fronte calanchivo presente. Verrà praticata anche l'apicoltura che permetterà di favorire la biodiversità presente; a ridosso della recinzione sarà presente anche una siepe, per permettere la completa schermatura visiva dell'impianto dall'esterno.

Relativamente ai criteri di progettazione dell'impianto sopra sinteticamente descritto si rimanda alla relazione generale dell'impianto fotovoltaico.

L'impianto fotovoltaico e relative cabine elettrice sarà suddiviso in n.5 sottocampi.

Il cavidotto necessario al collegamento alla rete di Media Tensione a **20.000V** in antenna da cabina primaria AT/MT "SAN SALVO ZI", dell'impianto si dipartirà dal sito, ubicato in Contrada Montebello, snc, nel comune di Montenero di Bisaccia (CB) per raggiungere la cabina primaria AT/MT ubicata nell'area industriale del Comune di San Salvo.

L'iter di connessione alla rete è stato avviato in data 07/09/2020 e registrato con **codice di rintracciabilità T0737896**. La soluzione di connessione oggetto della presente è stata notificata, con STMG di E-Distribuzione S.p.a., di seguito indicato col termine Distributore, **prot. OUT-09/08/2021-0273083** e dalla stessa accettata in data **13/10/2021**. **Le opere previste nel presente progetto sono di pubblica utilità, urgenti ed indifferibili ai sensi dell'art. 12 del Decreto Legislativo n° 387 del 29/12/2003.**

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

A fine ciclo l'impianto (20-25 anni circa) la particolare modalità di installazione permetterà la totale rimozione e il riutilizzo di quasi tutte le componenti dell'impianto. L'intervento risulta quindi reversibile e compatibile con il ripristino ambientale dell'intera area. Le opere di rete invece rimarranno in possesso del gestore della rete elettrica nazionale.

Il sistema antifurto e/o antintrusione sarà costituito da un impianto di videosorveglianza posto lungo recinzione perimetrale e da particolari elementi di fissaggio dei moduli sulla struttura.

Check list del progetto⁷:

Dimensioni, entità, area, superficie occupata, ecc	Il progetto prevede la costruzione di una centrale agri fotovoltaica su un'area di circa 21 ha. L'impianto sarà organizzato in 5 sottocampi. I moduli saranno sostenuti e collegati a terra per mezzo di tracker monoassiali in acciaio zincato, per seguire l'andamento del sole e permettere la coltivazione al di sotto degli stessi. L'elettrodotto si dipartirà dal sito ubicato in C.da Montebello di Montenero di Bisaccia per raggiungere la cabina primaria AT/MT "SAN SALVO presso la zona industriale comunale.
Settore del piano	Settore energetico.
Cambiamenti fisici che deriveranno dal progetto/piano	<p><u>Fase di cantiere:</u> Produzione di rumori ed emissione di polveri prodotti dai mezzi meccanici in lavorazione. Occupazione di superficie per la realizzazione delle opere edili principali (realizzazione cabine di trasformazione MT/BT e locali annessi; scavi per condutture; realizzazione di recinzione in rete metallica) Regimazione delle acque meteoriche e convoglio delle stesse verso valle mediante appositi solchi superficiali.</p> <p><u>Fase di esercizio e manutenzione:</u> Occupazione del sito da parte dell'impianto con limitata occupazione di suolo (impianti infissi al suolo senza utilizzo di cls) che comporta una alterazione limitata della componente botanica e faunistica dovuta all'occupazione dell'area da parte dell'impianto.</p>

⁷ Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione regionale dell'ambiente - Servizio VIA. (2002) "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE."

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

	<p>Anche l'alterazione della componente botanica dovuta all'ombreggiamento prodotto sul terreno sarà limitata per via dell'utilizzo della tecnologia dei tracker monoassiali che permetteranno una certa insolazione del terreno.</p> <p>Produzione di rumori ed emissione di polveri prodotti dai mezzi meccanici impiegati per le operazioni di manutenzione.</p> <p><u>Fase di dismissione:</u></p> <p>Produzione di rumori ed emissione di polveri prodotti dai mezzi meccanici impiegati per le operazioni di manutenzione.</p>
Fabbisogno di risorse (acqua di estrazione)	In fase di esercizio sarà prelevata acqua dal laghetto artificiale per le normali operazioni di pulizia dei pannelli.
Emissioni e rifiuti (eliminazione nel terreno, nell'acqua o nell'aria)	Per la particolare tipologia dell'impianto la produzione di rifiuti e di emissioni nocive nelle diverse fasi di cantiere, esercizio e dismissione risulta essere minima o nulla. L'impianto non produrrà emissioni di nessun tipo, né gas aventi effetto serra, durante la varie fasi.
Esigenze di trasporto	La presenza della rete viaria esistente esclude ulteriori interventi volti a garantire l'accesso all'area nelle diverse fasi.
Durata delle fasi di edificazione, funzionamento e smantellamento	Per la realizzazione completa dell'opera, il tempo stimato per la durata dei lavori è di 210 giorni naturali e consecutivi. Il ciclo di vita dell'impianto è stimato intorno ai 20-25 anni.
Periodo di attuazione del piano	Il progetto potrà essere realizzato in qualsiasi periodo dell'anno. Le operazioni di scavo dell'elettrodotta saranno eseguite nel periodo compreso tra agosto e febbraio, per evitare il periodo nidificatorio della maggior parte delle specie dei SIC.
Distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche principali del sito	L'area interessata dagli interventi in progetto, occupata interamente da colture intensive, <u>risulta completamente esterna ai perimetri mappati dei siti SIC/ZPS/ZSC tutelati dalla Rete Natura 2000</u> , come visibile nelle cartografie tematiche riportate in allegato. In particolare, considerando i siti maggiormente vicini all'area di progetto, si rilevano le seguenti distanze:

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
 Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
 Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

	<ul style="list-style-type: none"> • circa 180 m dal SIC: IT7228221 FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO; • circa 470 m dal SIC: IT7140127 FIUME TRIGNO – (medio e basso corso); <p>L'elettrodotto per raggiungere il punto di consegna presso la cabina primaria di San Salvo ZI attraversa, seppur su strada e senza ulteriore utilizzo di suolo, i SIC presenti nell'intorno ecologicamente significativo dell'impianto.</p>
<p>Impatti cumulativi con altri progetti/piani</p>	<p>Limitati. Al momento della redazione del presente studio è presente un altro impianto da 2,75 MWp in località "Pozzo Sterparo", ma per la lontananza dal sito in oggetto (oltre 4 km) e per l'estensione territoriale del Comune di Montenero di Bisaccia non si presentano problemi di cumulo. Inoltre in continuità con l'impianto di progetto è presente un altro impianto denominato IPOTENUSA da 5.027,04 Kwp.</p>

A.2 - DIMENSIONI DELL'OPERA IN RIFERIMENTO ALL'HABITAT PRESENTE

La Valutazione di 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 sensi dell'articolo 5 del D.P.R. n. 357 del 8/09/1997, modificato dal D.P.R. n. 120 del 12/03/2003 ed in attuazione dell'art. 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat".

L'identificazione della possibile incidenza sul Sito SIC richiede pertanto la descrizione dello stesso, con particolare dettaglio per le zone in cui gli effetti hanno più probabilità di manifestarsi. Per la descrizione del sito SIC si è fatto riferimento al Formulario Standard - Natura 2000.

A.3 - COMPLEMENTARIETA' CON ALTRI INTERVENTI ESISTENTI

Da sottolineare è il fatto che l'opera è necessaria alla pubblica utilità.

A.4 - USO DELLE RISORSE NATURALI

L'unico utilizzo delle risorse naturali previsto è la posa delle opere (pali infissi al terreno) e l'assemblaggio delle stesse strutture, oltre gli scavi necessari per il passaggio dei cavidotti, per altro in corrispondenza di un tracciato stradale preesistente.

A.5 - PRODUZIONE DI RIFIUTI

I rifiuti, sia in fase di semplice posa delle strutture o da assemblare in loco, saranno smaltiti mediante raccolta dei rifiuti comunale, o conferiti nel C.C.R. più vicino.

A.6 - INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Gli unici disturbi ambientali previsti sono quelli della fase di cantiere, che si riconducono ad attività edilizia semplice, fermo restando la posa delle opere (pali infissi al terreno) e l'assemblaggio delle stesse strutture, oltre gli scavi necessari per il passaggio dei cavidotti, per altro in corrispondenza di un tracciato stradale preesistente.

A.7 - RISCHIO INCIDENTI PER QUANTO RIGUARDA LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE

Le misure di salvaguardia degli incidenti previste sono quelle previste dalla normativa sulla sicurezza sui luoghi di lavoro (D.M. 81/08).

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

B - INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE**B.1 -CARATTERISTICHE DEL SITO AMBIENTE 2000****Localizzazione e caratteristiche generali del sito SIC IT 7228221**

Il Sito SIC “Foce Trigno - Marina di Petacciato” (codice IT7228221) si estende su una superficie di 761,3 ha ed è ricoperto per il 56% dalle categorie CORINE Land Cover che ricadono nella categoria “Superfici artificiali” e “Superfici agricole”, ma sono ben rappresentate anche le altre tipologie di copertura del suolo come indicato nella tabella seguente.

CLC_III	COP. (ha)	COP. (%)
112 Zone residenziali a tessuto discontinuo	18,0	2,36
122 Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche	30,0	3,93
131 Aree estrattive	9,7	1,28
133 Cantieri	0,6	0,08
142 Aree ricreative e sportive	37,4	4,92
211 Seminativi in aree non irrigue	151,4	19,88
221 Vigneti	9,1	1,19
222 Frutteti e frutti minori	39,2	5,16
223 Oliveti	17,4	2,29
231 Prati stabili (foraggiere permanenti)	113,5	14,91
241 Colture temporanee associate a colture permanenti	1,3	0,17
311 Boschi di latifoglie	26,7	3,51
312 Boschi di conifere	74,2	9,75
322 Brughiere e cespuglieti	11,5	1,51

Tabella Coperture delle tipologie di uso del suolo al III livello CORINE Land Cover - 1 di 2

323 Aree a vegetazione sclerofilla	52,0	6,83
331 Spiagge, dune e sabbie	57,3	7,52
333 Aree con vegetazione rada	12,5	1,64
411 Paludi interne	40,2	5,28
511 Corsi d'acqua, canali e idrovie	11,0	1,45
512 Bacini d'acqua	0,4	0,06
522 Estuari	2,5	0,33
523 Mari	45,4	5,97
Superficie totale	761,3	

Tabella Coperture delle tipologie di uso del suolo al III livello CORINE Land Cover - 2di 2

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Tra le tipologie naturali e seminaturali, quella che presenta la maggiore copertura (10%) appartiene alla categoria 312 “Boschi di conifere”, rappresentato dalla pineta costiera.

Cospicue sono anche le porzioni interessate dalle spiagge (331 - 8%) e dalla macchia a sclerofille (323 – 7%). Va inoltre rilevato che il sito presenta anche aree umide associate al corso finale del F. Trigno.

Nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE sono contemplati i tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Aree Speciali di Conservazione, ove nell'art. 1 della Direttiva per conservazione si intende un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere “e” ed “i” del medesimo articolo, mentre per habitat naturali di interesse comunitario, lettera “c”, si intendono gli habitat che nel territorio di cui all'articolo 2:

- rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale;
ovvero:
- hanno un'area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta;
ovvero:
- Costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle sette regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, pannonica e steppica.

Gli habitat naturali prioritari (lettera “d” art. 1) sono contrassegnati da un asterisco nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE. Il sito SIC “*Foce Trigno - Marina di Petacciato*” presenta diversi habitat compresi nell'Allegato 1 della direttiva 92/43/CEE “Habitat” riportati di seguito nella tabella con riferimento alla scheda SIC aggiornata dalla Regione Molise:

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

<i>Habitat inseriti nell'Allegato 1 della direttiva 92/43/CEE</i>						
Codice	Tipo di habitat	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1130	Estuari	0,3	B.	C	B	B
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	0,5	A	B	A	A
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	0,1	C	C	B	C
2110	Dune mobili embrionali	2	A	B	A	A
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> («dune bianche»)	3	A	B	A	A
2190	Depressioni umide interdunari	0,1	C	C	B	B
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	0,3	A	B	A	A
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavenduletalia</i>	0,7	C	C	B	B
2270	* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	7	B	B	B	B

* prioritario

Tabella Habitat inseriti nell'Allegato 1 della direttiva 92/43/CEE

Specie floristiche elencate nella scheda Natura 2000

Viene riportato di seguito l'elenco delle specie di flora inserite nella scheda Natura 2000 del sito SIC "Foce Trigno - Marina di Petacciato":

- *Alkanna tinctoria* Tausch subsp. *tinctoria* *Ambrosia maritima* L.
- *Ammophila arenaria* (L.) Link subsp. *australis* (Mabille) Lainz
- *Artemisia caerulescens* L. subsp. *caerulescens* (= *Artemisia coerulescens* L. s.l.) *Artemisia campestris* L. subsp. *variabilis* (Ten.) Greuter (= *Artemisia variabilis* Ten.) *Atriplex halimus* L.
- *Bolboschoenus maritimus* (L.)
- *Cakile maritima* L.
- *Calystegia soldanella* (L.) Roem. & Schult. *Chamaesyce peplis* (L.) Prokh. (= *Euphorbia peplis* L.)* *Echinophora spinosa* L.
- *Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. *farctus* (= *Elytrigia juncea* (L.) Nevski)
- *Erianthus ravennae* (L.) P.Beauv. *Eryngium maritimum* L. *Euphorbia paralias* L.
- *Euphorbia terracina* L. *Glychirrhiza glabra* L.* *Juncus maritimus* Lam.
- *Limbarda chrithmoides* (L.) Dumort. s.l. (= *Inula chrithmoides* L.)
- *Lotus creticus* L.
- *Medicago marina* L.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

- *Myrtus communis* L. subsp. *communis*
- *Otanthus maritimus* (L.) Hoffmanns. & Link subsp. *maritimus* *Pancratium maritimum* L.
- *Pistacia lentiscus* L.
- *Rhamnus alaternus* L. Subsp. *alaternus*
- *Spergularia salina* J. & C. Presl (= *Spergularia marina* L. Griseb.)
- *Suaeda maritima* (L.) Dumort.* *Tamarix dalamatica* Baum
- *Verbascum niveum* Ten. subsp. *garganicum* (Ten.) Murb.*

Specie faunistiche elencate nella scheda Natura 2000

Nella tabella seguente vengono analizzate le specie presenti nel Sito SIC di cui all'articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e le specie elencate nell'Allegato II (Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione) della Direttiva 92/43/CEE e viene fornita la relativa valutazione del sito in relazione alle stesse.

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 b Rete Natura 2000)							
Codice	Nome	Popolazione			Valutazione Sito		
		Riprod	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento
		Riprod	Svern.	Stazion.			
A028	<i>Ardea cinerea</i>			P			
A054	<i>Anas acuta</i>			P			
A097	<i>Falco vespertinus</i>			P			

Tabella Uccelli elencati nell'allegato 1 della direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000) *specie prioritarie

Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000) *specie prioritarie							
Codice	Nome	Popolazione			Valutazione Sito		
		Riprod	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento
		Riprod	Svern.	Stazion.			
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	P					
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			P			
A024	<i>Ardeola ralloides</i>			P			
A026	<i>Egretta garzetta</i>			P			
A034	<i>Platalea leucorodia</i>			P			
A060	<i>Aythya nyroca</i> *			P			
A073	<i>Milvus migrans</i>			P			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>			P			
A082	<i>Circus cyaneus</i>			P			
A084	<i>Circus pygargus</i>		P				
A119	<i>Porzana porzana</i>			P			
A120	<i>Porzana parva</i>			P			
A131	<i>Himantopus himantopus</i>		P				
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>			P			
A133	<i>Burhinus oedienemus</i>		P				
A151	<i>Philomachus pugnax</i>			P			
A166	<i>Tringa glareola</i>			P			
A176	<i>Larus melanocephalus</i>			P			
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			P			
A197	<i>Chlidonias niger</i>			P			

Tabella Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 b Rete Natura 2000)

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

A118	<i>Rallus aquaticus</i>	P							
A136	<i>Charadrius dubius</i>				P				
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>				P				
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>		P						
A145	<i>Calidris minuta</i>				P				
A162	<i>Tringa totanus</i>				P				
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>				P				
A169	<i>Arenaria interpres</i>				P				
A230	<i>Merops apiaster</i>				P				

Pesci elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43 CEE (scheda 3.2 e Rete Natura 2000)									
Codice	Nome	Popolazione			Valutazione Sito				
		Riprod	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	
	Riprod	Svern.	Stazion.						
1120	<i>Alburnus albidus</i>	P				D			

Tabella Pesci elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43 CEE (scheda 3.2 e Rete Natura 2000)

Invertebrati elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43 CEE (scheda 3.2 f Rete Natura 2000) *specie prioritarie									
Codice	Nome	Popolazione			Valutazione Sito				
		Riprod	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	
	Riprod	Svern.	Stazion.						
1084	<i>Osmoderma eremita*</i>	P				D			

Altre specie importanti di Fauna (scheda 3.3 Rete Natura 2000)			
GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
I	<i>Unio elongatus</i>	P	C
P	<i>Dicentrarchus labrax</i>	P	D
P	<i>Mugil cephalus</i>	P	D
P	<i>Sparus auratus</i>	P	D
P	<i>Anguilla anguilla</i>	P	A

Tabella Invertebrati elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43 CEE (scheda 3.2 f Rete Natura 2000) *specie prioritarie e Tabella Altre specie importanti di Fauna (scheda 3.3 Rete Natura 2000)

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Aggiornamento della scheda Natura 2000

Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000) *specie prioritarie								
Codice	Nome	Popolazione			Valutazione Sito			
		Riprod	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Riprod	Svern.	Stazion.				
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	P						
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>				P			
A024	<i>Ardeola ralloides</i>				P			
A026	<i>Egretta garzetta</i>				P			
A034	<i>Platalea leucorodia</i>				P			
A060	<i>Aythya nyroca*</i>				P			
A073	<i>Milvus migrans</i>				P			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>				P			
A082	<i>Circus cyaneus</i>				P			
A084	<i>Circus pygargus</i>			P				
A097	<i>Falco vespertinus</i>				P			
A119	<i>Porzana porzana</i>				P			
A120	<i>Porzana parva</i>				P			
A131	<i>Himantopus himantopus</i>		P					
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>				P			
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>		P					
A151	<i>Philomachus pugnax</i>				P			
A166	<i>Tringa glareola</i>				P			
A176	<i>Larus melanocephalus</i>				P			
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>				P			
A197	<i>Chlidonias niger</i>				P			

Tabella Uccelli elencati nell'allegato 1 della direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000) *specie prioritarie

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 b Rete Natura 2000)								
Codice	Nome	Popolazione			Valutazione Sito			
		Riprod	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Riprod	Svern.	Stazion.				
A028	<i>Ardea cinerea</i>				P			
A054	<i>Anas acuta</i>				P			
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	P						
A136	<i>Charadrius dubius</i>				P			
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>				P			
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>		P					
A145	<i>Calidris minuta</i>				P			
A162	<i>Tringa totanus</i>				P			
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>				P			
A169	<i>Arenaria interpres</i>				P			
A230	<i>Merops apiaster</i>				P			

Tabella Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 b Rete Natura 2000)

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
 Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
 Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43 CEE (scheda 3.2 d Rete Natura 2000)									
Codice	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
		Riprod.	Migratoria			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Riprod.	Svern.	Stazion.				
1217	<i>Testudo hermanni</i>	P				D			
1220	<i>Emys orbicularis</i>	P				D			

Tabella Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43 CEE (scheda 3.2 d Rete Natura 2000)

Viene di seguito riportato lo status di tutela di alcune specie sopra citate:

CLASS	ORD	SPECNAME	Allegato I 79/409 CEE	ANNEX II	ANNEX IV	IUCN	BERNA Ap.2	BONN Ap.2	LISTA ROSSA NAZIONALE
ART		<i>Osmoderma eremita</i>		Y	X	VU A1c	X		
MOL		<i>Unio elongatulus</i>							
PE	PE	<i>Alburnus albidus</i>		Y		VU A1ace			LR-B5,B8
PE	PE	<i>Anguilla anguilla</i>							
PE	PE	<i>Dicentrarchus labrax</i>							
PE	PE	<i>Mugil cephalus</i>							
PE	PE	<i>Sparus auratus</i>							
RE	TES	<i>Emys orbicularis</i>		Y	X	LR/nt	X		LR-A1,A2,A3
RE	TES	<i>Testudo hermanni</i>		Y	X	LR/nt	X		EN-A2,A4,B3
AV	CI	<i>Ardea cinerea</i>							LR-A1,B4
AV	CI	<i>Ardeola ralloides</i>	Y				X		VU-A1,B7
AV	GR	<i>Porzana parva</i>	Y				X		CR-A1
AV	GR	<i>Porzana porzana</i>	Y				X		EN-A1,D1
AV	GR	<i>Rallus aquaticus</i>							VU-A1
AV	AC	<i>Circus aeruginosus</i>	Y					X	EN-A1,B7
AV	AC	<i>Circus cyaneus</i>	Y					X	EX-A2,B7,C1
AV	AC	<i>Circus pygargus</i>	Y					X	VU-A1,A4,B7
AV	FA	<i>Falco vespertinus</i>				NT	X	X	NE-C1
AV	CO	<i>Merops apiaster</i>					X		
AV	AC	<i>Milvus migrans</i>	Y					X	VU-A1,A2,A4,B2,B7
AV	CR	<i>Actitis hypoleucos</i>						X	VU-A1,A2
AV	CR	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Y				X	X	EN-A1,A5
AV	CR	<i>Calidris minuta</i>					X	X	
AV	CR	<i>Charadrius alexandrinus</i>					X	X	LR-A2,A6
AV	CR	<i>Charadrius dubius</i>					X	X	
AV	CR	<i>Charadrius hiaticula</i>					X	X	DD-A1,C1
AV	CR	<i>Chlidonias hybridus</i>	Y				X		EN-A1
AV	CR	<i>Chlidonias niger</i>	Y				X		CR-B1,A2
AV	CR	<i>Himantopus himantopus</i>	Y				X	X	VU-A1,A2
AV	CR	<i>Larus melanocephalus</i>	Y				X	X	VU-C1
AV	CR	<i>Philomachus pugnax</i>	Y					X	
AV	CR	<i>Platalea leucorodia</i>	Y				X	X	NE-A1,C1
AV	CR	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Y				X	X	LR-A1
AV	CR	<i>Tringa glareola</i>	Y				X	X	
AV	CR	<i>Tringa totanus</i>						X	EN-A1,A2
AV	CI	<i>Egretta garzetta</i>	Y				X		LR-A1,B4
AV	CI	<i>Ixobrychus minutus</i>	Y				X		VU-A1,B7
AV	CI	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Y				X		
AV	AV	<i>Arenaria interpres</i>						X	
AV	AN	<i>Anas acuta</i>						X	DD-A1,B1,C1
AV	AN	<i>Aythya nyroca</i>	Y			VU A1acd			CR

Tabella dello stato di tutela

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

 Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Localizzazione e caratteristiche generali del SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso

Denominazione sito: IT7140127 – Fiume Trigno (medio e basso corso).
Localizzazione: Abruzzo, provincia di Chieti.
Comuni interessati: Celenza sul Trigno, Tuffillo, Dogliola, Fresagrandinaria, Lentella, Cupello, San Salvo.
Coordinate geografiche: Longitudine: E 14 38 20; Latitudine: N 41 53 45
Ampiezza area: 996,00 ettari.
Altezza: 20 min – 170 max – 100 media.
Regione biogeografica: mediterranea.

Il Sito di Importanza Comunitaria IT7140127 interessa il medio e basso corso del Fiume Trigno in provincia di Chieti, nel tratto compreso tra Celenza sul Trigno a San Salvo. Si tratta di un'area molto rilevante dal punto di vista naturalistico che necessita, perciò, di forme di tutela ambientale che allo stato sono completamente assenti.

L'alveo fluviale del Trigno è caratterizzato da ampi greti di clasti calcarei. Il sito, per le sue caratteristiche ecologiche, viene attribuito alla regione biogeografica mediterranea, anche se ricade per il 36% nella regione continentale.



vista panoramica del fiume Trigno

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Per quanto riguarda le specie di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (habitat, mammiferi, rettili, anfibi e invertebrati) ed Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (uccelli) la scheda relativa al SIC IT7140127 riporta gli elementi che vengono trattati nei paragrafi seguenti:

Tab. - Habitat presenti nel sito e relativa valutazione nel sito,

Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

COD.	descrizione	% coperta	rappresentatività	superfici e relativa	grado conservazione	valutazione globale
3240			D			
3250		39.84	B	C	B	B
3270		99.6	C	C	B	B
3280		99.6	C	C	C	C
6220*		298.8	D			
91AA		119.52	B	C	B	B
92A0		5	B	C	B	B

Legenda

Rappresentatività: A=rappresentatività eccellente, B= rappresentatività buona, C=rappresentatività significativa, D=presenza non significativa. **Superficie relativa:** A=% compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale; B=% compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale; C=% compresa tra lo 0% e il 2% della popolazione nazionale. **Stato conservazione:** A=conservazione eccellente, B=buona conservazione, C=conservazione media o ridotta. **Valutazione globale:** A=valore eccellente, B=valore buono, C = valore significativo. * Habitat prioritario.

Ovvero, i tipi di habitat protetti in base all' Allegato I della Direttiva 79/409/CEE:

3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*;

[3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p* e *Bidention p.p.*;](#)

3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e [con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*;](#)

[6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*;](#) 91AA:

Boschi orientali di quercia bianca

Per quanto riguarda gli Habitat di interesse comunitario si riscontra la presenza abbastanza diffusa di formazioni boschive a dominanza di roverella riferibili all'habitat prioritario 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca", situati in gran parte nel comune di Celenza sul Trigno e di Tuffillo dove i limiti amministrativi del SIC presentano un'ampiezza maggiore. Sempre in questo settore del SIC si riscontra la lecceta caratterizzata da associazioni floristiche inquadrabili nell'Habitat 9340

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

“foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*”. Con caratteristica spiccatamente azonale e in corrispondenza di affioramenti evaporitici o di versanti piuttosto acclivi su substrato argilloso si rinvencono garighe a dominanza di *Stipa austroitalica* Martinovsky subsp. *frentana* Moraldo & Ricceri o *Hyparrhenia hirta* (L.) riferibili all'habitat prioritario 6220* “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea”. Lungo tutta l'asta fluviale, in maniera frammentata, sui greti ghiaio-sabbiosi vi sono associazioni costituite per lo più da salici pionieri riconducibili all'Habitat 3240 “Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*”. Tratti residuali di “foreste a galleria” - Habitat 92A0 - si riscontrano in maniera sporadica e con piccole stazioni poco estese in diverse circostanze ai margini dell'alveo del fiume.

Nello studio degli Habitat 3250 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*”, 3270 “Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidenton* p.p.” e 3280 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*”, si è constatato che poiché i limiti amministrativi del SIC non comprendono il fiume nella sua totalità ma in più circostanze l'intero alveo rimane completamente al di fuori del SIC .

Nelle Misure di Conservazione approvate con Delibera di Giunta Regionale 494 del 15 settembre 2017 è stato segnalato un aggiornamento da inserire del prossimo formulario Standard all'Allegato I Direttiva Habitat 92/43/CEE,

ovvero di inserire dei nuovi Habitat:

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Come indicato nel *PIANO DI GESTIONE DEL SIC IT7140127*, della redatta “Carta degli Habitat” in ambiente GIS, si possono agevolmente individuare le superfici reali che ogni habitat occupa:

Habitat	descr_hab	
91AA*	boschi orientali di quercia bianca (Habitat 91AA)	
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidenton</i> p.p.	
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	

vegetazione	area
<i>Quercus pubescens</i> , <i>Q. daledampii</i> , <i>Q. ichnusae</i> , <i>Q. virgiliana</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Carpinus orientalis</i> ..	1172272
Formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto <i>Salix eleagnos</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Saponaria</i> ..	582929
Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose (gen. <i>Chenopodium</i> e <i>Bidenton</i> ..)	825196
Formazioni camefitiche dei corsi d'acqua intermittenti mediterranei (gen. <i>Helichrysum</i> , <i>Artemisia</i> ..)	220039
Alleanza Paspalo-Agrostion <i>vericillat</i> Br.-Bl. (gen. <i>Paspalum</i> , <i>Saponaria</i> , <i>Salix</i> sp, <i>Populus</i> ..)	289553
<i>Salix alba</i> , <i>Populus alba</i> , <i>P.nigra</i> , <i>P.tremula</i> , <i>Clematis vitalba</i> , <i>Fraxinus oxycarpa</i> , <i>Sambucus nigra</i>	59627
dominanza di <i>Quercus ilex</i>	83449
Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee (<i>Lygeum</i> , <i>Stipa</i> , <i>Brachyp</i> ..)	1400584

Fig. – tabella attributi carta degli habitat con superfici

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Che si possono riassumere nella seguente tabella, che integra la presenza segnalata nel formulario standard del nuovo habitat, codice 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Codice habitat	Superficie da formulario	Superficie calcolata
3240	non indicata	58,29
3250	39,4	22,01
3270	99,6	82,52
3280	99,6	28,95
6220	298,8	140,05
91AA	119,52	117,2
92A0	non indicata	5,98
9340	Nuovo habitat	8,35

Tabella riepilogativa estensioni degli habitat, (dato in ettari)

Aspetti Forestali (fonte Piano di Gestione SIC IT7140127)

La vegetazione forestale del territorio interessato dal SIC IT7140127 denominato “Fiume Trigno basso e medio corso” è caratterizzato da diversi aspetti, dovuti alla morfologia e alla natura dei terreni, cui si aggiunge l’azione umana, con un polimorfismo molto spinto che vede il passaggio repentino da ambienti quasi xerici ad ambienti igrofilii.

Il mosaico di vegetazione che si presenta alterna ampi coltivi, seminativi e arborati nelle zone più prossime all’alveo del fiume, a rare fasce boscate lungo gli argini sostituiti da cespuglieti e formazioni forestali in successione nei pendii e nelle aree più impervie.

La compagine forestale dei luoghi ove ricade il SIC si localizza sporadicamente lungo gli impluvi e maggiormente nei versanti con maggiore pendenza.

La formazione arborea più rappresentata è il querceto dominato dalla roverella soprattutto nelle aree dove l’abbandono dei coltivi sui versanti poco avvezzi alla meccanizzazione agricola ha dato la possibilità al bosco di espandersi.



Figura Particolare di foto aeree ad alta risoluzione, si noti sulla sinistra dell’immagine come il bosco si sta insediando in un oliveto abbandonato dando origine a fenomeni di successione secondaria

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Da un punto di vista forestale, una delle formazioni più interessanti è rappresentata da una lecceta pura (*Quercus ilex*) sita nel comune di Celenza sul Trigno la dove i limiti amministrativi del SIC presentano un'estensione più significativa. Nelle stazioni più umide e fertili vi sono fenomeni di successioni secondarie molto interessanti in cui si riscontra una buona presenza di rinnovazione.

L'Habitat 91AA (boschi orientali di quercia bianca) è ben rappresentato in quelle formazioni di versante, anche se sempre con estensioni molto limitate - in cui si riscontrano associazioni vegetali riconducibili a boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinus orientalis* e del *Teucrio siculi- Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*,

Q. pubescens e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici.

Le specie rinvenute in questi ambienti sono: *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *C. betulus*, *Ostrya carpinifolia*, *Coronilla emerus*, *Anthericum ramosum*, *Asparagus acutifolius*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Dictamnus albus*, *Geranium sanguineum* (Biondi et al. 2006; Blasi et al. 1982 e 2004).

I boschetti di Roverella (*Quercus pubescens* s.l.) sono a forte impronta mediterranea. Infatti, gli stadi di degradazione e gli orli boschivi ed alcuni aspetti del sottobosco sono dominati da specie sempreverdi della Macchia

mediterranea quali il Lentisco (*Pistacia Lentiscus*), l'Alaterno (*Rhamnus alaternus*), la Fillirea (*Phyllirea media*), nonché da altri elementi di mediterraneità quali il Pungitopo (*Ruscus aculeatus*), l'Asparago pungente (*Asparagus acutifolius*).



Figura. strada forestale in bosco di roverella

A causa dell'antropizzazione del territorio, la vegetazione originaria è molto frammentata, con diverse forme secondarie derivate da fenomeni di utilizzazione e di degradazione.

Queste fitocenosi costituite da boschi misti di caducifoglie, erano un tempo assai diffuse nelle campagne abruzzesi con estensioni molto maggiori a quelle attuali, ma l'influsso antropico esercitato per secoli le ha ridotte, trasformate e frammentate. Si tratta di boschi ad elevata densità e struttura pluristratificata, ubicati su suoli fertili costituiti da terre brune a humus dolce, eliminati in grande estensione per fare posto a colture.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Figura. mosaico di paesaggio in cui si alternano orli boschivi a colture agricole



Ben diversa è la vegetazione degli ambienti umidi costituita da popolamenti arboreo-arbustivi igrofilo a prevalenza di salici e pioppi. Le comunità tipiche che occupano l'alveo del fiume, di natura ciottolosa e ghiaiosa, sono rappresentate da nuclei di salice ripaiolo (*Salix eleagnos*), salice rosso (*S. purpurea*) e salice da ceste (*S. trianda*). Lungo le rive si sviluppano popolamenti arborei dominati dal pioppo nero (*P. nigra*), pioppo tremulo (*P. tremula*), pioppo bianco (*Populus alba*), e salice bianco (*Salix alba*).

Le formazioni forestali degli ambienti umidi si presentano eccessivamente frammentate e degradate. Nel sito inoltre sono presenti diversi rimboschimenti di conifere effettuate negli anni 70 le cui posizioni sono per lo più marginali, prossime alle infrastrutture viarie o su pendii scoscesi prossimi a centri abitati.



Figura. rimboschimento di Pinus halepensis nel comune di Tuffillo

La componente forestale interessa sostanzialmente i territori del comune di Celenza sul Trigno, Tuffillo e Dogliola dove si ritrovano diverse formazioni forestali di latifoglie (querce e leccete) con forme di governo a ceduo a volte matricinato, e in alcuni casi rimboschimenti di pino nero con forme di governo a fustaia su cui sono stati effettuati, in epoche non recenti, diradamenti dal basso. Gli altri comuni ricadenti nel comprensorio del SIC non sono interessati a componente forestale in quanto la vocazionalità del territorio è più di carattere agricolo grazie anche alla minor acclività del terreno e alla ottima fertilità del suolo.

Tralasciando la componente forestale formata dalla vegetazione igrofila dell'ambiente fluviale che verrà affrontata in un apposito paragrafo, la compresa forestale ricadente nel sito è così suddivisa: Di 171 ettari di superficie silvana, 86 ettari sono coperti da cedui matricinati con alcune particelle utilizzate di recente, 61 ettari sono coperti da cespuglieti e brughiere in cui la componente arborea è poco rilevante ma in evoluzione verso la formazione di strutture più complesse pluristratificate, c.ca 15 ettari sono coperti da formazioni miste di conifere e latifoglie e 7 ettari da conifere pure. In alcune stazioni di piccole estensioni vi è un componente di colonizzazione naturale o artificiale che coprono un totale di circa 2 ettari.

Aspetti Agronomici (fonte Piano di Gestione SIC IT7140127)

L'agricoltura nel comprensorio del SIC segue dinamiche diverse ed eterogenee legate alla collocazione fisica degli appezzamenti e all'orografia del terreno; si passa da un'agricoltura residuale di sussistenza del medio corso - nei comuni di Celenza sul Trigno, Tuffillo e Dogliola,- dove il paesaggio agrario si presenta mosaicato intervallando piccoli appezzamenti coltivati (seminativi o oliveti) compenetrati da vegetazione boschiva e brughiere, a un'agricoltura specializzata e intensiva nei restanti comuni dove man mano che ci sia avvicina alla foce del fiume aumentano le colture specializzate di frutteti e frutti minori rispetto a seminativi.

Dal punto di vista sociale è facile intuire che la buona fertilità del terreno, la disponibilità di irrigazione, la relativa comodità per le lavorazioni del terreno delle zone più pianeggianti, unite alla facilità di accesso ai campi, ha fatto sì che nella porzione terminale del SIC (lato mare) si sviluppasse un'agricoltura diversa rispetto alle zone più acclivi dei comuni più a monte. Ridiscendendo il corso del fiume si assiste ad una trasformazione repentina del paesaggio in cui i contesti agricoli si inseriscono negli ambienti spondali fino a spingersi a ridosso del greto del fiume, sottraendo spazi naturali importanti altrimenti occupati da ecosistemi completamente diversi.

I sistemi agricoli occupano 415 ettari di territorio rappresentando il 45% della T.A.S.P. del SIC, e possono essere raggruppati in diverse tipologie produttive:

<i>categoria produttiva</i>	<i>estensione(ha)</i>
seminativi	240,8
oliveti	47,18
sistemi colturali e particellari complessi	40,5
frutteti e frutti minori	65,5
colture agrarie con spazi naturali importanti	21,28

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

FAUNA (fonte scheda Formulario standard della Rete NATURA 2000 (Standard Data Form) dal sito del Min. Ambiente.

Ovvero:

Uccelli *elencati nell' Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE*

A073 *Milvus migrans*, Nibbio bruno A074 *Milvus*

milvus, [Nibbio reale](#)

A224 *Caprimulgus europaeus*, [Succiacapre](#) A243 *Calandrella*

brachydactyla, [Calandrella](#) A133 *Burhinus oedicephalus*,

Occhione comune

Anfibi e Rettili *elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE*

1279 *Elaphe quatuorlineata*, [Cervone](#)

1193 *Bombina variegata*, [Ululone da ventre giallo](#) 1167 *Triturus*

carnifex, [Tritone crestato](#)

Pesci *elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE*

1120 *Alburnus albidus*, [Alborella appenninica](#) 1103 *Alosa*

fallax, [Cheppia](#)

1137 *Barbus plebejus*, [Barbo italico](#) 1136 *Rutilus*

rubilio, [Rovella](#)

Specie importanti di FLORA

Coronilla valentina ssp. *valentina*, Cornetta di Valenza

Qualità e importanza: Le diverse unità ecosistematiche determinano eterogeneità ambientale di grande importanza per la conservazione della biodiversità. La ricchezza avifaunistica è favorita dagli ambienti ripariali. La rappresentatività del sito contribuisce a determinare una alta qualità ambientale. Il sito rappresenta il limite settentrionale della distribuzione di *Alburnus albidus* (endemismo italiano).

Una descrizione più approfondita della fauna per l'AREA SIC IT7140127 "Fiume Trigno medio e basso corso" si può dedurre dal piano di Gestione, in cui studi più approfonditi sono stati fatti nel PIANO DI GESTIONE DEL SIC IT7140127:

Chiroterofauna

Nella redazione del piano sono state individuate 5 specie, nella Direttiva Habitat allegato IV:

Pipistrellus kuhlii Pipistrello albolimbato *Pipistrellus*

pipistrellus Pipistrello nano *Hypsugo savii* Pipistrello di

Savii

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Nyctalus noctula Nottola comune
Myotis nattereri Vespertilio di Natterer

Le specie avifaunistiche

Le indagini sono state condotte a carico delle specie già in Formulario, con specifico riferimento ai seguenti taxa: 1120 *Alburnus albidus*; 1103 *Alosa fallax*; 1137 *Barbus plebejus*; 5357 *Bombina pachypus*; A133 *Burhinus oedicephalus*; A243 *Calandrella brachydactyla*; A224 *Caprimulgus europaeus*; 1279 *Elaphe quatuorlineata*; A073 *Milvus migrans*; A074 *Milvus milvus*; 1136 *Rutilus rubilio*; 1167 *Triturus carnifex*.

Nell'ambito delle indagini di campo effettuate per la redazione del Piano di Gestione, l'osservazione di evidenze in merito alla presenza di taxa di Allegato II della Direttiva habitat o Allegato I della Direttiva Uccelli, ha motivato l'attivazione di ulteriori specifiche indagini a carattere aggiuntivo che ha portato ad avere una Check List delle specie avifaunistiche osservate:

Accipitridae

Milvus migrans Nibbio bruno *Milvus milvus*
Nibbio reale *Circus cyaneus* Albanella reale
Accipiter nisus Sparviere
Buteo buteo Poiana

Falconidae

Falco tinnunculus Gheppio SB,

Charadriidae

Tringa ochropus Piro piro culbianco

Burhinidae

Burhinus oedicephalus Occhione

Columbidae

Columba palumbus Colombaccio *Streptopelia turtur* Tortora selvatica

Cuculidae

Cuculus canorus Cuculo

Tytonidae

Tyto alba Barbagianni

Strigidae

Otus scops Assiolo *Athene noctua*

Civetta *Strix aluco* Allocco

Caprimulgidae

Caprimulgus europaeus Succiacapre

Apodidae

Apus apus Rondone comune

Upupidae

Upupa epops Upupa

Picidae

Jynx torquilla Torcicollo

Picus viridis Picchio verde

Dendrocopos major Picchio rosso maggiore

Dendrocopos minor Picchio rosso minore **Alaudidae**

Alauda arvensis Allodola

Calandrella brachydactyla Calandrella

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Galerida cristata Cappellaccia

Hirundinidae

Hirundo rustica Rondine *Delichon urbicum*

Balestruccio *Riparia riparia* Topino

Motacillidae

Motacilla cinerea Ballerina gialla *Motacilla alba*

Ballerina bianca **Cinclidae**

Cinclus cinclus Merlo acquaiolo

Troglodytidae

Troglodytes troglodytes Scricciolo

Turdidae

Erithacus rubecula Pettiroso

Luscinia megarhynchos Usignolo

Phoenicurus ochruros Codirosso spazzacamino

Phoenicurus phoenicurus Codirosso comune *Saxicola*

torquatus Saltimpalo

Turdus merula Merlo

Turdus philomelos Tordo bottaccio

Sylviidae

Cisticola juncidis Beccamoschino SB, *Hippolais*

polyglotta Canapino comune *Sylvia atricapilla*

Capinera SB, *Sylvia communis* Sterpazzola

Sylvia cantillans Sterpazzolina comune *Sylvia*

melanocephala Occhiocotto *Phylloscopus collybita*

Lui piccolo *Regulus ignicapillus* Fiorrancino

Paridae

Cyanistes caeruleus Cinciarella *Parus major*

Cinciallegra *Periparus ater* Cincia mora

Aegithalidae

Aegithalos caudatus Codibugnolo

Sittidae

Sitta europaea Picchio muratore

Certhiidae

Certhia brachydactyla Rampichino comune

Oriolidae

Oriolus oriolus Rigogolo

Corvidae

Garrulus glandarius Ghiandaia

Pica pica Gazza

Corvus monedula Taccola *Corvus cornix*

Cornacchia grigia **Cettidae**

Cettia cetti Usignolo di fiume

Sturnidae

Sturnus vulgaris Sturno

Passeridae

Passer italiae Passera d'Italia *Passer*

montanus Passera mattugia **Fringillidae**

Fringilla coelebs Fringuello *Serinus*

serinus Verzellino *Carduelis chloris*

Verdone

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Carduelis carduelis Cardellino *Carduelis
cannabina* Fanello **Emberizidae**
Emberiza cirius Zigolo nero
Emberiza calandra Strillozzo

Erpetofauna e Batracofauna

Sulla base dei rilievi in campo e delle informazioni di carattere indiretto e pregresse, si redige la seguente lista:

Check List delle specie osservate

AMPHIBIA

Urodela Goldfuss, 1820

Famiglia **Salamandridae** Goldfuss, 1820

Triturus Rafinesque, 1815 *Triturus carnifex*
(Laurenti, 1768) **Lissotriton** Bell, 1839

Lissotriton italicus (Peracca, 1898)

Anura Merrem, 1820

Famiglia **Bufonidae** Gray, 1825

Bufo Laurenti, 1768

Bufo bufo (Linnaeus, 1758) (osservato in attraversamento su strada in ore notturne) Famiglia **Ranidae**
Rafinesque, 1814

Hyla Laurenti, 1768

Hyla intermedia Boulenger, 1882 Famiglia

Ranidae Rafinesque, 1814 **Rana** Linnaeus,
1758

Rana (Pelophylax) bergeri/kl. hispanica Dubois and Ohler, 1996

Rana italica Dubois, 1987

REPTILIA

Famiglia **Emydidae** Rafinesque, 1815

Emys Duméril 1805

Emys orbicularis Linnaeus, 1758 (non è stato possibile accertare se la presenza interessa anche le
aree
interne al SIC)

Famiglia **Anguidae** Gray, 1825 **Anguis**

Linnaeus, 1758 *Anguis fragilis* Linnaeus,
1758

Famiglia **Lacertidae** Gray, 1825 **Lacerta**

Linnaeus, 1758 *Lacerta bilineata* Daudin,

1802 **Podarcis** Wagler, 1830

Podarcis muralis (Laurenti, 1768) *Podarcis*

sicula (Rafinesque, 1810) Famiglia

Colubridae Oppel, 1811 **Elaphe** Fitzinger,
1833

Elaphe quatuorlineata (Lacépède, 1789) **Hierophis**

Fitzinger in Bonaparte, 1834 *Hierophis viridiflavus*

(Lacépède, 1789) **Natrix** Laurenti, 1768

Natrix natrix (Linnaeus, 1758) *Natrix*

tessellata Laurenti 1768 **Zamenis**

Wagler, 1830

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Zamenis longissimus (Laurenti, 1768) **Famiglia**
Viperidae (Oppel, 1811) **Vipera** Laurenti, 1768
Vipera aspis (Linnaeus, 1758)

Fauna acquatica (Ittiofauna e Granchio di Fiume) Ittiofauna

Tra le specie target, “Criteri di selezione e priorità”, vengono segnalate quattro specie ittiche:

Rutilus rubilio
Alburnus albidus
Barbus plebejus
Alosa fallax

Il SIC ha un andamento a fascia, che interessa il lato in sinistra orografica del Fiume Trigno (parte Abruzzese, con esclusione della porzione di foce), con l’inclusione del tratto terminale del Fiume Treste che confluisce nel Fiume Trigno a valle di Lentella. Se consideriamo l’intero Bacino del Trigno, si hanno ambienti idonei per la presenza di ittiofauna di carattere eterogeneo.

Dal confronto tra i dati del 1997 e i dati successivi al 2005 (in particolare con i rilievi eseguiti dalla sponda molisana), si osserva una tendenza al decremento dei valori di biomassa e densità del Barbo. Per l’Alborella e la Rovella non si rilevano tendenze simili, ma i dati di frequenza sono comunque più contenuti. Il parametro presumibilmente legato alla tendenza al decremento potrebbe essere la diminuzione delle portate estive e il verificarsi di fasi di distacco su alcuni tratti fluviali.

Si ritiene che lungo corso del Trigno siano ancora presenti i 4 taxa indicati in Formulario. Il *Barbus tyberinus* (*Barbus plebejus*) è rilevato con una frequenza relativamente maggiore (ancorché diminuita rispetto al passato); con una frequenza relativamente inferiore sono stati rilevati *Alburnus albidus* e *Rutilus rubilio*; per *Alosa fallax* la presenza è legata ad eventi di migrazione mare-fiume, con risalita dalla foce.

La scheda IUCN Comitato Italiano (IUCN.org), nella scheda su *Alburnus albidus* (2013, a cura di Bianco et. al.) indica che la popolazione del Trigno, nonostante sia tra quelle geneticamente più integra, è stata ibridata con *A. arborella*.

Granchio di fiume, Potamon fluviatile

Nell’ambito dei rilievi eseguiti sull’ittiofauna sono state raccolte informazioni sulla presenza del Granchio d’acqua dolce, *Potamon fluviatile* all’interno o nelle prossimità del SIC in esame.

Per quanto riguarda i mammiferi elencati nell’allegato II della Direttiva 43/92/CEE gli aspetti più importanti rispetto alla fauna esistente, tanto che si auspica un aggiornamento del Formulario riguardano i macromammiferi, sono l’avvistamento del *Canis Lupus (cod 1352)*, il lupo, e della Lontra, *lutra lutra (cod 1355)*. La presenza della Lontra sembrerebbe essere legata a pochissimi esemplari, presumibilmente per una ricolonizzazione recente, tuttavia lo stato di conservazione

dell'asta fluviale potrebbe non presentare condizioni ottimali per sufficiente consolidamento della popolazione. La presenza del Lupo appare più consolidata, tuttavia il SIC è utilizzato come linea di spostamento monte-valle, non essendoci evidenze o particolari idoneità per la localizzazione di aree di *randez vous*.

Presenza di specie animali alloctone

Nel Siti non si osserva la presenza di taxa faunistici alieni che stiano determinando estesi ed apprezzabili fenomeni invasivi. Allo stato non si evidenziano situazioni che richiedano particolare attenzione e che richiedano l'attuazione di specifici interventi di contenimento e/o eradicazione. Da notare che il popolamento ittico presenta ancora un grado di alterazione relativamente contenuto.

INTERFERENZE SULLE COMPONENTI BIOTICHE

Tenuto conto anche dell'ubicazione delle aree di intervento, non sono rilevabili effetti diretti a carico degli habitat e delle componenti faunistiche e floristiche di interesse comunitario, non sono attese interferenze significative a carico di habitat, habitat di specie o specie di cui alle Direttive Habitat (Allegati I e II) e Uccelli (Allegato I) e citate nei Formulari dei SIC in esame.

Habitat interessati dagli interventi

Per quanto riguarda gli Habitat di interesse comunitario si riscontra la presenza nelle aree di progetto di più habitat, ovvero formazioni boschive a dominanza di roverella riferibili all'habitat prioritario 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca", situati nell'area di progetto nel comune di Tuffillo Sempre in questo settore del SIC si riscontra anche la lecceta caratterizzata da associazioni floristiche inquadrabili nell'Habitat 9340 "foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*"

Mentre per l'intervento nel comune di Fresagrandinaria l'habitat interessato può essere considerato per la maggior parte nel [6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea](#).

L'intervento nel comune di Lentella l'habitat interessato può essere considerato per la maggior parte nel [6210*: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo \(Festuco-Brometalia\)](#) (*stupenda fioritura di orchidee)

Si riportano di seguito le analisi degli habitat interessati dagli interventi e le interferenze su ognuno di essi (fonte <http://vnr.unipg.it/habitat>):

91AA*: Bochi orientali di quercia bianca

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del Carpinion orientalis e del Teucro siculi-Quercion cerris) a dominanza di Quercus virgiliana, Q. dalechampii, Q. pubescens e Fraxinus ornus, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

regioni settentrionali (41.731) a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. (41.732) e alla Sardegna (41.72) con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

I boschi appartenenti all'habitat 91AA vengono inquadrati nelle suballeanze *Lauro nobilis-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995, *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995, *Campanulo mediae-Ostryenion carpinifoliae* Ubaldi 1995 dell'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 e nelle suballeanze *Pino-Quercenion congestae* Blasi, Di Pietro & Filesi 2004 e *Quercenion virgilianae* Blasi, Di Pietro & Filesi 2004 dell'alleanza *Pino calabricae-Quercenion congestae* Brullo, Scelsi, Siracusa & Spampinato 1999 (ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933, classe *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937).

Alla prima suballeanza vengono riferiti i querceti termofili delle aree costiere e subcostiere dell'Italia centro- meridionale attribuiti alle associazioni *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986, *Cyclamino hederifolii-Quercetum virgilianae* Biondi et al. 2004, *Stipo bromoidis-Quercetum dalechampii* Biondi et al. 2004; all'alleanza *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis* che raggruppa i boschi termofili di roverella delle aree appenniniche interne intramontane dell'Appennino centrale (Marche, Umbria e Abruzzo) fanno capo le associazioni *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis* Ubaldi 1988 ex Ubaldi 1995, *Cytiso- Quercetum pubescentis* Blasi et al. 1982, *Stellario holostae-Quercetum pubescentis* Biondi e Vagge 2004, *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* Ubaldi, Zanotti & Puppi 1993 e *Cytiso hirsuti-Quercetum pubescentis* Biondi et al. 2008. All'alleanza *Campanulo mediae-Ostryenion carpinifoliae*, infine, vengono riferiti i boschi dell'associazione *Orno-Quercetum pubescentis* Barbero e Bono 1970 delle aree collinari e submontane delle Alpi Marittime, le Alpi Apuane e l'Appennino ligure-piemontese.

Alla suballeanza *Pino-Quercenion congestae* vengono attribuiti i boschi acidofili e subacidofili di *Quercus congesta* della Sicilia e dell'Aspromonte delle associazioni *Agropyro panormitani-Quercetum congestae* Brullo, Scelsi, Siracusa & Spampinato 1999, *Festuco heterophyllae-Quercetum congestae* Brullo & Marcenò 1985, *Quercetum leptobalanae* Brullo & Marcenò 1985, *Arabido turritae-Quercetum congestae* Brullo & Marcenò 1985, *Vicio elegantis-Quercetum congestae* Brullo & Marcenò 1985, *Quercetum gussonei* Brullo & Marcenò 1985, *Erico arboreae-Quercetum congestae* Brullo, Scelsi, Spampinato 2001 mentre alla suballeanza *Quercenion virgilianae* vengono ascritti i querceti termofili e moderatamente basifili della Sicilia e della penisola meridionale delle associazioni *Sorbo torminalis- Quercetum virgilianae* Brullo, Minissale, Signorello & Spampinato 1996, *Celtido australis-Quercetum virgilianae* Brullo & Marcenò 1985, *Mespilo germanicae-Quercetum virgilianae* Brullo & Marcenò 1985, *Erico arboreae-Quercetum virgilianae* Brullo & Marcenò 1985, *Lauro nobilis-Quercetum virgilianae* Brullo, Costanzo & Tomaselli 2001, *Aceri monspessulani-Quercetum virgilianae* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001, *Oleo-Quercetum virgilianae* Brullo 1984, *Irido collinae-Quercetum virgilianae* Biondi et al. 2004. Da ultimo alla suballeanza *Paeonio morisii-Quercenion ichnusae* Bacchetta et al., 2004, propria del sottosectore Sardo-Corso, sono state attribuite le associazioni: *Ornithogalo pyrenaici-Quercetum ichnusa* Bacchetta et al. 2004 e *Glechomo sardoae-Quercetum congestae* Bacchetta et al. 2004.

Tutte le associazioni siciliane e calabresi citate quando si parla della suballeanze *Pino-Quercenion congestae* e *Quercenion virgilianae* andrebbero ascritte, secondo Brullo, Scelsi & Spampinato (2001), alla classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950, in quanto il loro corteggio floristico è fortemente caratterizzato in tal senso, visto che in tali contesti il contingente dei *Quercetalia pubescenti-petraeae* e dei *Quercu-Fagetea* è del tutto irrilevante. Queste formazioni sono state infatti ascritte a due alleanze, *Quercenion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Riv.-Mart. 1975 ed *Erico-Quercenion ilicis* Brullo et al. 1977, rispettivamente basifila e acidofila dei *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Riv.-Mart. 1975.

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

I sottotipi già individuati dal Manuale EUR/27 possono essere articolati per il territorio italiano come segue:

Leccete termofile prevalenti nei Piani bioclimatici Termo- e Meso-Mediterraneo (occasionalmente anche nel Piano Submediterraneo), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dell'Italia costiera e subcostiera.

Leccete mesofile prevalenti nei Piani bioclimatici Supra- e Submeso-Mediterranei (occasionalmente anche nei Piani Subsupramediterraneo e Mesotemperato), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dei territori collinari interni, sia peninsulari che insulari, e, marginalmente, delle aree prealpine.

Tra le specie indicate nel Manuale Europeo solo *Quercus ilex* è presente in Italia. Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*; nel Sottotipo 45.31 sono frequenti altre specie sempreverdi, come *Laurus nobilis*, o semidecidue quali *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*; nel Sottotipo 45.32 possono essere presenti specie caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*. Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

Le leccete della penisola italiana sono distribuite nelle Province biogeografiche Italo-Tirrenica, Appennino- Balcanica e Adriatica e svolgono un ruolo di cerniera tra l'area tirrenica ad occidente e quella adriatica ad oriente; sulla base delle più recenti revisioni sintassonomiche esse vengono riferite all'alleanza mediterranea centro-orientale Fraxino orni-Quercion ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 (ordine Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975, classe Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950), all'interno della quale vengono riconosciuti due principali gruppi ecologici, uno termofilo e l'altro mesofilo. Le leccete del Sottotipo 45.31, presenti nell'Italia peninsulare costiera ed insulare, costituiscono generalmente la vegetazione climatofila (testa di serie). Le tappe dinamiche di sostituzione possono coinvolgere le fitocenosi arbustive, garighe e praterie riferibili a 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea' dell'Habitat 6220*.

6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi Poetea bulbosae e Lygeo-Stipetea, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Per quanto riguarda gli aspetti perenni, possono svolgere il ruolo di dominanti specie quali *Lygeum spartum*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, accompagnate da *Bituminaria bituminosa*, *Avenula bromoides*, *Convolvulus althaeoides*, *Ruta angustifolia*, *Stipa offneri*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus ramosus*. In presenza di calpestio legato alla presenza del bestiame si sviluppano le comunità a dominanza di *Poa bulbosa*, ove si rinvengono con frequenza *Trisetaria aurea*, *Trifolium subterraneum*, *Astragalus sesameus*, *Arenaria leptoclados*, *Morisia monanthos*. Gli aspetti annuali possono essere dominati da *Brachypodium distachyum* (= *Trachynia distachya*), *Hypochaeris achyrophorus*, *Stipa capensis*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium cherleri*, *Saxifraga trydactylites*; sono inoltre specie frequenti *Ammoides pusilla*, *Cerastium semidecandrum*, *Linum strictum*, *Galium parisiense*, *Ononis ornithopodioides*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Trifolium striatum*, *T. arvense*, *T. glomeratum*, *T. lucanicum*, *Hippocrepis biflora*, *Polygala monspeliaca*.

I diversi aspetti dell'Habitat 6220* per il territorio italiano possono essere riferiti alle seguenti classi: Lygeo Stipetea Rivas- Martínez 1978 per gli aspetti perenni termofili, Poetea bulbosae Rivas Goday &

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Rivas- Martínez in Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni subnitrofilo ed *Helianthemetea guttati* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti annuali. Nella prima classe vengono incluse le alleanze: *Polygonion tenoreani* Brullo, De Marco & Signorello 1990, *Thero-Brachypodium ramosi* Br.-Bl. 1925, *Stipion tenacissimae* Rivas-Martínez 1978 e *Moricandio-Lygeion sparti* Brullo, De Marco & Signorello 1990 dell'ordine *Lygeo-Stipetalia* Br.-Bl. et O. Bolòs 1958; *Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 (incl. *Aristido caerulescentis* *Hyparrhenion hirtae* Brullo et al. 1997 e *Saturejo-Hyparrhenion* O. Bolòs 1962) ascritta all'ordine *Hyparrhenietalia hirtae* Rivas-Martínez 1978.

La seconda classe è rappresentata dalle tre alleanze *Trifolium subterranei-Periballion* Rivas Goday 1964, *Poo bulbosae- Astragalion sesamei* Rivas Goday & Ladero 1970, *Plantaginion serrariae* Galán, Morales & Vicente 2000, tutte incluse nell'ordine *Poetalia bulbosae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Ladero 1970. Infine gli aspetti annuali trovano collocazione nella terza classe che comprende le alleanze

Hypochoeridion achrophori Biondi et Guerra 2008 (ascritta all'ordine *Trachynietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978), *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978, *Helianthemion guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 e *Thero-Airion Tüxen & Oberdorfer* 1958 em. Rivas- Martínez 1978 (dell'ordine *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940).

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi *Rosmarinetea officinalis* e *Cisto-Micromerietea*; quella degli 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici' riferibili all'Habitat 5330; quella delle 'Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia' riferibili all'Habitat 2260; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo' della classe *Festuco-Brometea*, riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*' riferibile all'Habitat 6110, nonché quella delle praterie con *Ampelodesmos mauritanicus* riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti termo- mediterranei e pre-steppici'.

Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli 'Arbusteti submediterranei e temperati', i 'Matorral arborescenti mediterranei' e le 'Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche' riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvencono in Italia).

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*'; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*' o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampii*, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', meno frequentemente

Q. cerris (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere').

L'Habitat 6220* nella sua formulazione originaria lascia spazio ad interpretazioni molto ampie e non sempre strettamente riconducibili a situazioni di rilevanza conservazionistica. Non si può evitare di sottolineare come molte di queste fitocenosi siano in realtà espressione di condizioni di degrado ambientale e spesso frutto di un uso del suolo intensivo e ad elevato impatto. La loro conservazione è solo in alcuni casi meritevole di specifici interventi; tali casi andrebbero valorizzati e trattati in modo appropriato.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe Festuco-Brometea, talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;

il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidea ritenuta non molto comune a livello nazionale;

il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

La specie fisionomizzante è quasi sempre *Bromus erectus*, ma talora il ruolo è condiviso da altre entità come *Brachypodium rupestre*. Tra le specie frequenti, già citate nel Manuale EUR/27, possono essere ricordate per l'Italia: *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Campanula glomerata*, *Carex caryophylla*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*, *Polygala comosa*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Veronica prostrata*, *V. teucrium*, *Fumana procumbens*, *Globularia elongata*, *Hippocrepis comosa*. Tra le orchidee, le più frequenti sono *Anacamptis pyramidalis*, *Dactylorhiza sambucina*, *Himantoglossum adriaticum*, *Ophrys apifera*, *O. bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. fusca*, *O. insectifera*, *O. sphegodes*, *Orchis mascula*, *O. militaris*, *O. morio*, *O. pauciflora*, *O. provincialis*, *O. purpurea*, *O. simia*, *O. tridentata*, *O. ustulata*.

I brometi appenninici presentano una complessa articolazione sintassonomica, recentemente oggetto di revisione (Biondi et al., 2005), di seguito riportata. Le praterie appenniniche dei substrati calcarei, dei Piani Submesomediterraneo, Meso- e Supra-Temperato, vengono riferite all'alleanza endemica appenninica *Phleo ambigu-Bromion erecti* Biondi & Blasi ex Biondi et al. 1995, distribuita lungo la catena Appenninica e distinguibile in 3 suballeanze principali: *Phleo ambigu-Bromenion erecti* Biondi et al. 2005 con optimum nei Piani Submesomediterraneo e Mesotemperato, *Brachypodion genuensis* Biondi et al. 1995 con optimum nel Piano Supratemperato e *Sideridenion italicae* Biondi et al. 1995 corr. Biondi et al. 2005 con optimum nel Piano Subsupramediterraneo. Le praterie appenniniche da mesofile a xerofile dei substrati non calcarei (prevalentemente marnosi, argillosi o arenacei), con optimum nei Piani Mesotemperato e Submesomediterraneo (ma presenti anche nel P. Supratemperato), vengono invece riferite alla suballeanza endemica appenninica *Polygalo mediterraneae-Bromenion erecti* Biondi et al. 2005 (alleanza *Bromion erecti* Koch 1926).

Le praterie dell'Habitat 6210, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agropastorali.

In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea sanguinei* e *Rhamno-Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle 'Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli' dell'Habitat 5130. All'interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la presenza delle cenosi effimere della classe *Helianthemetea guttati* riferibili all'Habitat 6220* 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*' o anche delle comunità xerofile a dominanza di specie del genere *Sedum*, riferibili all'Habitat 6110 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*'. Può verificarsi anche lo sviluppo di situazioni di mosaico con aspetti marcatamente xerofili a dominanza di camefite riferibili agli habitat delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee (classi *Rosmarinetea officinalis*, *Cisto-Micromerietea*).

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, i brometi sono tipicamente inseriti nel contesto delle formazioni forestali caducifoglie collinari e montane a dominanza di *Fagus sylvatica* (Habitat 9110

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

'Faggeti del Luzulo- Fagetum', 9120 'Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di Ilex e a volte di Taxus', 9130 'Faggeti dell'Asperulo-Fagetum', 9140 'Faggeti subalpini dell'Europa Centrale con Acer e Rumex arifolius', 9150 'Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion, 91K0 'Faggete illiriche dell'Aremonio- Fagion', 9210* 'Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex', 9220 'Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggeti con Abies nebrodensis') o di Ostrya carpinifolia, di Quercus pubescens (Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella'), di Quercus cerris (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere') o di castagno (9260 'Foreste di Castanea sativa').

L'ordine Festuco-Brometalia indicato nel nome ufficiale dell'Habitat non corrisponde in realtà ad alcun syntaxon fitosociologico attualmente in uso; è evidente che, nel rispetto degli intenti originari, il riferimento dev'essere alla classe Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949.

Interferenze potenziali sugli habitat

Gli interventi di progetto non comportano la sottrazione di habitat in quanto non si prevede il taglio di alberi ma solo la parziale ripulitura dalla vegetazione arbustiva delle aree, peraltro di modesta superficie, dove vengono installati i gruppi panche-tavoli e la pannellistica, oltre alla potatura, ove necessario, dei rami bassi degli alberi che ingombrano la sede dei sentieri.

Bisogna considerare, inoltre, che gli interventi verranno localizzati in aree già utilizzate e, quindi, antropizzate e che la frequentazione umana di questi luoghi, che dopo le opere potrebbe aumentare, è limitata solo a determinati periodi dell'anno (mese di agosto soprattutto).

Pertanto si può affermare, in sintesi, che gli interventi previsti nelle aree interessate non danneggeranno in alcun modo le specie animali, vegetali e gli habitat indicati nel formulario standard di NATURA 2000 e nel Piano di Gestione del sito SIC in questione in quanto, fatta eccezione per l'habitat 91AA, nessuna delle specie e degli altri habitat presenti e indicati si trova nelle aree interessate dal progetto.

FAUNA

Le specie di animali terrestri di interesse comunitario, incluse negli allegati delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE e segnalate nel formulario standard relativo al Sito in esame, sono taxa faunistici di vertebrati (Uccelli; Rettili, Anfibi).

Uccelli

Le specie ornitiche di Allegato I della Direttiva Habitat indicati per i due SIC in esame sono 5: Caprimulgus europaeus; Milvus migrans; Milvus milvus; Calandrella barachydactyla e Burhinus oedicephalus. Si riportano di seguito le analisi sullo status e potenziali interferenze per ciascun taxon.

Nibbio bruno (*Milvus migrans*)

Status

A livello globale la specie non mostra difficoltà. L'areale particolarmente ampio (la popolazione globale non è concentrata in Europa) testimonia la notevole capacità di adattamento della specie, che in diverse aree riesce con successo ad occupare ambienti urbani. A livello europeo viene segnalata invece con status sfavorevole: il trend è un declino accentuato, in particolare nei Paesi dell'est. In Italia,

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

che ospita meno del 5% della popolazione europea, si mantiene una popolazione tendenzialmente stabile e stimata in 700 - 1000 coppie. A livello locale la specie è presente come nidificante scarso, ma ben distribuito in tutto il territorio regionale: in particolare nelle valli abruzzesi meridionali. Recenti ricerche hanno confermato una densità media di 0,016 coppie per kmq (Caputo e Pellegrini Mr. inedito). La densità storica era probabilmente superiore. La consistenza del contingente nidificante nella regione Abruzzo è stato stimato in 20 coppie, prevalentemente concentrate nella parte meridionale della regione.

La specie viene segnalata nelle seguenti località: Foce del Sangro, Piana di Castel di Sangro, Laghi di Bomba e Casoli, Valle dei Fiumi Treste, Sinello e Osento (Pellegrini e Pellegrini, 1990). La specie è presente lungo il Trigno.

Habitat di specie

Nell'area abruzzese la specie è particolarmente legata agli ambienti fluviali e lacustri: è stata localmente avvantaggiata dalla creazione di bacini lacustri artificiali, ma si ritiene che abbia risentito in maniera negativa del decremento repentino degli usi agro-pastorali tradizionali e delle manomissioni delle valli fluviali avvenute in passato in diverse aree della Regione Abruzzo. La specie è particolarmente vulnerabile all'uso illegale di bocconi e carcasse avvelenate, esplicitamente vietato dalla normativa italiana e comunitaria, ma tuttora praticato in diverse zone della Regione.

Interferenze potenziali dei progetti

Non si ravvisano elementi di potenziale interferenza a carico della specie. Gli ambiti interessati dall'ampliamento non si pongono in prossimità di aree di nidificazione, e qualora lo possano essere, gli interventi si attestano in primis su zone già antropizzate, quali percorsi ed aree già di attuale frequentazione umana, inoltre gli interventi non saranno effettuati nel periodo di nidificazione. Non attesi apprezzabili effetti indiretti

Nibbio reale (*Milvus milvus*)

Status

L'areale del nibbio reale è particolarmente ristretto (1,8 milioni kmq ca.) e la popolazione globale è relativamente ridotta (19.000 - 32.000 coppie- Hagemeijer e Blair, 1997). La specie è concentrata in Europa, in particolare nelle regioni temperate e mediterranee. A livello europeo viene segnalata con status relativamente stabile.

Il contingente abruzzese ha mostrato segni di recupero, con espansioni lente e graduali verso nord-est (Manzi e Pellegrini, 1991a e 1991b). La regione è anche interessata dalla presenza di dormitori di nibbi svernanti, prevalentemente concentrati in ambienti di alta collina, con paesaggio rurale ben conservato e presenza di formazioni boschive di cerro d'alto fusto, nei quali si concentrano nuclei di 20-30 individui. Recenti ricerche hanno confermato una popolazione abruzzese, concentrata nella Provincia di Chieti, di circa 100 coppie (non tutte regolarmente nidificanti) con una densità media di 0,064 coppie per kmq (Caputo e Pellegrini Mr., inedito).

Habitat di specie

Nell'area abruzzese la specie è particolarmente legata agli ambienti rurali tradizionali della fascia collinare, localmente avvantaggiata dalla disponibilità di rifiuti nelle discariche. Si ritiene che abbia risentito in maniera negativa della progressiva intensificazione degli usi agricoli e della caccia illegale, cui è vulnerabile a causa di una relativa confidenza con l'uomo.

La specie è particolarmente vulnerabile all'uso illegale di bocconi e carcasse avvelenate, esplicitamente vietato dalla normativa italiana e comunitaria, ma tuttora praticato in diverse zone della regione, soprattutto laddove si hanno allevamenti bradi e semibradi di bestiame domestico. In tal senso la regione Abruzzo ha anche la responsabilità della tutela dei contingenti svernanti che si riproducono in aree del Centro Europa.

Interferenze potenziali

Non si ravvisano elementi di potenziale interferenza a carico della specie. Gli ambiti interessati dall'ampliamento non si pongono in prossimità di aree di nidificazione, e qualora lo possano essere come nella zona di Tuffillo, gli interventi si attestano in primis su zone già antropizzate, quali percorsi ed aree già di attuale frequentazione umana, inoltre gli interventi non saranno effettuati nel periodo di nidificazione. Non attesi apprezzabili effetti indiretti

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)

Status

E' una specie indicata nella Direttiva 409/79/CEE e successive modifiche. E' considerata in difficoltà nell'areale europeo, nel quale è compresa la maggiore estensione dell'areale di distribuzione della specie, concentrata in Spagna e in Russia (Tucker e Heath, 1994).

La popolazione nidificante in Italia: attualmente è stimata in 5.000-15.000 coppie, che rappresentano circa il 2% della popolazione europea (Tucker e Heath, 1994). La specie è presente nelle aree pedemontane del comprensorio.

Habitat di specie

L'ambiente di riproduzione del succiacapre è caratterizzato da una vegetazione bassa o anche su suolo con scarsa copertura (cespuglieti pionieri a *Juniperus* spp.). La specie è generalmente legata a condizioni di relativa aridità. Utilizza anche margini di aree boscate su aree aperte, aree forestali ceduate da poco, boschi bruciati e boschi diradati (Cramp, 1985). E' presente nei boschi cedui degradati di roverella e nei rimboschimenti diradati a pino nero.

L'impiego di biocidi in agricoltura (in particolare insetticidi) ha svolto un ruolo rilevante nella riduzione delle popolazioni europee (Tucker e Heath, 1994). Nella dieta è inclusa una elevata componente di lepidotteri notturni, queste specie costituiscono una componente ambientale particolarmente sensibile ai pesticidi. La specie risponde positivamente alla presenza di aree umide, anche di piccole dimensioni, ed alla presenza di ungulati in quanto tendono ad incrementare la disponibilità alimentare (Tucker e Heath, 1994).

Interferenze potenziali

Non si ravvisano elementi di potenziale interferenza a carico della specie. Gli ambiti interessati dall'ampliamento non si pongono in prossimità di aree di nidificazione, gli interventi si attestano in primis su zone già antropizzate, quali percorsi ed aree già di attuale frequentazione umana, inoltre non saranno effettuati nel periodo di nidificazione. Non attesi apprezzabili effetti indiretti

Calandrella (*Calandrella brachydactyla*)

Status

In Europa: è una specie indicata nella Direttiva 79/409/CEE (appendice 1), nella Convenzione di Berna (appendice 3) e Convenzione di Bonn (appendice 2). E' inclusa tra le specie particolarmente protette (art. 2

L. 157/92). In Italia: l'Italia ospita alcune migliaia di coppie, presumibilmente intorno alle 10.000.

Habitat di specie

Specie legata agli ambienti xerici aperti. Nell'area la distribuzione del taxon è abbastanza localizzata, interessando soprattutto i greti e le aree aperte in ambito fluviale.

Interferenze potenziali

Non si ravvisano elementi di potenziale interferenza a carico della specie. Gli ambiti interessati dall'ampliamento non si pongono in prossimità di aree di nidificazione. Non attesi apprezzabili effetti indiretti.

Occhione (*Burhinus oedicnemus*)

Status

In Europa: E' una specie indicata nella Direttiva 79/409/CEE (appendice 1), nella Convenzione di Berna (appendice 2) e nella Convenzione di Bonn (appendice 2). Specie in difficoltà nell'areale europeo, ma non concentrata in Europa. *In Italia:* La popolazione italiana è stimata in 200-500 coppie, caratterizzate da un trend negativo. La popolazione italiana è concentrata nelle Isole maggiori, in Puglia, sulla costa tirrenica toско-laziale, sulla costa ionica calabrese e in alcuni greti fluviali del Pianura Padana. La specie è regredita per la perdita di habitat, il regresso è attualmente rallentato, anche se la caccia mantiene gli effettivi al di sotto delle potenzialità residue.

Habitat di specie

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

In Italia gli ambienti utilizzati dalla specie sono: garighe, formazioni steppiche seminaturali, pascoli xerici, greti fluviali e fasce dunali. Tutti questi ambienti hanno subito una riduzione di superficie per cause antropiche. Nell'area in esame la specie è localizzata, interessando i greti delle aste fluviali dell'area ionica. **Interferenze potenziali**

Non si ravvisano elementi di potenziale interferenza a carico della specie. Gli ambiti interessati dall'ampliamento non si pongono in prossimità di aree di nidificazione, gli interventi si attestano in primis su zone già antropizzate, quali percorsi ed aree già di attuale frequentazione umana, inoltre non saranno effettuati nel periodo di nidificazione. Non attesi apprezzabili effetti indiretti

Rettili

Nei Formulari Standard dei due SIC in esame viene riportata la presenza di tre taxa di rettili: *Elaphe quatuorlineata*; *Testudo hermanni* e *Emys orbicularis*.

Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)

Specie tipica delle ampie superfici a pascolo, di luoghi caratterizzati dalla presenza di affioramenti rocciosi e copertura discontinua ad alberi e cespugli. Vive di preferenza in ambienti caratterizzati dalla presenza di muretti a secco ai margini delle zone agricole; i fattori di vulnerabilità della specie possono essere riferiti alla frammentazione degli habitat per la presenza di strutture viarie, non sono rari i casi in cui gli esemplari possono essere investiti, volontariamente o casualmente lungo le strade, anche la persecuzione diretta (uccisione e raccolta) è un fattore di rischio, fermo restando che il contingente regionale delle popolazioni è presumibilmente stabile.

Interferenze potenziali

Non si ritiene che le aree di intervento rappresentate da sentieri già esistenti e le limitate aree su cui sono individuati i piccoli interventi edili, rappresentate da zone già antropizzate su cui sono già presenti attività umane, possa presentare una specifica idoneità per la presenza stabile della specie, in ragione dell'assenza quasi completa di elementi litoidi od altre strutture in grado di offrire rifugio alla specie. Anche in fase di esercizio essendo queste aree e percorsi solo pedonali, e non carrabili, la possibilità di investimento è minima.

Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*)

La testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) è inclusa nell'appendice 2 della Convenzione di Berna e nelle appendici 2 e 4 della direttiva Habitat (D.P.R. 357/97). La sottospecie *hermanni* è distribuita in Italia e nella parte occidentale del Bacino Mediterraneo, mentre la sottospecie *boettgeri* è presente nell'Area Balcanica. In Italia, la sottospecie originaria, ha subito un decremento drammatico: in molti siti è presente con piccole popolazioni isolate.

La specie è soprattutto legata ad ambienti xerici mediterranei: macchia mediterranea, vegetazione delle fasce dunali costiere, pascoli. Ampi comprensori di pianura, costa o media collina sono stati portati da un utilizzo estensivo a pascolo, ad un diffuso regime arativo, che generalmente non permette il mantenimento di questa specie. Il comprensorio in esame presenta ancora una idoneità localizzata per la specie, ma si rileva un certo impoverimento ambientale, dovuto ad una eccessiva diminuzione dei soprassuoli autoctoni.

Interferenze potenziali

Non si ritiene che le aree di intervento rappresentate da sentieri già esistenti e le limitate aree su cui sono individuati i piccoli interventi edili, rappresentate da zone già antropizzate su cui sono già presenti attività umane, possa presentare una specifica idoneità per la presenza stabile della specie, in ragione dell'assenza quasi completa di elementi litoidi od altre strutture in grado di offrire rifugio alla specie. Anche in fase di esercizio essendo queste aree e percorsi solo pedonali, e non carrabili, la possibilità di investimento è minima.

Testuggine d'acqua dolce (*Emys orbicularis*)

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Taxon legato ad ambienti acquatici. La realizzazione degli interventi non comportano interferenze con ambiti dulciacquicoli. Non sono attese interferenze.

Anfibi

Nei Formulari Standard dei due SIC in esame viene riportata la presenza di due taxa di anfibi: *Bombina variegata* e *Triturus carnifex*.

Si osserva che l'area di espansione non comporta attività in ambiti con habitat dulciacquicoli. Le aree degli interventi non sono state quindi considerate possibili di riproduzione di specie anfibe.

Pesci

Nei Formulari Standard dei due SIC in esame viene riportata la presenza di specie ittiche,

Interferenze potenziali

Come esposto in precedenza nella descrizione degli interventi, gli interventi di progetto non comportano attività in ambiti con habitat dulciacquicoli, quindi nessuna interferenza è prevista

4.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

B.1 DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI (EFFETTI/INCIDENZE) DERIVANTI DAL PIANO/ PROGETTO SUGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DEL SITO

Secondo l'Allegato G del precitato D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 le interferenze eventualmente generate al progetto in oggetto devono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

componenti abiotiche (clima, suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee);

componenti biotiche (flora, vegetazione, fauna);

connessioni ecologiche (ecosistemi, paesaggio).

Inoltre le interferenze devono tenere conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale.

L'analisi dei possibili impatti generati dalla realizzazione del progetto in oggetto permette di trarre alcune conclusioni relativamente alle interazioni con le componenti biotiche dell'ecosistema sia in termini di singoli elementi biologici (specie rare, endemismi, ecotipi ecc.), sia a livelli gerarchici maggiori.

Tale descrizione e valutazione interessa la fase di preparazione, messa in opera ed esercizio degli interventi.

B.2 INTERFERENZA SULLE COMPONENTI ABIOTICHE

Dette interferenze riguardano la movimentazione del suolo ed il transito di mezzi o persone su di esso. Si specifica che per eliminare la ridondanza di tali interferenze, le opere dovranno essere posizionate in corrispondenza con la stradella preesistente o nelle immediate adiacenze.

B.3 INTERFERENZA SULLE COMPONENTI BIOTICHE

Le interferenze sulle componenti biotiche sono dovute solo alla fase di cantiere. Per tanto si ritiene che le opere non danneggino lo stato di equilibrio dell'habitat e le interferenze con le componenti biotiche, ma che esso stesso possa limitare con delle norme comportamentali da diffondere agli avventori mediante segnaletica apposta nelle stradale di accesso ai luoghi, le interferenze con le specie che popolano gli habitat dell'intorno. Inoltre è bene ricordare che le opere durante la loro operatività contribuiranno alla diminuzione della CO₂ necessaria alla produzione della medesima quantità di elettricità immessa nel sistema dall'impianto fotovoltaico.

B.4 CONNESSIONI ECOLOGICHE

Le opere in oggetto non risultano frammentare l'habitat presente nel sito. Inoltre l'impianto sarà perimetrato da una rete metallica a maglia larga opportunamente sollevata da terra di almeno 20 cm; ogni 100 m sono previsti dei sottopassi opportunamente realizzati per favorire il transito delle specie striscianti. In merito all'elettrodotta esso non prevede in alcun modo la creazione di barriere di alcun tipo.

6. REGIME VINCOLISTICO

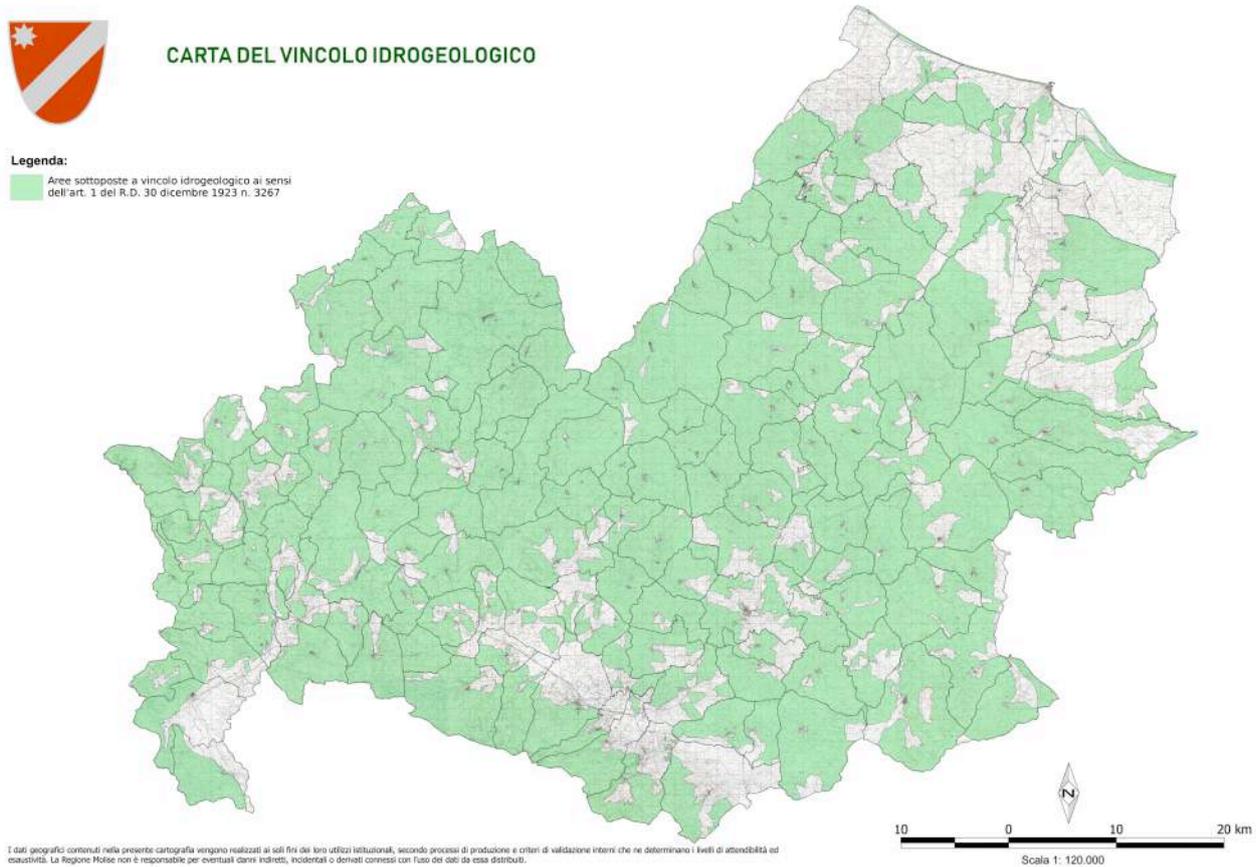
Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

L'area interessata dall'intervento **non è sottoposta a vincolo per scopi idrogeologici R.D. n°3267 del 30/12/1923**; tuttavia, considerando il sito considerato nella sua interezza, esso **ricade per una piccola porzione e per la porzione dell'elettrodotto all'interno della fascia di rispetto di 150 m dai corsi d'acqua di cui alla L. 431/85.**

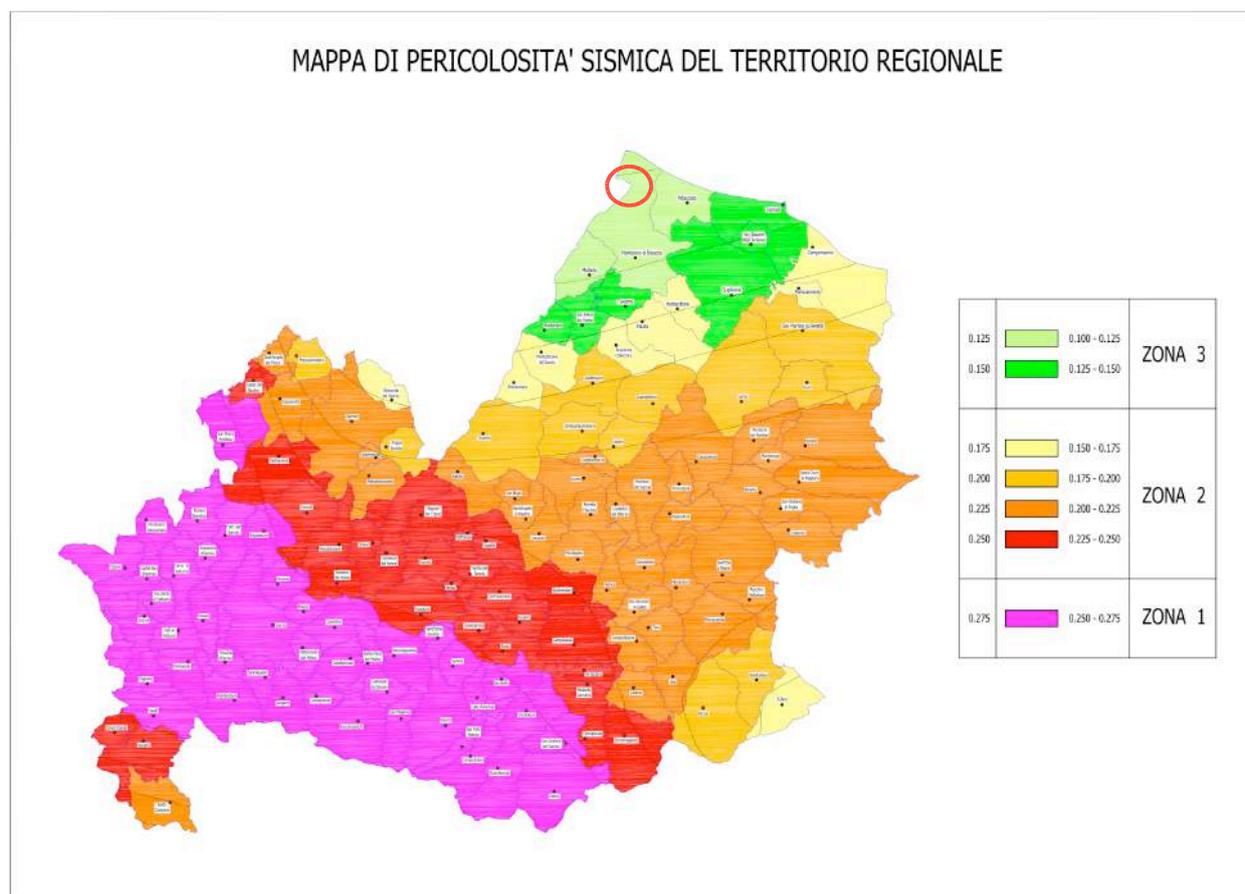


Carta del vincolo idrogeologico per la Regione Molise con indicazione del territorio di interesse in rosso

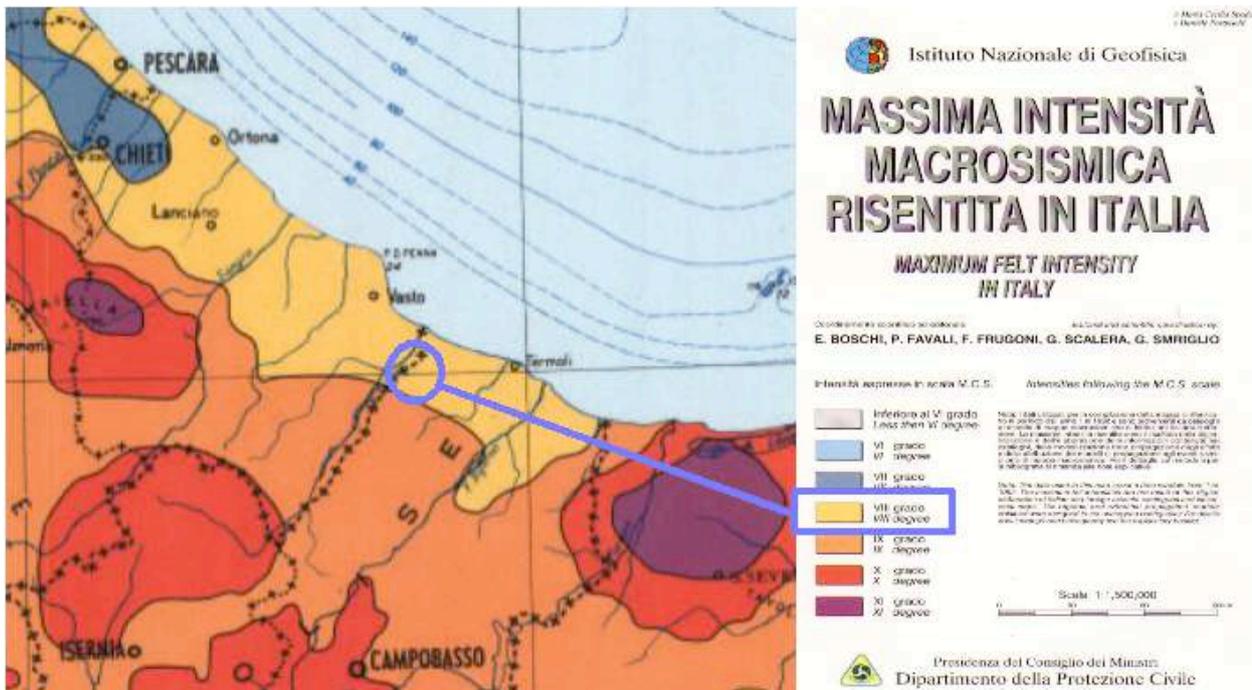
Per quanto riguarda il rischio sismico, esso deriva dalla combinazione tra la condizione della pericolosità sismica del territorio riferita alla probabilità del verificarsi di un evento con le interferenze che quest'ultimo determina sugli interessi sociali, economici ed ambientali.

La classificazione sismica del territorio regionale, permette, una sua suddivisione in zone alle quali è possibile attribuire valori differenziali del grado di sismicità atti a definirne il cosiddetto **livello di pericolosità sismica** per le costruzioni che in esse sono edificate. L'ultimo aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche sul territorio molisano è stato approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 194 del 20 settembre 2006. Come si evince dalla relazione sismica allegata, il sito in oggetto, ricade all'interno del territorio comunale di Montenero di Bisaccia (CB), che risulta classificato come **ZONA 3 – categoria con valori di**

accelerazione sismica A_g compresi tra 0.100 e 0.125 come mostra la mappa di pericolosità sismica del territorio regionale per la Regione Molise.



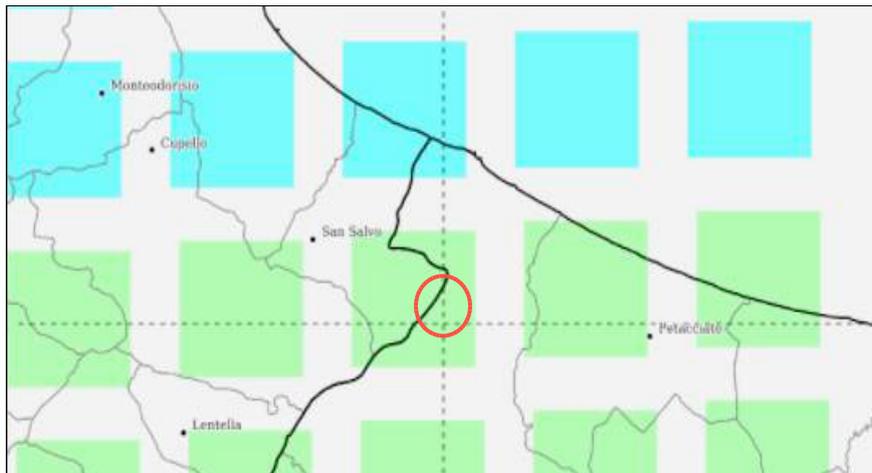
Mapa di pericolosità sismica del territorio regionale molisano (fonte:
<http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/381>)



CARTA DELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA, Individuazione delle zone sismiche ai sensi del D.L. 112/98, art. 93 – 1g ed art. 94 – 2a. Secondo la Normativa Sismica, Ordinanza 3274 del 20/03/03 e successivo Decreto del 14/09/05 sulle N.T.C. valori di accelerazione orizzontale A_g (ag/g) di ancoraggio dello spettro di risposta elastico.

Secondo l'I.N.G.V., il sito rientra tra le aree classificate come appartenenti al VII grado della scala delle intensità (esprese in scala M.C.S.) secondo la Mappa della Massima Intensità Macrosismica Risentita in Italia, edita dal Dipartimento della Protezione Civile.

Sempre secondo l'I.N.G.V., vista la mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale, l'area in oggetto in termini di accelerazione massima del suolo risulta avere valori di $A_g = 0,100 - 0,125$ (riferita ai suoli rigidi di Cat. A). Per precisazioni si rimanda alla relazione sismica allegata.



Stralcio della mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale (riferimento O.P.C.M. Del 28 aprile 2006 n°3519, allegato 2.1.b) espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi ($V_s30 > 800$ m/s; cat.A, punto 3.2.1 del D.M. 14/09/2005). Fonte: <http://esse1-gis.mi.ingv.it>.

La pericolosità è definita in letteratura come "probabilità di occorrenza di un fenomeno potenzialmente pericoloso in un determinato intervallo di tempo e in una certa area". La definizione di pericolosità include il concetto di spazialità e temporalità del fenomeno naturale e marginalmente il concetto di intensità o magnitudo cioè la dimensione ed il potere distruttivo del fenomeno.

Alcuni autori hanno definito la pericolosità come probabilità che un fenomeno di una certa intensità si verifichi in un dato periodo ed in una data area. In tal senso il "Piano Straordinario per l'Assetto Idrogeologico", ha operato all'interno di tutto il territorio regionale, una prima distinzione di aree a rischio da frana e da esondazione.

In tal senso il "Piano Straordinario per l'Assetto Idrogeologico", ha operato all'interno di tutto il territorio regionale, una prima distinzione di aree a rischio da frana e da esondazione.

Per quanto concerne gli studi esistenti sulla pericolosità geologica a scala regionale e locale, riferendoci allo studio della cartografia tematica, sul "**Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico**" - agg. 2017 (L. n. 183 del 18/05/89; L. n. 253 del 7/08/90; L. n.493 del 4/12/93; L.n. 226 del 13/07/99; L.n. 365 del 11/12/00), si può asserire che la zone in esame ricade nell'area territoriale compresa nell'**Unit of Management Trigno - euUoMCode ITI027 - bacino idrografico Trigno, già bacino interregionale**. Dall'analisi delle cartografie specifiche, si evince che l'area oggetto di intervento:

- **Rientra parzialmente tra le aree a Pericolosità da Frana e da Valanga**, con **pericolosità moderata** rilevata nella porzione Ovest del sito di indagine, così come si evince dall'analisi della Carta della Pericolosità da Frana e da Valanga, Assetto di Versante, Tavola T02.03.M, in scala

1:10.000, relativa all'area del bacino idrografico Trigno ricadente nella ex AdB interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

- **Non rientra tra le aree a Rischio da Frana e da Valanga**, così come si evince dall'analisi della Carta del Rischio da Frana e da Valanga, Assetto di Versante, Tavola T03.03.M, in scala 1:10.000,, relativa all'area del bacino idrografico Trigno ricadente nella ex AdB interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.
- **Non rientra tra le aree a Pericolosità Idraulica né all'interno della Fascia di Riassetto Fluviale**, così come si evince dall'analisi della Carta della Pericolosità Idraulica – Assetto Idraulico, Tavola T04.24.M, in scala 1:10.000, relativa all'area del bacino idrografico Trigno ricadente nella ex AdB interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.
- **Non rientra tra le aree a Rischio Idraulico**, così come si evince dall'analisi della Carta del Rischio Idraulico – Assetto Idraulico, Tavola T05.24.M, in scala 1:10.000, relativa all'area del bacino idrografico Trigno ricadente nella ex AdB interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

Pertanto **in ottemperanza al “Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico”** - agg. 2017 (*L. n. 183 del 18/05/89; L. n. 253 del 7/08/90; L. n.493 del 4/12/93; L.n. 226 del 13/07/99; L.n. 365 del 11/12/00*),, sulla individuazione delle aree a **“Rischio di dissesto idrogeologico”**, si sottolinea che il sito in questione **presenta una porzione di area a Pericolosità da Frana e da Valanga**, con **pericolosità moderata** rilevata nella porzione Ovest del sito di indagine.

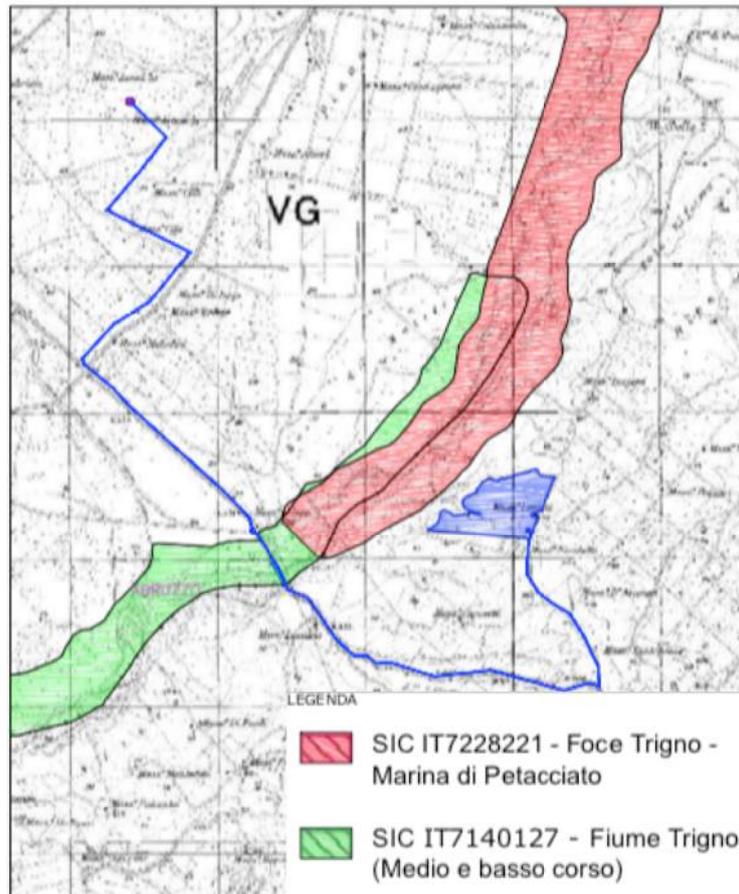
Il territorio comunale di Montenero di Bisaccia, così come l'area di interesse, ricadono all'interno del P.T.P.A.A.V. (Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta) Area n. 1 o “Basso Molise” (L.R. Del 1 dicembre 1989, n. 24) ed è **soggetto a Vincolo Paesaggistico - Ambientale** (D.Lgs 22 gennaio 2004 e successive modifiche e integrazioni, n. 42 -ex D.Lgs 29 ottobre 1999, n. 490 - ex Legge 29 giugno 1939, n. 1497) a seguito del D.M. del 2 febbraio 1970 (Dichiarazione di notevole interesse pubblico). Il sito oggetto di indagine, risulta inserito all'interno della “Carta della trasformabilità del territorio – Ambiti di progettazione e pianificazione paesistica esecutiva - Tav. P1” nell'area di trasformazione **MN art.30** (Aree fluviali e di foce con particolari configurazioni di carattere naturalistico e percettivo), e all'interno della “Carta della qualità del territorio - Elementi areali a pericolosità geologica - Tav. S1” con pericolosità media.

L'area del sito, risulta classificata dal punto di vista della categoria d'uso del suolo, in categoria C.2 (Uso Infrastrutturale - Utilizzazione del territorio a fini infrastrutturali e tecnologici a rete fuori terra); il progetto è dunque soggetto a verifica di ammissibilità geologica in base alle risultanze del P.T.P.A.A.V. n. 1 “Basso Molise” di cui alla L.R. N. 24/89.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Infine, il sito di interesse, occupato interamente da colture intensive, **risulta completamente esterna ai perimetri mappati dei siti SIC/ZPS/ZSC tutelati dalla Rete Natura 2000**, come visibile nelle cartografie tematiche riportate in allegato. In particolare, considerando i siti maggiormente vicini all'area di progetto, si rileva una distanza di circa 110 m dal SIC IT7228221 FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO e del SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso.



Stralcio della carta degli habitat con indicazione del SIC IT7228221 FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO e del SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso.

7.GEOLOGIA E STRATIGRAFIA

La caratterizzazione geologica della zona in esame è stata effettuata estendendo il rilevamento geologico ad una fascia più ampia dell'area interessata dal progetto in oggetto ed integrando le osservazioni ricavate dal rilievo di superficie con dati estrapolati dalla letteratura geologica.

Pertanto è stato eseguito un rilievo preliminare atto a ricostruire le successioni litostratigrafiche principali (Formazioni) assegnate per dominio paleogeografico d'appartenenza, successivamente sono stati descritti i litotipi affioranti.

Prima di passare alla descrizione dettagliata sulle unità litologiche affioranti nell'area, forniamo una breve introduzione sull'inquadramento geologico regionale.

L'area in oggetto si colloca nella porzione più esterna della catena dell'Appennino centro-meridionale passante verso est all'avampaese adriatico. Qui i fronti più esterni, sia affioranti che sepolti, coinvolgono le unità alloctone molisane poste ad oriente della zona assiale della catena dove le pieghe ed i sovrascorrimenti coinvolgono le unità carbonatiche meso-cenozoiche laziali-abruzzesi e sabine. In particolare, il sito ricade nel Foglio n°372 "Vasto" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000, in cui le litologie sono principalmente caratterizzate dall'estesa presenza in affioramento della successione silicoclastica del Pliocene superiore - Pleistocene inferiore (Formazione di Mutignano), in concordanza, nel settore orientale di avampaese, al di sopra dei depositi del Pliocene medio e discordante sulle strutture della catena nel settore sud-occidentale del Foglio (CRESCENTI, 1971a; CASNEDI *et alii*, 1981; SCISCIANI *et alii*, 2000; CALAMITA *et alii*, 2002). L'area oggetto di studio presenta in affioramento, in accordo sia con la Carta Geologica d'Italia sia con la Carta Geologica del Molise, depositi sia continentali sia marini, geocronologicamente attribuibili all' Attuale - Pliocene superiore p.p.

Più nel dettaglio si è riscontrato l'affioramento dei terreni appartenenti alle seguenti formazioni geologiche dall'alto verso il basso:

DEPOSITI QUATERNARI DELL'AREA MARINA

SISTEMA DEPOSIZIONALE DI STAZIONAMENTO ALTO (HTS)

Unità a geometria progradazionale costituita da un complesso pelitico di prodelta-piattaforma interna ad argille e silt argillosi con passaggio graduale ad un complesso sabbioso di spiaggia. VERSILIANO.

- **Depositi di spiaggia sommersa (g₈)**

Depositi di sabbia fine, ben cernita contenenti faune a *Chamelea gallina*.

- **Depositi di transizione alla piattaforma, prisma litorale (g₁₁)**

Depositi di silt medio e grossolano con intercalazioni di sabbia molto fine contenente bioclasti.

Depositi di scarpata di prodelta (g₇)

Depositi ad argille e silt argillosi contenenti faune a *Turritella communis*.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

SUCCESSIONE DEL QUATERNARIO CONTINENTALE

- **Depositi olocenici (olo)**

Depositi di frana poligenici in assetto caotico. In generale sono formati da blocchi conglomeratici, imballati in depositi sabbioso-argillosi (nelle aree di affioramento della Successione marina del Pliocene superiore - Pleistocene), o da blocchi di calcari o gessi di dimensione fino a decametrica, imballati in terreni argillosi grigi (nelle aree di affioramento dell'Unità del F. Treste) (olo_{a1}). Sabbie e ghiaie alluvionali, con livelli e lenti di argille e torbe; i livelli ghiaiosi sono costituiti da clasti, poligenici, di dimensioni da decimetriche a centimetriche, da sub-angolosi ad arrotondati, con intercalazioni di sabbie e limi sabbiosi; nella parte alta possono divenire prevalenti livelli limoso-sabbiosi bruni e grigi con ciottoli sparsi, riferibili ad ambienti di piana esondabile. Alternanze di ghiaie e sabbie a stratificazione pianoparallela o incrociata riferibili ad ambiente di conoide alluvionale. La base è costituita dal contatto erosivo con i depositi del substrato argilloso o dal contatto con i depositi continentali più antichi; il limite superiore è costituito dalla superficie del deposito localmente rimodellata dall'attività antropica (olo_b). Coltre eluvio-colluviale costituita da limi, argille e sabbie, con sparsi clasti centimetrici arenacei, selciferi e calcarei; sono presenti frequenti concrezioni calcaree particolarmente in corrispondenza del contatto con le unità sottostanti (olo_{b2}). Prodotto eluviale costituito da limi e argille brune e grigie laminate e bioturbate (olo_{b6}). Sabbie eoliche a granulometria medio-fine, ben classate, sciolte o debolmente addensate (olo_d). Peliti e peliti sabbioso-ciottolose palustri, terreni di bonifica, torbe e sedimenti limno-palustri (olo_e). Sabbie di spiaggia a granulometria medio-fine sciolte, ghiaie con ciottoli eterometrici di forma generalmente discoidale, da arrotondati a subarrotondati (olo_{g2}). Depositi antropici caotici eterometrici costituiti da ghiaia, sabbia, limo e argilla e da frammenti di manufatti (olo_n). OLOCENE – ATTUALE.

- **SINTEMA DELLA STAZIONE SAN SALVO (SZV_b)**

Conglomerati clastosostenuti con ciottoli poligenici (arenacei, calcarei e selciferi), ben arrotondati di dimensioni da centimetriche a decimetriche; presentano stratificazione incrociata a basso angolo o pianoparallela, con lenti sabbiose decimetriche o metriche e localmente lenti argillose; nella parte alta sono prevalenti livelli e lenti sabbiosi con stratificazione pianoparallela o incrociata; sono riferibili ad ambiente di piana alluvionale. La base è costituita dalla superficie erosiva del contatto sui depositi delle formazioni marine. Il tetto è costituito dalla superficie deposizionale della sommità del deposito. Lo spessore massimo raggiunge i 10-15 m. Lungo il F. Trigno i depositi sono terrazzati a quote comprese tra i 30 e 45 m sul fondovalle. PLEISTOCENE SUPERIORE p.p..

- **SINTEMA DEL TORRENTE BUONANOTTE (NTE_b)**

Sabbie, limi e ghiaie, con ciottoli ben arrotondati, poligenici (arenacei, calcarei e selciferi), di dimensioni centimetriche e decimetriche, immersi in una abbondante matrice sabbiosa-limosa; sono riferibili ad ambiente di conoide alluvionale. Lo spessore massimo è circa 10 m. Lungo il T. Buonanotte i depositi sono terrazzati a quote comprese tra i 40 e 50 m sul fondovalle. PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

- **SINTEMA DI SAN SALVO (VLS_b)**

Conglomerati clasto-sostenuti, con ciottoli da mediamente a ben arrotondati, poligenici (arenacei, calcarei e selciferi); si intercalano lenti e livelli sabbiosi. La base non è osservabile in affioramento; il tetto è costituito da una superficie profondamente rimodellata, e frequentemente coperta da una coltre di alterazione, o dal contatto con i sintemi più recenti. Lo spessore affiorante varia da pochi metri a circa 15 m. Questi depositi sono riferibili ad ambienti di piana alluvionale e sono terrazzati a quote variabili sul fondovalle, comprese tra 80 m e 100 m lungo il F. Trigno. PLEISTOCENE MEDIO p.p.

- **UNITA' DI COLLE ZINGARO (CZN)**

Conglomerati eterometrici, con lenti e livelli sabbiosi, riferibili ad ambiente fluviale. Il limite inferiore è erosivo sui litotipi argillosi delle successioni marine (FMT_a); il tetto è costituito dalla topografia attuale che si presenta profondamente rimodellata rispetto alla morfologia originaria dei depositi. Lo spessore affiorante è di pochi metri. Questi depositi sono presenti a quote comprese tra circa 120 e 160 m sul fondovalle. PLEISTOCENE MEDIO p.p.

SUCCESSIONE DEL PLEISTOCENE DI TRANSIZIONE DAL MARINO AL CONTINENTALE

- **ARGILLE E CONGLOMERATI DI RIPA TEATINA (RPT)**

Conglomerati poligenici, eterometrici, fino alle dimensioni dei blocchi, da sub angolosi ad arrotondati in strati da sottili a molto spessi, con grado di cementazione variabile. Presentano stratificazioni incrociate sia planari sia a truogolo all'interno di canali generalmente di piccole dimensioni e clinostratificazione più evidente nel settore costiero settentrionale. Sono alternate a sabbie grossolane in lenti e strati da medi a fini più frequenti nel settore settentrionale. Possono inoltre essere presenti sottili livelli discontinui di argille e argille siltose. Presentano una base erosiva costituita da canali generalmente ampi e poco profondi. L'ambiente deposizionale cambia da nord, dove prevalgono facies deltizie e di spiaggia ad alta energia, verso sud e sudovest dove prevalgono le facies fluviali. La sommità delle ghiaie è alterata da un paleosuolo relitto, argillificato, decarbonatato e rubefatto solo localmente ben conservato e più evidente nei settori meridionali. Lo spessore massimo si aggira sui 25 m ma tende a diminuire verso sud. PLEISTOCENE MEDIO p.p.

SUCCESSIONE MARINA DEL PLIOCENE SUPERIORE-PLEISTOCENE

- **FORMAZIONE DI MUTIGNANO (FMT)**

Sabbie ed arenarie da fini a molto grossolane di colore giallastro, frequentemente bioturbate, in strati da sottili a spessi, con lenti e livelli conglomeratici, con clasti calcarei e silicei generalmente ben arrotondati. Le sabbie presentano stratificazioni incrociate sia a basso sia ad alto angolo, con clinostratificazione prevalente verso nord. Le laminazioni sono generalmente incrociate a basso ed alto angolo, sia planari sia a truogolo e spesso bidirezionali, con ripples simmetrici tipici di ambiente di spiaggia sia emerso che sommerso e di piana intertidale. In questi casi possono localmente essere intercalate a sottili livelli siltosi o argillosi, generalmente massivi o sottilmente laminati, che spesso drappeggiano le strutture sedimentarie sottostanti.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Gli affioramenti sono localizzati nella porzione settentrionale del Foglio. Lo spessore massimo osservabile si aggira sui 30-40 metri nel settore a nord di Vasto (FMT_d). Alternanze di sabbie e sabbie siltose di colore giallo-ocra, a diverso grado di cementazione, ed argille e argille siltose grigiastre sottilmente laminate. Sono presenti strutture trattive e rari ciottoli arrotondati. Lo spessore degli strati sabbiosi aumenta dal basso verso l'alto da sottile a medio ed il rapporto sabbia/argilla è pressoché pari ad 1. Rappresenta il termine di transizione tra la sottostante associazione pelitico-sabbiosa e la sovrastante associazione sabbioso-conglomeratica. L'ambiente deposizionale è riconducibile alla transizione tra il sistema di offshore e il sistema deltizio. Gli affioramenti sono molto limitati e localizzati a Monte Gazzano, nella zona centrale del Foglio. Lo spessore della successione è molto ridotto e si aggira sui 5-10 metri (FMT_c). Argille ed argille marnose di colore grigio azzurro, compatte, spesso a frattura concoide, con intercalati livelli sottili di sabbie gialle, sabbie limose e sabbie microconglomeratiche. Le intercalazioni sabbiose possono presentare laminazione pianoparallela e incrociata. Il rapporto sabbia/argilla è sempre nettamente inferiore all'unità. Localmente sono presenti livelli fossiliferi a pecten, gasteropodi e molluschi. La maggiore concentrazione di sabbie si ha in corrispondenza della porzione più bassa affiorante della successione, nei pressi della località Montalfano, mentre verso l'alto sono predominanti le argille, ben visibili nelle forme calanchive che si sviluppano a S di Cupello. Sulla base dei caratteri generali delle facies l'ambiente dovrebbe corrispondere ad un'area di offshore al largo di un sistema deltizio. Caratterizza gli affioramenti delle porzioni centro-meridionali del Foglio (FMT_a). Lo spessore affiorante della formazione è valutabile in almeno 200 m. PLIOCENE SUPERIORE - PLEISTOCENE INFERIORE p.p.

- **UNITA' DEL FIUME TRESTE (UTS)**

Si tratta di un complesso caotico costituito da: gs - blocchi, fino alla scala chilometrica, di gessi selenitici con strutture a coda di rondine e gessi microcristallini bianchi e grigi, localmente ricristallizzati, in grossi banchi e strati. Le dimensioni dei cristalli variano con lo spessore degli strati. La stratigrafia è costituita da livelli di diatomiti e marne tripolacee alla base; seguono gessi primari microcristallini passanti verso l'alto a gessi laminati con strutture pianoparallele e crenulate, costituite da gessoruditi, gessareniti e gessosiltiti (balatino) (confluenza del Fiume Trigno col Fiume Treste), variamente alternati, ma in generale con gradazione granulometrica normale. La porzione sommitale degli affioramenti è in genere occupata da pochi metri (massimo 15 m) di litofacies biancastre, in grosse bancate, dall'aspetto massivo e farinoso, riconducibili alla dissoluzione dei gessi in ambienti subaereo. Lo spessore complessivo della successione affiorante si aggira sui 70 m. Associazione gessosa. - tf - Calcari marnosi e marne argillose grigio-verdoline e bianche, ricche in foraminiferi planctonici a cui s'intercalano strati medi di torbiditi calcarenitiche, biocalcarenitiche, calcari compatti avana con sottili intercalazioni di marne chiare e selce marrone. Questa unità affiora estesamente alla base del versante meridionale di Colle Palumbo fin sotto le rupi gessose di Lentella. Lo spessore osservabile in affioramento è compreso tra i 25-50 m. Formazione di Tuffillo. av - Argille più o meno marnose, di colore dal rosso violaceo al brunastro, dal grigio al verde oliva e dalla reologia fortemente

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

plastica. Al loro interno si rinvencono in modo diffuso brandelli di litologie diverse, con rapporti privi di valore stratigrafico, generalmente di piccole dimensioni che, fluitati nell'ammasso argilloso, partecipano a rendere l'insieme un complesso caotico. Localmente assumono il ruolo di coltre, drappeggiando e mascherando i limiti delle altre unità: si rinvencono infatti sull'associazione gessosa (gs) e sulla formazione di Tuffillo (tf). A Colle Gessaro sono ricoperte, attraverso un contatto discordante, dalla formazione di Mutignano. Lo spessore osservabile in affioramento si aggira sui 100 m. Letà è Cretaceo superiore? Miocene inferiore. Gruppo delle Argille Variegate. Non è possibile ricostruire l'originario rapporto stratigrafico né gli spessori delle formazioni coinvolte, sia a causa delle pessime condizioni di affioramento che per le caratteristiche litologiche delle formazioni stesse. CRETACEO SUPERIORE? - Messiniano

8. SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA

La serie stratigrafica locale è stata ricostruita sulla base di un dettagliato rilevamento geologico di campagna e in base ai risultati dei sondaggi geognostici eseguiti precedentemente nel sito in esame.

Per la ricostruzione dell'andamento stratigrafico e del profilo geotecnico dell'immediato sottosuolo ci si è avvalsi di alcuni spaccati naturali ed artificiali eseguiti in sito, con ausilio di un mezzo meccanico.

Essendo le caratteristiche geologiche e geomorfologiche uniformi all'interno dell'area in oggetto, la descrizione della serie stratigrafica locale, di seguito esposta, è indicativa dell'intera area.

L'insieme dei dati raccolti ha consentito una più accurata caratterizzazione litostratigrafica dell'area, una sommaria definizione dei rapporti geometrici in un intorno limitato e l'interpretazione proposta nell'allegata sezione litostratigrafica.

I termini litostratigrafici sono accuratamente descritti di seguito, secondo un ordine dall'alto verso il basso e con riferimento alla relativa profondità dal piano di campagna:

- 0,00 m – 2,04 m: **substrato di alterazine pedogenetica - Depositi olocenici (olo)** - Coltre eluvio-colluviale costituita da limi, argille e sabbie, con sparsi clasti centimetrici arenacei, selciferi e calcarei; sono presenti frequenti concrezioni calcaree particolarmente in corrispondenza del contatto con le unità sottostanti (olo_{b2}).
- > 2,05 m: **FORMAZIONE DI MUTIGNANO (FMT)** - Argille ed argille marnose di colore grigio azzurro, compatte, spesso a frattura concoide, con intercalati livelli sottili di sabbie gialle, sabbie limose e sabbie microconglomeratiche. Le intercalazioni sabbiose possono presentare laminazione pianoparallela e incrociata. Il rapporto sabbia/argilla è sempre nettamente inferiore all'unità. Localmente sono presenti livelli fossiliferi a pecten, gasteropodi e molluschi. La maggiore concentrazione di sabbie si ha in corrispondenza della porzione più bassa affiorante della

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

successione, nei pressi della località Montalfano, mentre verso l'alto sono predominanti le argille, ben visibili nelle forme calanchive che si sviluppano a S di Cupello. Sulla base dei caratteri generali delle facies l'ambiente dovrebbe corrispondere ad un'area di offshore al largo di un sistema deltizio. Caratterizza gli affioramenti delle porzioni centro-meridionali del Foglio (FMT_a). Lo spessore affiorante della formazione è valutabile in almeno 200 m. PLIOCENE SUPERIORE - PLEISTOCENE INFERIORE p.p.

9. IDROGEOLOGIA

L'assetto idrogeologico dell'area oggetto di studio è il risultato dell'interazione delle caratteristiche idrodinamiche delle litologie affioranti ed in sottosuolo e della situazione geologica e/o tettonica.

In base a tali considerazioni si può distinguere un solo complesso idrogeologico affiorante, caratterizzato da termini litologici simili aventi una comprovata unità spaziale e giaciturale, un tipo di permeabilità prevalente comune ed un grado di permeabilità relativa che si mantiene in un campo di variazione piuttosto ristretto (Civita, 1973). E' pertanto stata individuata l'unità litostratigrafica presente in base alle caratteristiche idrogeologiche.

L'analisi del reticolo idrografico mostra un elevato numero di aste di primo ordine ad evidenziare appunto una permeabilità primaria dei litotipi affioranti, riconducibili prevalentemente ad argille azzurre con sottili livelli di sabbie a granulometria fine di colore grigio, da bassa a molto bassa a favore di un ruscellamento superficiale sia diffuso, lungo i versanti, sia concentrato sotto forma di solchi di erosione concentrato e di fossi in approfondimento, in corrispondenza delle linee di drenaggio poste sul fondovalle.

I processi pedogenetici e di alterazione potrebbero comunque determinare un'alterazione delle caratteristiche di permeabilità dei terreni affioranti tale da permettere l'infiltrazione delle acque di precipitazione meteorica, sfuggite al ruscellamento ed all'evaporazione, all'interno della fascia di alterazione, in modo tale da alimentare dei deboli processi di circolazioni delle acque all'interno del sottosuolo a carattere prettamente stagionale e direttamente collegati alle precipitazioni meteoriche.

Molto più articolata ed interessante risulta essere la circolazione idrica sotterranea all'interno delle piane alluvionali come quella del *Fiume Trigno*, infatti a causa della sostanziale eterogeneità che caratterizza la giacitura dei vari litotipi (con lenti più o meno estese e tra loro interdigitate a depositi con differente grado di permeabilità) che costituiscono l'acquifero fluvio-lacustre, la circolazione idrica sotterranea può essere considerata preferenzialmente basale, anche se si esplica secondo "falde sovrapposte" (appartenenti, quasi sempre, ad un'unica circolazione).

In analogia con quanto verificato negli altri corsi d'acqua di fondovalle, anche in questo caso risulta evidente una migrazione dell'alveo da NW verso SE. In sinistra orografica, infatti, affiorano vari ordini di terrazzi fluviali

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

posti a quota più alta dei depositi alluvionali attuali. Il tutto poggia sulle argille calabriane, che costituiscono l'“impermeabile” di fondo dell'intero corpo idrico. Il fiume drena la falda per tutto il suo percorso. Un'altra zona di drenaggio preferenziale, visibile in sinistra orografica, coincide in parte col canale *Formale del Mulino* e, probabilmente, con un paleoalveo dello stesso *Fiume Trigno*. Negli ultimi anni è stato condotto uno studio idrogeologico che ha evidenziato la presenza di aree lungo costa in cui il livello della falda scende al di sotto del livello marino. In tali aree si potrebbero generare fenomeni di ingressione marina.

Il sito che andrà ad ospitare l'impianto è ubicato in linea d'aria a circa 300.0 m dall'alveo del *Fiume Trigno* anche se in condizioni geologiche, geomorfologiche, altimetriche ed idrogeologiche totalmente diverse rispetto a quelle presenti nella piana stessa. Infatti la presenza di litotipi caratterizzati da una porosità primaria prevalentemente bassa favorisce il ruscellamento superficiale delle acque di precipitazione meteorica che nell'area in oggetto danno origine ad un articolato reticolo idrografico, allineato in direzione circa NW-SE, che spesso risulta associato in corrispondenza della parte bassa del versante a sbarramenti artificiali finalizzati all'accumulo delle acque stesse. Un esempio è il *Laghetto artificiale Ripa del Monaco* che raccoglie, nella parte bassa del versante che andrà ad ospitare l'impianto, ubicato comunque al di fuori dello stesso, le acque di ruscellamento diffuso e concentrato che interessano il versante a monte del laghetto stesso. Ulteriore testimonianza della ridotta permeabilità dei litotipi è data dall'assenza nell'area di sorgenti siano esse di piccola o media entità.

In particolare si distingue per l'area il seguente complesso idrogeologico:

- **Complesso del corpo idrogeologico dei depositi plio-pleistocenici terrigeni collinari:** è principalmente costituito dai depositi terrigeni plio-pleistocenici della Formazione di Mutignano e dalle argille e conglomerati di Ripa Teatina e caratterizza l'estesa area collinare compresa la porzione di territorio in cui risiede il sito in oggetto. Il complesso idrogeologico si presenta in genere scarsamente permeabile a causa della presenza dei depositi pelitici (**FMTa**), tuttavia laddove si riscontrano intervalli prevalentemente sabbioso arenacei e conglomeratici e/o depositi olocenici, ovvero caratterizzati da una permeabilità mista per fratturazione e porosità, è possibile evidenziare una certa circolazione di acque sotterranee con formazione di falde sostenute dai sottostanti depositi pelitici. Non di rado le falde sono utilizzate tramite pozzi per uso irriguo e in alcuni casi alimentano sorgenti stagionali. Tale complesso presenta dunque una permeabilità bassa nelle componenti pelitiche con coefficiente di permeabilità $>10^{-5}$ cm/s (vedi immagine a seguire).

Non è stata riscontrata la presenza di falda all'interno del complesso idrogeologico sopra descritto a profondità tale da poter interferire con le opere in progetto.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

k (cm/s)	10 ²	10	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹
k (m/s)	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
Classi di permeabilità	EE	Elevata	Buona	Discreta	Bassa	BB	Impermeabile					
Tipi di terreno	Ghiaie pulite		Sabbie grossolane pulite e miscele di sabbie e ghiaie		Sabbie fini	Miscele di sabbie e limi		Limi argillosi e argille limose, fanghi argillosi		Argille omogenee e compatte		
Determinazione diretta di K	Prove dirette in situ mediante pompaggio											
	Infiltrometri – Permeametri a carico costante											
Determinazione indiretta di K	Permeametri a carico variabile											
	Analisi granulometrica (applicabile a sabbie e ghiaie pulite)					Prove di consolidamento						

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
 Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
 Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

9. FASE DI SCREENING

Rappresenta la prima fase o primo livello della valutazione d'incidenza ed è quella che verrà esaminata qui di seguito. Mediante tale processo si perviene a determinare le potenziali implicazioni del progetto sul sito di Natura 2000 **SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato"** e **SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso**, valutando anche il grado di significatività di tali incidenze, distinguendone la rilevanza o meno.

Quanto riportato finora, rappresenta le varie fasi dello schema di screening. Alla fine del presente elaborato saranno riportate le conseguenze dell'opera sul sito, individuate da una serie di parametri indicatori del grado di perturbazione o di degrado dell'intervento su detto sito della rete Natura 2000.

9.1 Alterazioni dirette sulle risorse ambientali indotte dall'opera

Si riporta di seguito una descrizione delle alterazioni direttamente associabili alla realizzazione dell'intervento di trasformazione delle fondazioni della barriera, indipendentemente dalla specifica localizzazione.

Le risorse ambientali che vanno considerate in quanto potenzialmente interessate dalla realizzazione di quanto in oggetto sono le seguenti:

inquinamento di acque;

inquinamento dell'aria;

inquinamento del suolo;

occupazione di suolo.

Tale valutazione interessa sia la fase di messa in cantiere delle macchine operatrici, che la fase di costruzione, che l'esercizio delle opere dopo la loro messa in esercizio ivi compresa la dismissione dell'impianto.

In tutte le fasi individuate, è possibile escludere qualsiasi possibile alterazione in termini di inquinamento di acqua, aria o suolo nonché di consumo idrico, date le caratteristiche di quanto in progetto.

Per quanto riguarda l'estensione superficiale dell'impianto, in fase di realizzazione sarà occupata l'area di pertinenza della sola area di sedime dei pannelli, e saranno utilizzate esclusivamente le strade già esistenti, escludendo la nuova formazione di percorsi, anche temporanei, ivi compreso il percorso dell'elettrodotto in progetto.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Per ciò che concerne invece le emissioni e i rifiuti prodotti in fase di lavorazione, si individuano i seguenti aspetti:

produzione di rumori;

rifiuti solidi e liquidi.

Le emissioni di rumori durante le fasi costruttive dell'intervento (di cantiere), saranno limitate ad un ristretto intervallo temporale, e dovute esclusivamente all'uso di mezzi meccanici e trasporto dei componenti ed alla collocazione e cementazione delle strutture necessarie; tali lavorazioni verranno condotte con macchinari tecnologicamente avanzati e opportunamente salvaguardati al fine di limitare il rumore prodotto.

In fase di esercizio i prodotti di rifiuto solido e/o liquidi verranno smaltiti secondo le norme vigenti e con apposite convenzioni con ditte specializzate a svolgere tali attività. Lo stesso avverrà per le rocce e le terre da scavo, che dovranno venire smaltite secondo normativa vigente.

B.5 – 9.2.VALUTAZIONE DEL GRADO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

La valutazione della significatività si basa sui seguenti parametri:

- caratteristiche e valore dell'ambiente in oggetto;
- grado, diffusione spaziale e temporale del cambiamento previsto;
- capacità dell'ambiente di resistere al cambiamento;
- affidabilità delle previsioni;
- disponibilità di programmi e piani da utilizzare come criteri;
- disponibilità di standard ambientali sui quali basarsi per la valutazione (norme specifiche di campo);
- correlazione fra opinione pubblica - risorse ambientali e proposta progettuale;
- misure di mitigazione, sostenibilità e reversibilità.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

9.3 MATRICE DI VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ

9.3.1 Livelli di giudizio dell'impatto dell'intervento in oggetto sul sito

Non significativo: l'intervento non comporta alcuna incidenza sul sito.

Poco significativo: quando esistono delle incertezze e dubbi sulla possibile incidenza.

Significativo: l'intervento può avere delle incidenze che comportano l'adozione di opportune misure di mitigazione.

Molto significativo: l'intervento di certo ha delle incidenze elevate sul sito.

Di seguito si esegue l'analisi dei singoli indicatori:

Percentuale di perdita di habitat all'interno del sito: come sottolineato a proposito della descrizione del progetto, il rapporto tra l'area dell'intervento e quella del sito della rete Natura 2000 è di appena alcuni centesimi percentuali rispetto all'estensione totale del detto sito. Per altro l'impianto verrà posizionato all'interno di un'area ricadente all'esterno dei due SIC analizzati. In merito all'elettrodotto invece esso, sebbene attraverserà la valle del Fiume Trigno interessando entrambe i SIC, sarà esclusivamente posizionato lungo gli assi viari già esistenti. È possibile concludere, quindi, che relativamente all'indicatore considerato, l'impatto del progetto può essere considerato **poco significativo**.

Grado di frammentazione e di perturbazione: i rischi di un'eventuale frammentazione dell'area protetta non incideranno in alcun modo, in quanto non è prevista alcuna realizzazione dei sentieri o nuove strade di accesso ai luoghi in oggetto. Il pericolo relativo alla perturbazione delle specie è invece legato sia alla presenza di visitatori che alla esecuzione di lavori di messa in opera dell'elettrodotto e dell'impianto fotovoltaico nel periodo in cui il livello di disturbo per le specie è elevato. Saranno realizzati opportuni sottopassi e la recinzione, che sarà a maglia larga, verrà posta sollevata da terra almeno 20 cm per favorire il passaggio delle specie striscianti. Ne consegue che, relativamente a questo indicatore, l'impatto che il progetto potrebbe avere sul sito della rete Natura 2000 è da considerare **poco significativo**.

Entità del calo stimato nelle popolazioni delle varie specie: l'assenza di dati precisi circa il numero esatto di individui di ogni singola specie presenti nell'area del sito della rete Natura 2000 in questione, rende difficile valutare quale incidenza potrebbe avere la realizzazione del progetto in termini di stima del calo della popolazione. Alla luce di tali considerazioni possiamo concludere che l'impatto

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

che il progetto potrebbe avere su detto sito, relativamente all'indicatore vagliato, è da considerare **poco significativo**.

Rischio stimato di inquinamento del sito rispetto alle componenti aria, acqua e suolo: relativamente a questo indicatore le probabilità di impatto del progetto sui SIC sono legate, soprattutto nella fase di cantiere, alla presenza di un numero (potenzialmente) elevato di lavoratori. Per tale ragione l'impatto che il progetto potrebbe avere sui SIC è da considerare **significativo**.

TIPO DI INCIDENZA	INDICATORE	GIUDIZIO SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO DELLE OPERE SUL SITO
% Perdita di aree di habitat	Percentuale di perdita di area all'interno del sito	Poco significativo
Frammentazione	Grado di frammentazione	Poco significativo
Perturbazione	Grado di perturbazione	Poco significativo
Densità della popolazione delle specie	Entità del calo stimato nella popolazione delle varie specie	Poco significativo
Qualità dell'ambiente	Rischio stimato di inquinamento (aria, acqua e suolo)	Significativo

9.4 Conclusioni della fase di Screening

La guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6 della Direttiva Habitat prevede che a seguito dello screening, nel caso in cui sia stata evidenziata la probabilità che si verifichino effetti significativi, ovvero che non è possibile escludere tali effetti, è necessario passare ad una fase di ulteriore approfondimento.

Poiché la fase di screening relativa allo studio di incidenza di quanto in oggetto ha evidenziato un certo margine di incertezza, che non ci consente di escludere effetti negativi sul sito di rete Natura 2000, è necessario passare alla fase successiva prevista dalla guida metodologica: la **Valutazione appropriata**

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

10. Livello II: la Valutazione appropriata

In questa fase l'impatto del progetto sull'integrità del sito Natura 2000 è esaminato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del sito e in relazione alla sua struttura e funzione.

Si tratta di procedere, sulla scorta delle conclusioni del livello di screening, ad una verifica più approfondita della compatibilità del progetto proposto con le esigenze di salvaguardia ecologica del sito **SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato"** e **SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso**, attraverso una serie di tappe che possono essere così sintetizzate:

Raccogliere ed analizzare le informazioni necessarie, relative sia al progetto che al sito;

Effettuare una previsione dell'incidenza quanto più precisa possibile;

Individuare gli obiettivi di conservazione delle specie presenti nei SIC;

Definire una serie di misure di mitigazione.

10.1 Il degrado dell'habitat e la perturbazione delle specie

La valutazione del livello di incidenza di un determinato progetto sulle componenti fisico-biologiche di una ZPS/SIC, non può prescindere dalla precisazione dei concetti di degrado e perturbazione.

È a questi, infatti, che nell'ambito delle valutazioni ai sensi dell'art.6 della Direttiva Habitat, si fa costantemente riferimento quando è richiesto di esprimere un parere in merito agli impatti che un determinato piano o progetto può avere rispetto agli obiettivi di salvaguardia di un sito di importanza comunitaria.

Degrado di habitat

Il degrado è un deterioramento fisico di un habitat. Nella definizione dello stato di conservazione di un habitat è necessario tener conto di tutte le influenze sull'ambiente che ospita gli habitat (spazio, acqua, aria, suolo).

In un sito si ha un degrado di habitat quando **la superficie dell'habitat viene ridotta** oppure **la struttura e le funzioni specifiche** necessarie al suo mantenimento a lungo termine o al buono stato di conservazione delle specie tipiche ad esso associate **vengono ridotte rispetto alla situazione iniziale**.

Questa valutazione è effettuata in funzione del contributo del sito alla coerenza della rete.

In particolare, per valutare il degrado rispetto agli obiettivi della direttiva, si può far riferimento a delle precise definizioni:

Qualsiasi evento che contribuisca a ridurre le superfici di un habitat naturale per il quale questo sito è stato designato può essere considerato un degrado.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Qualsiasi alterazione negativa dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat può essere considerata un degrado.

Perturbazione delle specie

A differenza del degrado, la perturbazione non incide direttamente sulle condizioni fisiche di un sito; essa concerne le specie ed è spesso limitata nel tempo (rumore, sorgente luminosa ecc.). **L'intensità, la durata e la frequenza del ripetersi della perturbazione sono quindi parametri importanti.**

Si ha una perturbazione di una specie in un sito quando i dati sull'andamento delle popolazioni di questo sito indicano che tale specie non può più essere un elemento vitale dell'habitat cui appartiene rispetto alla situazione iniziale. Questa valutazione è effettuata conformemente al contributo del sito alla coerenza della rete.

Per valutare se una perturbazione è significativa rispetto agli obiettivi della direttiva, si può far riferimento ai fattori seguenti:

Qualsiasi evento che contribuisce al declino a lungo termine della popolazione della specie sul sito può essere considerato una perturbazione significativa.

Qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione o al rischio di riduzione della gamma di specie nel sito può essere considerato come una perturbazione significativa.

Qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione delle dimensioni dell'habitat e della specie nel sito può essere considerato una perturbazione significativa.

Nel caso di particolari specie migratorie l'incidenza è considerata significativa nel caso in cui:
essa altera (anche tramite frammentazione, alterazione dei cicli di sostanze nutrienti o idriche), distrugge o isola un'area di habitat importante per la sopravvivenza della specie;
introduce specie invasive in un habitat importante per quella specie;
interferisce gravemente con il ciclo vitale (riproduzione, alimentazione, migrazione o riposo) di una parte ecologicamente significativa della popolazione di tale specie.

10.2 Obiettivi di conservazione e incidenze potenziali

La prima fase della valutazione appropriata consiste nella ricognizione di quelle che sono definite le *informazioni necessarie*, ovvero: gli obiettivi di conservazione del sito e gli effetti indotti dai fattori progettuali potenzialmente rischiosi per i SIC.

Entrambi questi elementi sono già stati individuati e trattati nei capitoli precedenti di questo studio, ma vengono ripresi in questo contesto per ulteriori approfondimenti.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Accanto agli obiettivi di conservazione relativi alle specie protette presenti nella ZPS/SIC, è possibile definire degli **obiettivi di conservazione “generali”**, validi cioè per tutto il territorio del sito e per tutte le altre specie presenti:

Diminuire o controllare la pressione antropica all'interno dell'area della ZPS/SIC è un passaggio importantissimo ai fini della salvaguardia dei caratteri naturalistici del sito;

E' fondamentale garantire una maggiore vigilanza al fine di ridurre o eliminare fenomeni ed attività pericolose per la conservazione della ZPS/SIC: abbandono incontrollato di rifiuti, introduzione di fauna e flora non autoctone, ecc.;

Particolarmente utile sarebbe, infine, garantire una maggiore informazione, soprattutto presso la popolazione locale, circa le caratteristiche e le esigenze di salvaguardia degli habitat e delle specie presenti nella ZPS/SIC.

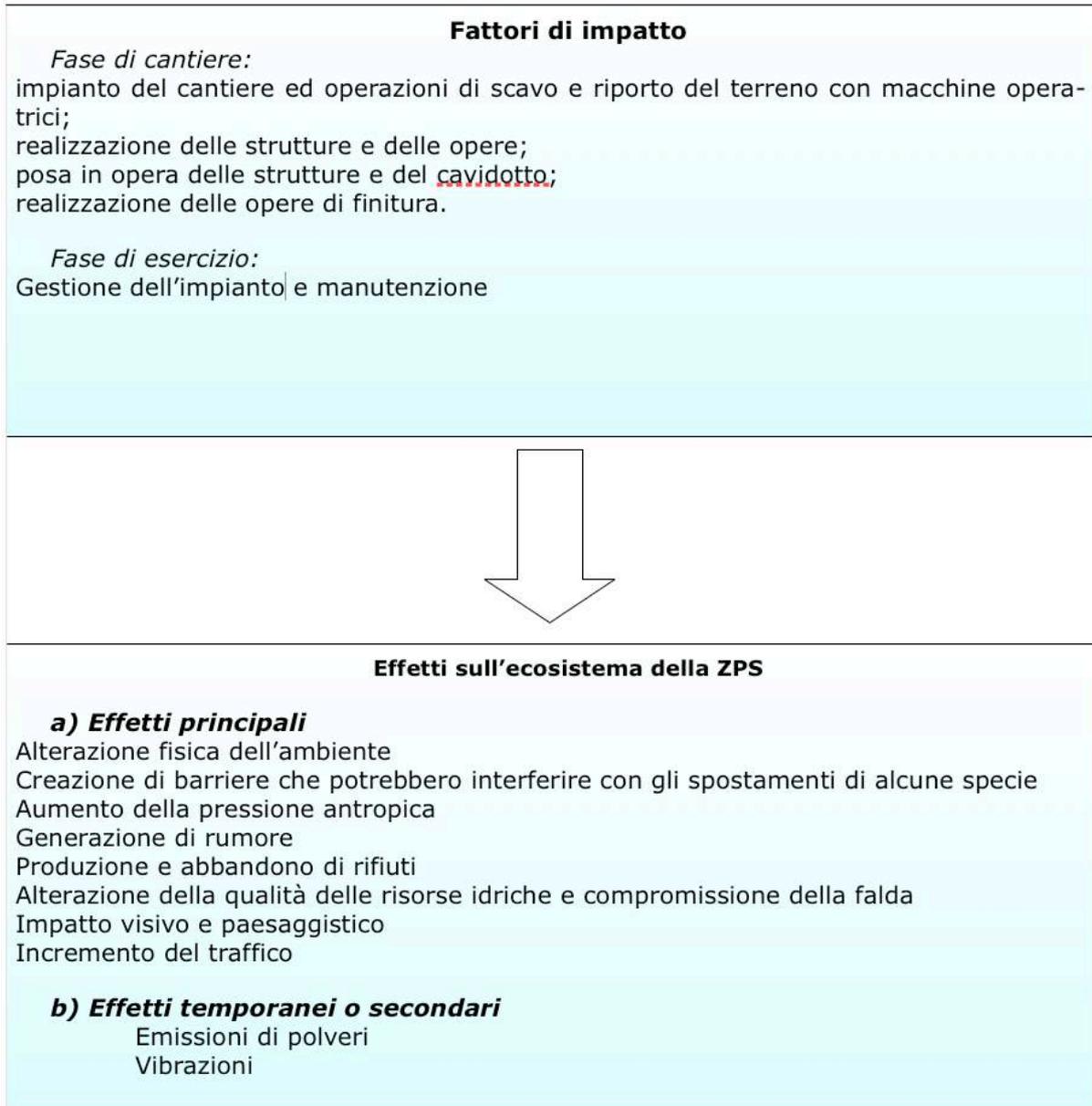
Al fine di pervenire ad un quadro quanto più chiaro ed immediato possibile circa le correlazioni tra incidenze potenziali e finalità di salvaguardia della ZPS/SIC si è resa necessaria una ulteriore schematizzazione degli **obiettivi di conservazione**:

- ✓ **salvaguardare gli habitat più congeniali per le specie presenti nei SIC;**
- ✓ **ridurre e/o eliminare le possibili fonti di disturbo in prossimità dell'areale di nidificazione/riproduzione delle specie;**
- ✓ **ridurre e/o eliminare le possibili fonti di inquinamento per l'ecosistema del sito (aria, acqua, suolo);**
- ✓ **evitare introduzioni incontrollate di specie alloctone;**
- ✓ **diminuire o controllare la pressione antropica all'interno dell'area dei SIC;**
- ✓ **garantire una maggiore informazione, soprattutto presso la popolazione locale, circa le caratteristiche e le esigenze di salvaguardia degli habitat e delle specie presenti nei SIC.**

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Fattori di impatto ed effetti potenziali



Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

11. Effetti principali/Indicenza potenziale

Una volta definiti gli obiettivi di conservazione è necessario analizzare ogni singolo effetto che il progetto potrebbe avere su di essi, al fine di determinare in maniera univoca il livello di compatibilità dell'intervento progettuale con il territorio circostante.

A tale scopo è stato ritenuto opportuno definire dapprima il grado di correlazione tra l'effetto analizzato e gli obiettivi di conservazione (alto, nessuno, basso)* e, in secondo luogo, verificare il *livello di incidenza* sulla base di una scala di valori articolata in quattro gradi di giudizio:

😊 - **nessuna incidenza**

? 😊 - **incidenza incerta forse assente**

? 😞 - **incidenza incerta forse presente**

😞 - **incidenza presente**

* = la definizione del grado di correlazione tra l'effetto analizzato e gli obiettivi di conservazione si rende necessario in quanto esiste la possibilità che determinati effetti, legati a particolari aspetti del progetto, abbiano una bassa (o nulla) correlazione con le esigenze di salvaguardia delle specie stabilite negli obiettivi di conservazione. È opportuno, inoltre, sottolineare che, mentre è possibile che ad un alto grado di correlazione tra l'effetto considerato e gli obiettivi di conservazione, corrisponda una incidenza nulla, non è possibile che ad un basso grado di correlazione corrisponda una incidenza elevata.

Effetti principali/Indicenza potenziale

1. Alterazione fisica dell'ambiente

Abbiamo più volte avuto modo di chiarire, nel corso di questa relazione, che l'entità del **progetto** è tale da **non causare nessuna alterazione fisica**, né temporanea né permanente, all'area protetta. Basti pensare che il rapporto tra la superficie interessata dall'intervento e l'area totale dei SIC è di appena qualche centesimo percentuale.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **basso**

Verifica dell'incidenza: 😊

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

2. Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie

La maggior parte delle specie presenti nei SIC non è caratterizzata da spostamenti “terrestri”, tali cioè da poter essere ostacolati dalle strutture previste in progetto, comunque progettata nella porzione dell'impianto in maniera da prevedere la recinzione a maglie larghe sollevata da terra oltre che opportuni sottopassi per le specie striscianti. Nessuna interferenza prevista invece per le opere di connessione.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **basso**

Verifica dell'incidenza: 😊

3. Aumento della pressione antropica

Per la natura e gli scopi per cui il progetto verrà realizzato esso non ha la potenzialità di introdurre nuove presenze stanziali, che potrebbero causare disturbo alle specie e perdita di habitat. L'elettrodotto infatti si sviluppa lungo la viabilità esistente.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **basso**

Verifica dell'incidenza: 😊

4. Generazione di rumore

La probabilità che si generino rumori che potrebbero causare disturbo alle specie, soprattutto nel periodo di accoppiamento e riproduzione, è legata soltanto alla fase di cantiere. In relazione alla fase di cantiere è bene sottolineare che si tratta di un evento temporaneo legato al completamento di questo stadio del progetto. Si rappresenta che la costruzione dell'elettrodotto avverrà ad esclusione dei periodi di nidificazione delle specie dell'avifauna presenti nei SIC (marzo-luglio)

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto**

Verifica dell'incidenza: ? 😊

5. Produzione e abbandono di rifiuti

In fase di cantiere, la produzione di rifiuti può riguardare le terre di scavo.

Per la realizzazione dell'elettrodotto la produzione di rifiuti inerti (terre di scavo) è pressoché nulla poiché le terre di scavo saranno riutilizzate in loco per il rimodellamento del terreno, coerentemente con la morfologia originaria. Medesimo aspetto vale per l'impianto fotovoltaico.

In fase di dismissione dell'impianto la produzione di rifiuti può rappresentare uno degli effetti rilevanti che la realizzazione delle opere può indurre nel territorio e, nello specifico, nei SIC.

In particolare, i rifiuti prodotti riguardano:

rifiuti da imballaggio: carta e cartone, vetro, plastiche, legno, alluminio .

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto**

Verifica dell'incidenza: ? 😞

6. Alterazione della qualità delle risorse idriche e compromissione della falda

La realizzazione delle opere di connessione e dell'impianto fotovoltaico non compromette l'integrità della falda. Nell'area in oggetto dell'impianto, infatti, la falda principale ha una profondità locale superiore ai 50 metri dal piano di campagna, una profondità, come riportato nella relazione geologica, tale da non influire minimamente sulla qualità delle acque profonde.

Sempre in base alla stessa relazione, date le caratteristiche idrauliche dei fossi circostanti e degli impluvi, la distanza e la differenza di quota con il sito di intervento, si ritiene ridotto il rischio di inquinamento delle acque superficiali. Inoltre l'elettrodotto, che verrà posto entro 1,50 m dal p.c. Non interferirà in alcun modo con la falda.

Per evitare che l'erosione accelerata possa diffondersi verso monte è prevista una fascia verso valle dell'impianto da piantumare a faggi, oltre che una rete drenante opportunamente dimensionata che confluirà le acque verso il reticolo idrografico esistente.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **basso**

Verifica dell'incidenza: ? 😊

7. Impatto visivo e paesaggistico

Per mitigare l'effetto visivo dell'impianto agricolo fotovoltaico, l'area interessata sarà perimetrata da una fascia arbustiva costituita da mandorli faggi e siepi.

In tutta l'area del progetto si provvederà ad una opportuna sistemazione del verde ed alla messa a dimora di piante utili alla pratica dell'apicoltura che si svolgerà all'interno dell'area.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **basso**

Verifica dell'incidenza: ? 😊

8. Incremento del traffico

L'incremento del traffico nella fase di cantiere. Il riutilizzo delle terre di scavo in loco evita eventuali impatti dovuti alla movimentazione ed azzerà l'apporto di automezzi pesanti al traffico locale.

Nella fase di cantiere è previsto l'arrivo di 3/4 auto al giorno delle maestranze e 1/2 automezzi pesanti.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **basso**

Verifica dell'incidenza: ? 😊

Effetti temporanei o secondari

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

A. Emissioni di polveri

Le emissioni di polveri sono un fattore temporaneo relativo esclusivamente alla fase di cantiere. La velocità del vento prevalente rilevata nella zona e l'altezza del sito di progetto ne assicura una rapida dispersione.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **nessuno**

Verifica dell'incidenza: 😊

B. Vibrazioni

Anche le vibrazioni sono da considerare un fattore temporaneo relativo esclusivamente alla fase di cantiere.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **nessuno**

Verifica dell'incidenza: 😊

La tabella di seguito riporta il quadro sintetico delle connessioni analizzate in precedenza.

Effetti sull'ecosistema dei SIC dovuti ai fattori di impatto potenziale del progetto	Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione delle specie dei SIC	Livello di incidenza dell'effetto
Alterazione fisica dell'ambiente	basso	😊
Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie	basso	😊
Aumento della pressione antropica	basso	😊
Generazione di rumore	alto	? 😊
Produzione e abbandono di rifiuti	alto	? 😞
Alterazione della qualità delle risorse idriche e compromissione della falda	basso	? 😊
Impatto visivo e paesaggistico	basso	? 😊
Incremento del traffico	basso	? 😊
Emissioni di polveri	nessuno	😊
Vibrazioni	nessuno	😊

Legenda

😊 = nessuna incidenza	? 😊 = incidenza incerta forse assente
😞 = incidenza presente	? 😞 = incidenza incerta forse presente

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

B.6 - Misure di mitigazione previste e coerenza con gli obiettivi di conservazione

Le misure di mitigazione sono definite come “*misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione*”. (paragrafo 4.5.2 - MN2000)

Perché ciò sia possibile è necessario riconoscere e valutare adeguatamente tali impatti, così come fatto nel paragrafo precedente.

Al fine di ottemperare alle disposizioni della Direttiva Habitat in materia di misure di mitigazione, già in fase di progettazione preliminare sono state predisposte opportune precauzioni tese ad eliminare eventuali effetti ambientali negativi dovuti all'inserimento delle opere in un contesto a così alta naturalità.

La descrizione delle misure di mitigazione previste è seguita da una valutazione del livello di coerenza della misura considerata con gli obiettivi di conservazione del sito, al fine di fornire un ulteriore ausilio alla determinazione della compatibilità ambientale dell'intervento progettuale.

Il grado di coerenza è stato evidenziato utilizzando una specifica simbologia:

- + + indica una elevata coerenza ed è assegnato quando vi sono una serie di precauzioni progettuali chiaramente finalizzate agli obiettivi considerati (ad esempio, prevedere il fito-depuratore per la corretta gestione delle acque reflue è pienamente coerente con gli obiettivi di tutela ed è per tale ragione assegnato un ++)
- + indica un buon grado di coerenza ed è assegnato quando le precauzioni progettuali, anche se indirettamente, concorrono a conseguire quell'obiettivo
- ? indica coerenza incerta
- indica un modesto grado di coerenza tra misure di mitigazione e obiettivi di tutela
- indica misure di mitigazione incoerenti con i principi di tutela (in questo caso è necessario prevedere delle soluzioni alternative relativamente all'aspetto progettuale che ha determinato l'effetto esaminato)
- NA il criterio non è applicabile (l'effetto esaminato non rende necessaria alcuna misura di mitigazione)

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Di seguito vengono descritte le misure di mitigazione previste in rapporto agli effetti ambientali, sia principali che secondari, individuati, relativamente sia alla fase di cantiere che a quella di gestione delle opere di connessione e dell'impianto.

Effetti principali/Misure di mitigazione

1. Alterazione fisica dell'ambiente

In merito i progettisti hanno ritenuto opportuno, fermo restando il rispetto delle prescrizioni dello strumento pianificatorio, individuare un'area che presentasse caratteri meno "pregiati", dal punto di vista naturalistico, rispetto ad altre. Nella fattispecie si è deciso di utilizzare un'area esterna ai due SIC, nonostante l'elettrodotto attraversi i due SIC per raggiungere il punto di consegna, comunque sempre su strada esistente.

Grado di coerenza della misura con gli obiettivi di conservazione: + +

2. Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie

La creazione di eventuali ostacoli agli spostamenti delle specie non è, come è stato specificato nel paragrafo precedente, un problema rilevante legato alla costruzione del manufatto.

Per una maggiore efficacia di questa misura di mitigazione sarebbe opportuno disporre di appropriati studi sul campo circa l'esatta localizzazione degli areali delle singole specie presenti nei SIC nonché una mappa dei loro potenziali spostamenti. Per evitare comunque la creazione di barriere che potrebbero creare ostacoli, l'impianto verrà recintato mediante l'utilizzo di rete a maglia larga sollevata da terra almeno 20 cm ed ogni 100 m saranno previsti opportuni sottopassi per favorire il transito delle specie striscianti.

Grado di coerenza della misura con gli obiettivi di conservazione: +

3. Aumento della pressione antropica

Non esiste una concreta possibilità che la realizzazione delle opere e la conduzione di un impianto agri fotovoltaico causi un incremento del numero di persone nell'area dei SIC. Si tratta di un fattore debitamente considerato sia in fase di ideazione del progetto che di definizione del piano di gestione delle attività da svolgere nel sito, ma che comunque risulta ben poco incidere il sito della rete natura 2000.

Grado di coerenza della misura con gli obiettivi di conservazione: NA

4. Generazione di rumore

La possibilità che si generino emissioni acustiche suscettibili di arrecare disturbo alle specie dei SIC è legata, relativamente alla fase di realizzazione delle opere ed alla manutenzione delle stesse.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

In fase di cantiere, la generazione di rumore deve essere considerata un fattore temporaneo relativo essenzialmente alla fase di costruzione e di completamento delle opere previste dal progetto. Quindi si è ritenuto necessario procedere ad una opportuna calendarizzazione dei lavori di cantiere allo scopo di non interferire con i cicli biologici delle specie presenti nei SIC in modo da non interferire nei periodi nidificatori delle specie presenti.

Grado di coerenza della misura con gli obiettivi di conservazione: + +

5. Produzione e abbandono di rifiuti

Garantire una corretta gestione del ciclo dei rifiuti prodotti nell'area di pertinenza delle opere è fondamentale ai fini del conseguimento degli obiettivi di conservazione. È fondamentale, infatti, evitare qualunque forma di inquinamento dell'ambiente che possa avere conseguenze negative sul ciclo biologico delle specie.

I rifiuti, se non opportunamente trattati, possono essere causa di inquinamento diffuso. A partire da tali considerazioni sono state previste una serie di misure di mitigazione sia in fase di cantiere che in quella di gestione.

In fase di cantiere il problema viene risolto riutilizzando in loco le terre di scavo per il rimodellamento del terreno.

La coerenza di tali misure è correlata con un sistema di conferimento differenziato che tuttavia deve trovare un necessario completamento nell'Amministrazione comunale competente che deve assicurare adeguati circuiti di raccolta differenziata per tipologia di rifiuto. Analoghe considerazioni devono essere fatte per il piano di dismissione.

Grado di coerenza della misura con gli obiettivi di conservazione: + +

6. Alterazione della qualità delle risorse idriche e compromissione della falda

Anche il problema dell'inquinamento delle acque riveste un ruolo molto importante.

È verosimile riprendere, ai fini della definizione di opportune misure di mitigazione, le considerazioni fatte a proposito della gestione dei rifiuti, in quanto rappresentano una delle principali fonti di inquinamento delle risorse idriche dell'area.

Una maggiore attenzione è stata riservata, invece, ad un altro potenziale fattore di inquinamento delle acque, rappresentato dall'uso di pesticidi e di concimi in quantità non adeguate, in prossimità dell'area dei SIC.

Per evitare che l'erosione accelerata possa diffondersi verso monte è prevista una fascia verso valle dell'impianto da piantumare a faggi, oltre che una rete drenante opportunamente dimensionata che confluirà le acque verso il reticolo idrografico esistente.

A tale scopo si è ritenuto indispensabile predisporre una serie di misure informative, rivolte ai conduttori dell'azienda agri fotovoltaica circa il pericolo insito nell'uso non controllato di questi prodotti.

Grado di coerenza della misura con gli obiettivi di conservazione: + +

7. Impatto visivo e paesaggistico

La volontà di ridurre il più possibile l'impatto visivo e paesaggistico dovuto all'inserimento dell'impianto agri fotovoltaico nelle vicinanze dei SIC, risulta evidente dall'analisi degli elaborati di progetto che rivelano un elevato grado di integrazione dell'intervento con il paesaggio circostante ed il rispetto della morfologia del luogo.

Si tratta, quindi, di scelte progettuali che manifestano una notevole coerenza con le esigenze di salvaguardia dell'area e anticipano il ricorso ad eventuali misure di mitigazione.

Per mitigare l'effetto visivo dell'impianto agri fotovoltaico, l'area interessata sarà perimetrata da una fascia arbustiva costituita da mandorli, faggi e siepi.

Grado di coerenza della misura con gli obiettivi di conservazione: +

8. Incremento del traffico

Come misura precauzionale, ed allo scopo di limitare l'uso di auto private, in fase di cantiere si presterà attenzione affinché si eviti l'uso di auto private per l'accesso ai luoghi di lavoro, da parte degli esecutori dei lavori.

Grado di coerenza della misura con gli obiettivi di conservazione: +

Effetti temporanei o secondari/Misure di mitigazione

Emissioni di polveri e Vibrazioni

Le emissioni di polveri e le vibrazioni, rappresentano fattori temporanei, relativi esclusivamente alla fase di cantiere.

La temporaneità di questi effetti e la difficile quantificazione, li rende di difficile classificazione ed eventuali mitigazioni devono essere studiate nel corso dell'avanzamento dei lavori.

Grado di coerenza della misura con gli obiettivi di conservazione: NA

La tabella successiva fornisce un quadro immediato delle misure di mitigazione previste dal progetto e del relativo grado di coerenza con gli obiettivi di conservazione delle specie presenti nei SIC.

Effetti sull'ecosistema della ZPS/SIC dovuti ai fattori di impatto potenziale del progetto	Misure di mitigazione previste dal proponente del progetto	Grado di coerenza con gli obiettivi di conservazione
Alterazione fisica dell'ambiente	Individuazione dell'area, si è deciso di utilizzare un'area esterna ai due SIC, nonostante l'elettrodotto attraversi i due SIC per raggiungere il punto di	+ +

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

	consegna, comunque sempre su strada esistente.	
Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie	l'impianto verrà recintato mediante l'utilizzo di rete a maglia larga sollevata da terra almeno 20 cm ed ogni 100 m saranno previsti opportuni sottopassi per favorire il transito delle specie striscianti.	+
Aumento della pressione antropica	Nessuna misura di mitigazione	NA
Generazione di rumore	Fase di cantiere calendarizzazione dei lavori di cantiere allo scopo di non interferire con i cicli biologici delle specie presenti nei SIC in modo da non interferire nei periodi nidificatori delle specie presenti.	++
Produzione e abbandono di rifiuti	Fase di cantiere Riutilizzazione in loco delle terre di scavo per il rimodellamento del terreno. Fase di gestione e dismissione Predisporre idonei spazi per il conferimento differenziato delle frazioni rivalorizzabili dei rifiuti.	++
Alterazione della qualità delle risorse idriche e compromissione della falda	l'elettrodoto, che verrà posto entro 1,50 m dal p.c. Non interferirà in alcun modo con la falda. Per evitare che l'erosione accelerata possa diffondersi verso monte è prevista una fascia verso valle dell'impianto da piantumare a faggi, oltre che una rete drenante opportunamente dimensionata che confluirà le acque verso il reticolo idrografico esistente.	++
Impatto visivo e paesaggistico	Integrazione dell'intervento, già in fase di ideazione del progetto, con il paesaggio circostante ed rispetto della morfologia del luogo. L'area interessata sarà perimetrata da una fascia arbustiva costituita da mandorli, faggi e siepi.	++
Incremento del traffico	In fase di cantiere saranno resi accessibili i luoghi alle sole macchine operatrici necessarie, limitando l'accesso a mezzi privati degli operatori.	+
Emissioni di polveri	Nessuna misura di mitigazione (La temporaneità di questi effetti e la difficile quantificazione, li rende di difficile classificazione ed eventuali mitigazioni devono essere studiate nel corso dell'avanzamento dei lavori)	NA
Vibrazioni		

Legenda

++	Coerenza elevata	+	Grado di coerenza buono	?	Coerenza incerta
--	Nessuna coerenza	-	Grado di coerenza modesto		

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

11.1 Conclusioni della fase di Valutazione appropriata

Come per la fase di screening anche per quella della valutazione appropriata la guida metodologica predisposta dalla Commissioni Europea prevede la compilazione di un'apposita tabella che sintetizzi gli esiti della valutazione stessa.

Progetto per la realizzazione impianto agro fotovoltaico denominato "APIDOR" con potenza di picco 12.480 kWp e potenza di immissione in rete 9.588 kW comprensivo delle opere di connessione alla rete di distribuzione 20kV.	
Valutazione degli effetti del progetto sull'integrità del sito	
<p>Descrivere gli elementi del progetto che possono incidere in maniera significativa sul sito.</p>	<p>Il progetto prevede la costruzione di una centrale agri fotovoltaica su un'area di circa 21 ha. L'impianto sarà organizzato in 5 sottocampi. I moduli saranno sostenuti e collegati a terra per mezzo di tracker monoassiali in acciaio zincato, per seguire l'andamento del sole e permettere la coltivazione al di sotto degli stessi. L'elettrodotto si dipartirà dal sito ubicato in C.da Montebello di Montenero di Bisaccia per raggiunge la cabina primaria AT/MT "SAN SALVO presso la zona industriale comunale.</p> <p>I fattori progettuali considerati potenzialmente rischiosi per i SIC sono:</p> <p>Fase di cantiere:</p> <p>impianto del cantiere e interrimento cavi di connessione alla rete. posa in opera delle cabine ed infissione delle strutture e delle recinzioni realizzazione delle opere di mitigazione dell'impatto visivo e di drenaggio</p> <p><i>Fase di esercizio:</i> manutenzione funzionale dell'impianto e attività agricola - apicoltura</p> <p><i>Si tratta, ovviamente, di fattori che valutati indipendentemente dalle misure di mitigazione previste dal progetto.</i></p>
<p>Identificare gli obiettivi di conservazione del sito.</p>	<p>Di seguito viene proposta una schematizzazione degli obiettivi di conservazione del sito:</p> <p>salvaguardare gli habitat più congeniali per le specie presenti nei SIC; ridurre e/o eliminare le possibili fonti di disturbo in prossimità dell'areale di nidificazione/riproduzione delle specie; ridurre e/o eliminare le possibili fonti di inquinamento per l'ecosistema del sito (aria, acqua, suolo); evitare introduzioni incontrollate di specie alloctone; diminuire o controllare la pressione antropica all'interno dell'area dei SIC; garantire una maggiore informazione, soprattutto presso la popolazione locale, circa le</p>

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
 Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
 Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

	<p>caratteristiche e le esigenze di salvaguardia degli habitat e delle specie presenti nei SIC</p>
<p>Descrivere in che modo il progetto può incidere sulle specie principali e sugli habitat più importanti.</p>	<p>Potenzialmente l'opera è una fonte di perturbazione per le specie presenti nei SIC. Ciò potrebbe comportare una riduzione della consistenza delle popolazioni presenti.</p> <p>Comunque i lavori di posa dell'elettrodotto verranno eseguiti ad esclusione del periodo marzo-luglio, per evitare di arrecare disturbo alle specie durante i periodi nidificatori.</p>
<p>Descrivere in che modo l'integrità del sito (determinata in termini di struttura, di funzioni e di obiettivi di conservazione) può essere perturbata dal progetto (ad esempio, perdita di habitat, perturbazione, distruzione, variazioni chimiche, cambiamenti idrogeologici, ecc.). Evidenziare le incertezze e eventuali lacune nelle informazioni.</p>	<p>Sulla base dell'individuazione dei fattori progettuali potenzialmente pericolosi per i SIC, è stato possibile definire gli effetti che si possono avere sull'equilibrio dell'ecosistema circostante. Essi sono:</p> <p><i>a) Effetti principali</i> Alterazione fisica dell'ambiente Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie Aumento della pressione antropica Generazione di rumore Produzione e abbandono di rifiuti Alterazione della qualità delle risorse idriche e compromissione della falda Impatto visivo e paesaggistico Incremento del traffico</p> <p><i>b) Effetti temporanei o secondari</i> A. Emissioni di polveri B. Vibrazioni</p> <p><i>L'analisi di tali effetti alla luce degli obiettivi di conservazione del sito, ha evidenziato una bassa probabilità di incidenze significative, peraltro facilmente "rimediabili" grazie all'introduzione delle misure di mitigazione.</i></p>
<p>Descrivere le misure di mitigazione da introdurre per evitare, ridurre o porre rimedio agli eventuali effetti negativi sull'integrità del sito. Evidenziare incertezze ed eventuali lacune nelle informazioni disponibili.</p>	<p>Individuazione dell'area, si è deciso di utilizzare un'area esterna ai due SIC, nonostante l'elettrodotto attraversi i due SIC per raggiungere il punto di consegna, comunque sempre su strada esistente.</p> <p>l'impianto verrà recintato mediante l'utilizzo di rete a maglia larga sollevata da terra almeno 20 cm ed ogni 100 m saranno previsti opportuni sottopassi per favorire il transito delle specie striscianti.</p> <p>calendarizzazione dei lavori di cantiere allo scopo di non interferire con i cicli biologici delle specie presenti nei SIC in modo da non interferire nei periodi nidificatori delle specie presenti.</p> <p>Riutilizzo in loco delle terre di scavo per il rimodellamento del terreno.</p> <p>Fase di gestione e dismissione Predisporre idonei spazi per il conferimento differenziato delle frazioni rivalorizzabili dei rifiuti.</p>

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
 Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
 Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

	<p>Predisporre una serie di misure informative, rivolte ai proprietari dell'area, circa il pericolo insito nell'uso pesticidi e di concimi. Considerazioni relative alla gestione dei rifiuti</p> <p>Integrazione dell'intervento, già in fase di ideazione del progetto, con il paesaggio circostante ed rispetto della morfologia del luogo.</p> <p>l'area interessata sarà perimetrata da una fascia arbustiva costituita da mandorli, faggi e siepi.</p> <p>Sistemazione del verde e messa a dimora di piante tipiche del luogo, che assicureranno una completa schermatura delle strutture rispetto ai punti di maggiore visibilità;</p> <p>In fase di cantiere saranno resi accessibili i luoghi alle sole macchine operatrici necessarie, limitando l'accesso a mezzi privati degli operatori.</p> <p><i>Si tratta, in tutti i casi considerati, di misure di mitigazione per le quali è stato possibile dimostrare un elevato grado di coerenza con gli obiettivi di conservazione del sito.</i></p>
<p>Conclusioni della fase di valutazione appropriata</p>	
<p>Alla luce delle considerazioni emerse nell'ambito della valutazione appropriata è possibile concludere che in seguito alla realizzazione dell'edificio in progetto non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000 in oggetto della presente valutazione .</p> <p>A questo punto è possibile ritenere concluso lo studio di incidenza del progetto, condotto ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat. Quest'ultimo prevede, infatti, che nel caso in cui non siano più necessarie ulteriori valutazioni o approfondimenti al fine di pervenire alla definizione delle incidenze significative del progetto sui SIC, è possibile passare alla dichiarazione finale.</p> <p>Una esposizione più dettagliata delle motivazioni che hanno condotto a tale conclusione sono riportate nel capitolo successivo.</p>	

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
 Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
 Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

12. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA: CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Nel capitolo precedente sono state enunciate le conclusioni del processo di valutazione delle potenziali incidenze del progetto relativo alla realizzazione delle opere in progetto, secondo la metodologia suggerita dalla guida messa a disposizione dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea.

In questo capitolo ci proponiamo di fornire un'ulteriore approfondimento delle motivazioni che hanno condotto a definire il progetto esaminato compatibile con le esigenze di conservazione dei SIC.

Con la Direttiva 92/43/CEE Habitat la Commissione Europea si è prefissata l'obiettivo di contribuire in maniera decisa a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione.

Sarebbe però un errore pensare alla rete Natura 2000, prevista dalla stessa Direttiva, come ad un sistema fine a se stesso, incapace di rapportarsi con le altre dimensioni della sostenibilità. È da più parti riconosciuto, infatti, che la caratteristica forse più innovativa di questa politica europea di conservazione è che **fornisce l'opportunità di far coincidere le finalità della conservazione della natura con quelle dello sviluppo economico che diviene così sostenibile.**

Questo approccio è stato tenuto nella debita considerazione anche nel presente studio di incidenza; la rilevanza economica e, soprattutto, sociale del progetto sono state adeguatamente considerate nel processo di valutazione dei possibili impatti del manufatto sulle componenti biologiche dell'ambiente. A tale proposito giova ricordare che la stessa Direttiva prevede che *"... nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto può essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica..."*

Le problematiche del processo di valutazione e la qualità dei dati raccolti

Qualunque processo di valutazione, al di là degli imprescindibili giudizi di valore, dovrebbe aspirare alla massima trasparenza e obiettività possibile.

Uno dei requisiti essenziali affinché questo si possa verificare è che si abbia a disposizione una base dati aggiornata e realistica.

Si è più volte accennato nel corso del presente studio, alla necessità di disporre di studi di riferimento, quanto più recenti possibile, relativi alle componenti floro-faunistiche presenti nei SIC: rilievi sul campo, studi su piante, habitat, animali, ecc.

Si tratta di un passaggio che potrebbe agevolare notevolmente la realizzazione di studi come questo. Spesso però la carenza di dati a disposizione rende necessario uno sforzo supplementare per riuscire a

ricostruire un quadro completo ed esaustivo della situazione di “partenza” dell’area protetta interessata dalla realizzazione del manufatto.

Anche nel nostro caso, purtroppo, ci siamo trovati di fronte ad una carenza di dati relativi alle specie della ZPS in oggetto.

A questa situazione bisogna aggiungere le difficoltà legate all’analisi ed alla valutazione dello stato di conservazione e della consistenza della fauna di un determinato sito.

Affrontare la tematica faunistica nella elaborazione di un siffatto studio significa affrontare, forse ad uno dei più alti livelli di complessità, le tematiche relative alla conservazione e alla gestione sostenibile di un territorio.

Molti fattori concorrono a definire tale complessità, e tra questi:

- la fauna è una componente ambientale “poco visibile” e poco direttamente fruibile, anche se rappresenta certamente uno dei fattori di maggior richiamo per i visitatori;
- la fauna è caratterizzata da mobilità: la sua presenza/assenza risente della variabilità climatica e di impatto antropico (si consideri, ad esempio, l’impatto della ceduzione), delle condizioni esterne al sito stesso, della presenza/assenza di corridoi faunistici;
- molte specie necessitano di un territorio vitale più ampio di quello rappresentato dall’habitat riproduttivo;
- tutte le specie animali soffrono l’isolamento genetico: la tutela di una piccola isola ad alta naturalità non garantisce la sopravvivenza della/e specie;

Anche di tali osservazioni si è tenuto conto nel valutare il livello di possibile incidenza progetto sulla ZPS/SIC, così come sono stati tenuti nella debita considerazione i dati relativi alle specie protette presenti, secondo quanto riportato nel Formulario Standard Natura2000.

Da questo si evince, infatti, che nella maggior parte dei casi, in riferimento al rapporto tra densità della popolazione nel sito e quella del territorio nazionale, le specie presenti nella ZPS/SIC sono da considerare al limite della significatività.

Si tratta di indicazioni molto importanti allorché è necessario valutare la potenziale incidenza di determinati fattori progettuali sulle specie dell’area protetta.

La situazione “di partenza” dei SIC.

Come sottolineato in precedenza, attualmente l’area dei SIC non è dotata di un adeguato piano di controllo delle attività che contenga le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali conformi alle esigenze ecologiche e di salvaguardia dei tipi di habitat naturali e delle specie presenti nel sito, secondo le indicazioni della Direttiva Habitat.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Si tratta di una situazione non in linea con le esigenze di salvaguardia di aree ad alta naturalità come i SIC.

La situazione è ancora più preoccupante se si pensa che i dintorni del sito, anche gli elementi apparentemente meno antropizzati, quali ad esempio i boschi, sono stati in passato, ed in parte lo sono tutt'ora, sfruttati per cacciare e pascolati.

Quello che risulta maggiormente evidente è la mancanza della percezione dei SIC, la mancanza di consapevolezza di che cosa significhi trovarsi all'interno di un Sito di Interesse Comunitario, di quali comportamenti sia necessario assumere e quali vantaggi può comportare la esistenza di un'area del genere.

Incidenze potenziali e misure di mitigazione

Il confronto tra effetti sull'ecosistema dei SIC dovuti ai fattori di impatto potenziale del progetto ed obiettivi di conservazione delle specie protette, ha evidenziato come il livello di incidenza del progetto sui SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato" e SIC IT7140127 "Fiume Trigno basso e medio corso" possa essere ragionevolmente considerato irrilevante.

L'incidenza risulta incerta solo per quanto riguarda la conduzione delle opere; a questo aspetto sono correlati possibili effetti dalla potenziale incidenza negativa: la generazione di rumore, l'abbandono di rifiuti, l'aumento del traffico locale, in fase di cantiere ed in fase di manutenzione delle opere.

È necessario far notare a questo proposito che l'area dei SIC in oggetto, oltre ad essere attraversata da viabilità preesistente, è contornata già da altri edifici anche industriali e cave dismesse.

Sarebbe quindi inverosimile imputare *in toto* alla presenza di dette opere la responsabilità circa gli effetti citati in precedenza.

Di contro è possibile affermare che, per quanto di competenza dell'impianto, l'attivazione delle misure di mitigazione previste contribuirà in maniera determinante a invertire la tendenza anche per quei fattori riconosciuti nella fase di valutazione potenzialmente impattanti.

Osservazioni conclusive

L'impatto (l'incidenza) generata dall'Osservatorio sui **SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato"** e **SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso**, non è in alcun modo significativo.

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Infatti, è opportuno ricordare che le norme internazionali definiscono significativo un impatto (l'incidenza) che:

- modifica (frammenta, altera il ciclo naturale o il sistema idrogeologico) distrugge o isola un'area con habitat importanti per la sopravvivenza della specie;
- introduce specie invasive in un importante habitat;
- danneggia seriamente il ciclo di vita (procreazione, nutrizione, migrazione o stanzialità) di una porzione ecologicamente rilevante di flora e fauna.

Alla luce di tali considerazioni è possibile riassumere le conclusioni della valutazione di incidenza del progetto ai sensi dell'art. 6, paragrafi 3 e 4, secondo lo schema riportato nella pagina successiva.

Sintesi delle valutazioni previste dall'articolo 6, paragrafi 3 e 4	
Informazioni dettagliate del progetto e delle agenzie ed organismi coinvolti	
Indicare la denominazione del progetto ed una breve descrizione	Il progetto prevede la costruzione di una centrale agri fotovoltaica su un'area di circa 21 ha. L'impianto sarà organizzato in 5 sottocampi. I moduli saranno sostenuti e collegati a terra per mezzo di tracker monoassiali in acciaio zincato, per seguire l'andamento del sole e permettere la coltivazione al di sotto degli stessi. L'elettrodotto si dipartirà dal sito ubicato in C.da Montebello di Montenero di Bisaccia per raggiunge la cabina primaria AT/MT "SAN SALVO presso la zona industriale comunale.
Indicare la denominazione, il numero di codice di Natura 2000 e la descrizione del sito	SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato" e SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso Il sito presenta il caratteristico ambiente di area golenale e di valle fluviale larga; risulta antropizzato e la presenza di specie animali interessanti in vari gruppi zoologici.
Elencare le agenzie e gli altri organismi consultati ai fini delle valutazioni	Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio S.I.T.R. Regione Molise e Abruzzo, Sistema Informativo Territoriale Regionale.
Elencare i documenti e le relazioni di valutazione, indicandone gli autori	N.D.
Elencare tutti i documenti pertinenti esaminati nel corso delle valutazioni	Direttiva 79/409/CEE Direttiva 92/43/CEE Direttiva 97/62/CEE D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

	<p>La gestione dei siti della rete natura 2000 - guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat</p> <p>Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva "Habitat" 92/43/CEE</p> <p>Manuel d'interprétation des Habitats de L'Union Européenne - Eur 15/2</p> <p>Piano d'Assetto del Parco di Veio</p> <p>Ecological Impact Assessment, Jo Treweek</p>
<p>Valutazioni condotte ai sensi dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4</p>	
<p>Livello I Risultati dell'identificazione preliminare e valutazione della significatività dell'incidenza</p>	<p>Sulla base delle valutazioni espresse nella fase di screening non è possibile escludere la probabilità che la realizzazione dell'opera in progetto possa produrre effetti significativi sui SIC dovuti, principalmente, al disturbo provocato da alcuni degli elementi del progetto.</p> <p>Esiste, quindi, un certo margine di incertezza che non ci consente di escludere effetti negativi sui SIC, e che rende necessario un'ulteriore approfondimento.</p>
<p>Livello II Valutazione dell'incidenza sull'integrità del sito e valutazione delle misure di mitigazione</p>	<p>Alla luce delle considerazioni emerse nell'ambito della fase di valutazione appropriata è possibile concludere che in seguito alla realizzazione dell'edificio in progetto non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000 SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato" e SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso</p>
<p>Conclusioni della valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4</p>	
<p>Il progetto prevede la costruzione di una centrale agri fotovoltaica su un'area di circa 21 ha. L'impianto sarà organizzato in 5 sottocampi. I moduli saranno sostenuti e collegati a terra per mezzo di tracker monoassiali in acciaio zincato, per seguire l'andamento del sole e permettere la coltivazione al di sotto degli stessi. L'elettrodotto si dipartirà dal sito ubicato in C.da Montebello di Montenero di Bisaccia per raggiunge la cabina primaria AT/MT "SAN SALVO presso la zona industriale comunale. SI RAPPRESENTA CHE IL SOLO ELETTRODOTTO ATTRAVERSA AREE INTERNE AI SITI DELLA RETE NATURA 2000.</p> <p>Il progetto non produce alcuna incidenza significativa sugli habitat della SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato" e SIC IT7140127 Fiume Trigno basso e medio corso</p> <p>Il progetto non comporta alcuna perdita di habitat né minaccia l'integrità del sito, non si registra alcuna compromissione significativa della flora esistente e nessuna frammentazione della continuità esistente.</p> <p>L'incidenza del progetto è assente per tutti gli obiettivi di conservazione.</p> <p>L'incidenza del progetto risulta incerta solo per quanto riguarda la conduzione della fase di manutenzione e dismissione dell'impianto; a questo aspetto sono correlati possibili effetti dalla potenziale incidenza</p>	

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo
Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo
Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

negativa: la generazione di rumore, l'abbandono di rifiuti, l'aumento del traffico locale.

Non si registrano impatti cumulativi che possono perturbare le specie dei SIC.

Il progetto garantisce nel complesso un elevato grado di compatibilità ambientale ed una accentuata coerenza con gli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile identificati in sede comunitaria e nazionale.

NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Inquinamento

Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale).

D.Lgs 4 agosto 1999, n. 372 (attuazione della direttiva 96/61/CE - IPPC).

Rifiuti

D.L. 9 settembre 1988, n. 397 convertito in legge, con modificazioni con legge 9 novembre 1988, n. 475 (disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti industriali).

D. Lgs 27 gennaio 1992, n. 95 (Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli olii usati) - Testo vigente.

Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale).

Decisione CE 2001/118/CE (modifica all'elenco di rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE).

Legge 28 luglio 2000, n. 224 (conversione del D.L. 16 giugno 2000, n. 160 - bonifica dei siti inquinati).

Legge 25 febbraio 2000, n. 33 (conversione in legge del D.L. 500/1999 - proroga termini per lo smaltimento in discarica dei rifiuti e comunicazioni PCB).

D.L. 30 dicembre 1999 n. 500 (proroga dei termini per lo smaltimento in discarica di rifiuti e per le comunicazioni sui PCB) - Testo coordinato con le modifiche apportate dalla legge di conversione.

D.Lgs. 5 febbraio 1997. n. 22 (Decreto Ronchi e successive modifiche).

Rumore

Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale).

D.M. 29 novembre 2000 (criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore).

Direttiva 2000/14/CE (emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto).

D.P.C.M. 1 marzo 1991 (limiti massimi di esposizione) - Testo vigente.

D.M. 16 marzo 1998 (rilevamento e misurazione).

D.P.C.M. 14 novembre 1997 (valori limite).

Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com

Legge 447/1995 (legge quadro inquinamento acustico).

Territorio

Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale).

Legge 24 novembre 2000, n. 340 (semplificazione dei procedimenti amministrativi) - Articoli 5, 8 e 22.

Legge 11 febbraio 1994, n. 109 (Legge Quadro in materia di lavori pubblici) - Testo vigente

D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490 (Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali).

Valutazione di incidenza

Direttiva n. 79/409/CEE (individuazione delle zone di protezione speciale).

Direttiva n. 92/43/CEE -"Habitat" (individuazione dei siti di importanza comunitaria).

D.P.C.M. n.357/1997 (regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE)

Decreto Ministero dell'Ambiente del 3 aprile 2000 (pubblicazione elenchi ZPS e SIC sul territorio nazionale).

D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 (modifiche al D.P.C.M. n.357/1997).

DPR 357/1997, All.G

Castellammare del Golfo, lì Novembre 2021

IL GEOLOGO



L'AGRONOMO



Geingegneria s.e.t. s.r.l.s.

Dott. Geol. Antonino Cacioppo

Via G. Marconi 127 - Castellammare del Golfo

Tel. 328.4911173 @ geingegneriasrls@gmail.com