



IMPIANTO PILOTA GEOTERMICO MONTENERO (GR)

Aggiornamento dello Screening di Incidenza (Allegato B allo SIA depositato nel 2014)

Preparato per:
Gesto Italia Srl

Giugno 2023

Codice Progetto:
P22_GES_041

Revisione: 0



STEAM
Sistemi Energetici Ambientali
Via Ponte a Piglieri, 8
I – 56122 Pisa
Telefono +39 050 9711664
Fax +39 050 3136505
Email : info@steam-group.net

IMPIANTO PILOTA GEOTERMICO MONTENERO (GR)

**Aggiornamento dello Screening di Incidenza
(Allegato B allo SIA depositato nel 2014)**



Geol. Paolo Basile
Project Manager



Ing. Roberto Brogi
Project Director

Progetto	Rev	Preparato da	Rivisto da	Approvato da	Data
P22_GES_041	1	TM	PB	PB, RB	28/06/2023
P13_GES_113	0	LMA, CBE	CMO, OMR	OMER, RC	27/05/2014

Questo prodotto è stato realizzato nel rispetto delle regole stabilite dal sistema di gestione qualità conforme ai requisiti UNI EN ISO 9001: 2008 valutato da Bureau Veritas Italia S.p.A. e coperto dal certificato n. IT257421.

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	INQUADRAMENTO NORMATIVO	7
1.2	CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA	11
2	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	13
2.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	13
2.2	BILANCIO ENERGETICO	15
2.2.1	Uso di Risorse dell'Impianto Pilota	15
2.2.1.1	Uso di Territorio	15
2.2.1.2	Approvvigionamento Idrico	16
2.2.1.3	Consumo di Materie Prime ed Altri Materiali	16
2.2.1.4	Materiali Costruttivi	17
2.2.2	Interferenze con l'ambiente dell'Impianto Pilota	17
2.2.2.1	Emissioni in Atmosfera	17
2.2.2.2	Effluenti Liquidi	17
2.2.2.3	Emissioni Sonore	18
2.2.2.4	Rifiuti	18
3	STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE NATURALE DELLE AREE OGGETTO DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA	19
3.1	INQUADRAMENTO GENERALE	19
3.2	SIC/ZPS "MONTE LABBRO E ALTA VALLE DELL'ALBEGNA" (IT51A0018)	20
3.2.1	Gli Habitat di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT51A0018)	21
3.2.2	Le Specie di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT51A0018)	22
3.2.3	Altre caratteristiche del sito	28
3.2.4	Qualità ed importanza	28
3.2.5	Proprietà	28
3.2.6	Stato di protezione del sito	28
3.2.7	Gestione del Sito	28
3.3	SIC "CONO VULCANICO DEL MONTE AMIATA " (IT51A0017)	29
3.3.1	Gli Habitat di Interesse nel Sito SIC (IT51A0017)	30
3.3.2	Le Specie di Interesse nel Sito SIC (IT51A0017)	30
3.3.3	Altre caratteristiche del sito	35
3.3.4	Qualità ed importanza	35
3.3.5	Proprietà	35
3.3.6	Stato di protezione del sito	36
3.3.7	Gestione del Sito	36
3.4	SIC/ZPS "ALTO CORSO DEL FIUME FIORA" (IT51A0019)	36
3.4.1	Gli Habitat di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT51A0019)	37
3.4.2	Le Specie di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT51A0019)	38
3.4.3	Altre caratteristiche del sito	41
3.4.4	Qualità ed importanza	41
3.4.5	Proprietà	41

3.4.6	<i>Stato di protezione del sito</i>	41
3.4.7	<i>Gestione del Sito</i>	42
3.5	<i>IBA194 "VALLE DEL FIUME ALBEGNA"</i>	42
4	STIMA DELLE INCIDENZE	43
4.1	<i>ANALISI DELLE POTENZIALI INCIDENZE</i>	43
4.2	INCIDENZE SULLE COMPONENTI ABIOTICHE	44
4.2.1	<i>Atmosfera</i>	44
4.2.2	<i>Rumore</i>	45
4.2.3	<i>Campi elettromagnetici</i>	45
4.3	INCIDENZE SULLE COMPONENTI BIOTICHE	46
4.3.1	<i>Ricadute di Inquinanti Atmosferici</i>	46
4.3.2	<i>Inquinamento Acustico</i>	46
4.4	CONNESSIONI ECOLOGICHE	47
4.5	IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI SINERGICI E CUMULATIVI	47
4.6	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	47
4.6.1	<i>Misure di Mitigazione</i>	47
4.6.2	<i>Azioni di Compensazione</i>	47
4.7	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE IN ESAME	48
	<i>Perdita di aree di habitat</i>	48
	<i>Perdita di specie di interesse conservazionistico</i>	48
	<i>Perturbazione alle specie della flora e della fauna</i>	49
	<i>Cambiamenti negli elementi principali del sito</i>	49
	<i>Interferenze con le connessioni ecologiche del sito</i>	49
5	CONCLUSIONI	50

Il presente *Screening di Incidenza Ambientale* si propone di valutare gli eventuali effetti indotti sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 costituite dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), derivanti dalla realizzazione dell'Impianto Pilota Geotermico denominato "Montenero", che la società Gesto Italia S.r.l. intende realizzare nel territorio comunale di Castel del Piano, in Provincia di Grosseto.

Il documento rappresenta un aggiornamento dello screening depositato (Allegato B allo SIA depositato), consultabile al seguente link <https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Info/1421>.

Nella presente relazione viene effettuata una riesamina del contesto ambientale attuale, aggiornato a giugno 2023, rispetto a quello analizzato in sede di rilascio del DM-0000056 14/03/2017 atta a dimostrare la non sostanziale variazione delle condizioni ambientali di riferimento sussistenti al tempo in cui sono state svolte le valutazioni propedeutiche all'emanazione del suddetto decreto.

L'Impianto Pilota Geotermico Montenero, è costituito da:

- Impianto ORC, ubicato in area agricola in prossimità della strada provinciale di Monticello;
- n.3 pozzi produttivi, disposti in un'unica postazione (piazzola) produttiva, denominata MN1, in cui verrà perforato un pozzo verticale e due devianti. La postazione è ubicata in area agricola, attualmente destinata a seminativo, ed è posta in adiacenza all'impianto ORC in progetto. Il sito è prossimo alla strada e pertanto facilmente accessibile;
- n.3 pozzi reiniettivi, che saranno perforati in un'unica postazione (piazzola) di reiniezione denominata MN2 e saranno tutti e tre devianti. La postazione è ubicata in area agricola, attualmente destinata a seminativo, a circa 1,2 km a nord est rispetto all'impianto ORC.

L'Impianto sarà collegato alla rete di Enel Distribuzione tramite una nuova linea in Media Tensione, di circa 15 km, completamente interrata e realizzata lungo la viabilità esistente, ed una nuova cabina di consegna. La linea interrata interessa i Comuni di Castel del Piano, Arcidosso e Santa Fiora, in Provincia di Grosseto.

Lo studio fornisce, in forma correlata alle indagini e valutazioni sviluppate nello *Studio di Impatto Ambientale* depositato, tutti gli elementi necessari alla valutazione dell'incidenza del progetto sulle aree protette ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357 del 08/09/1997 e s.m.i. e della L.R. 56/2000 e s.m.i..

	PROGETTO	TITOLO	REV.	Pagina
	P22_GES_041	GESTO ITALIA SRL: IMPIANTO PILOTA GEOTERMICO "MONTENERO" AGGIORNAMENTO DELLO SCREENING DI INCIDENZA (ALLEGATO B ALLO SIA DEPOSITATO NEL 2014)	0	3

Al fine di valutare le potenziali incidenze indotte dalla realizzazione delle opere in progetto è stata presa come riferimento un'area di studio di ampiezza pari a 10 km (5 km di raggio a partire dalle opere in progetto).

L'impianto ORC e le postazioni di produzione e reiniezione distano dalle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e dai Siti di Importanza Regionale (SIR) più di 5 km, distanza tale da poter ragionevolmente escludere qualsiasi interferenza di tipo diretto ed indiretto. Infatti oltre tale distanza anche i potenziali effetti indiretti sono da considerarsi di fatto nulli in quanto:

- l'impianto non ha emissioni in atmosfera in fase di esercizio, quale requisito di legge per la definizione di impianto pilota ex Dlgs 22/2010 e smi e pertanto non può avere nessun impatto sulle aree protette;
- le emissioni di polvere in fase di realizzazione dell'impianto pilota sono simili a quelle di un cantiere edile e si esauriscono entro pochi metri (si veda Allegato D dello SIA depositato e Relazione Tecnica Ambientale);
- il rumore emesso dall'impianto sia in fase di cantiere che di esercizio, come risulta dalle valutazioni di impatto acustico, raggiunge valori inferiori a 40 dB(A) entro 1 km dagli impianti e quindi ben inferiore al limite notturno stabilito dalla vigente normativa per le aree SIC/ZPS non provocando pertanto alcun impatto apprezzabile sulle aree protette;
- il progetto non prevede alcuna emissione nel reticolo idrico superficiale e pertanto non può avere alcuna influenza, anche indiretta, con le aree protette considerate;
- grazie agli accorgimenti progettuali che verranno adottati il rischio di contaminazione della falda idrica sotterranea è eliminato.

La linea elettrica in progetto si sviluppa principalmente sulla viabilità esistente e dista dalle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e dai Siti di Importanza Regionale (SIR) meno di 5 km.

Pertanto, nel presente *Screening di Incidenza*, verranno considerate esclusivamente le potenziali interferenze sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e dai Siti di Importanza Regionale (SIR) indotte dalla realizzazione della linea elettrica in cavo interrato.

Nella Tabella 1a si riporta l'elenco delle aree protette comprese entro una distanza di circa 5 km dalla linea elettrica in cavo interrato di connessione tra l'impianto Pilota e la rete di Enel Distribuzione.

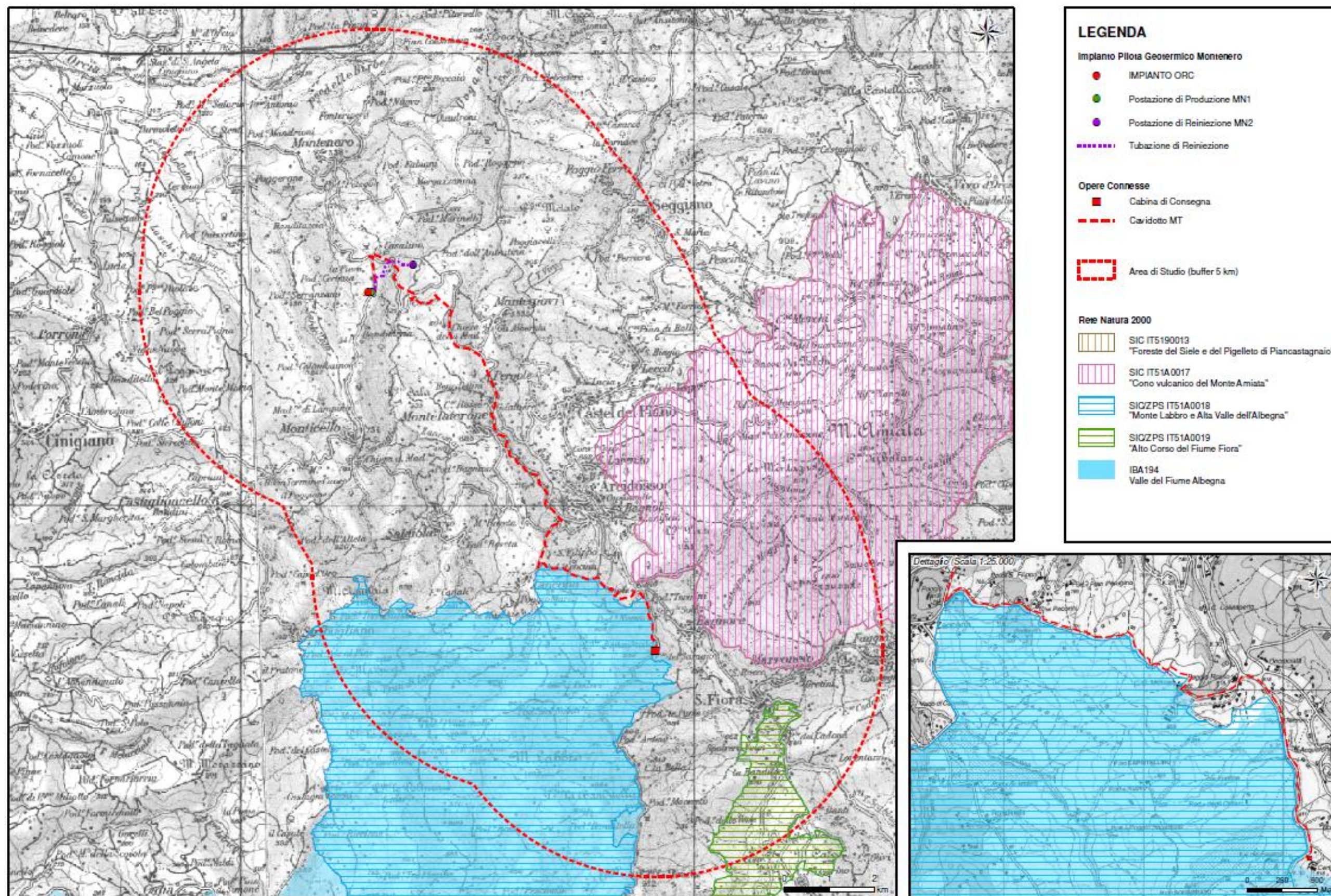
Nella Figura 1a è riportata l'esatta ubicazione delle aree protette e delle opere in progetto.

Tabella 1a **Distanze fra le Aree Natura 2000 ed Altre Aree Naturali
Rispetto ai Siti di Intervento**

Aree Protette	Nome Sito	Codice Identificativo	Distanza dal Sito di Intervento	Direzione
SIC/ZPS	Monte Labbro e alta Valle dell'Albegna	IT51A0018	-	Ovest
SIC	Cono Vulcanico del Monte Amiata	IT51A0017	210 m	Nord
SIC/ZPS	Alto corso del Fiume Fiora	IT51A0019	2,6 km	Sud-est
IBA	Valle del Fiume Albegna	194	-	Ovest

Il sito di progetto non risulta in diretta connessione con alcuna altra area inclusa nella lista Rete Natura 2000 e con altre Aree Protette, oltre a quelle sopra citate.

Figura 1a Localizzazione delle Aree Protette rispetto alle Opere in Progetto



1.1

INQUADRAMENTO NORMATIVO

La normativa di riferimento per la redazione dello studio di incidenza è di seguito elencata.

Normativa comunitaria

- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 94/24/CE dell'08 giugno 1994 del Consiglio che modifica l'Allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 97/62/CEE del 27 ottobre 1997 del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce integralmente la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea, con l'obiettivo di promuovere la tutela e la conservazione della biodiversità, ha istituito con la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" un sistema di aree denominato Rete "Natura 2000".

Esso comprende due tipi di aree: le "Zone di Protezione Speciale" (ZPS) già previste dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (Direttiva abrogata e sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009) e le "Zone Speciali di Conservazione" (ZSC) previste dalla "Direttiva Habitat". Queste ultime diventano ZSC solo al termine dell'iter di selezione e designazione, fino ad allora vengono indicate come "Siti di Importanza Comunitaria" (SIC).

La "Direttiva Habitat" rappresenta il principale riferimento normativo per la pianificazione e la gestione dei siti "Natura 2000".

La "Direttiva Habitat" lascia agli Stati membri la libertà di decidere quali misure applicare nella gestione dei siti "Natura 2000" attraverso la predisposizione di appropriati piani di gestione, fatto salvo il principio generale della necessità di conservare in uno stato "soddisfacente" habitat e specie. Ciò permette di adattare la gestione dei singoli siti sia alle realtà locali, tenendo conto delle esigenze delle popolazioni, sia alle esigenze di specie ed habitat.

Lo strumento procedurale di garanzia per la conservazione "soddisfacente" degli habitat e delle specie e per l'uso sostenibile del territorio è costituito dalla Valutazione di Incidenza.

La Valutazione di Incidenza si applica sia a tutti gli interventi da realizzarsi all'interno delle aree "Natura 2000" sia ai siti proposti (pSIC). Si applica inoltre anche agli interventi che nonostante si sviluppino all'esterno dei siti, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati. Tale procedura si applica quindi sia nei confronti dei singoli progetti, sia nei confronti di atti di pianificazione o di programmazione territoriale.

Dunque, la procedura della valutazione di incidenza è finalizzata a stabilire se il piano/programma, progetto o intervento sia compatibile, eventualmente sotto specifiche condizioni, con gli obiettivi di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di Rete Natura 2000, interessati dal piano/programma, progetto o intervento in argomento.

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" stabilisce, in quattro paragrafi, il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 dispongono misure preventive e procedure progressive, volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione.

Gli orientamenti agli Stati membri sull'interpretazione dei concetti chiave dell'articolo 6 della Direttiva Habitat, anche in considerazione delle sentenze emesse dalla Corte di giustizia dell'UE a riguardo, sono contenuti nella Comunicazione della Commissione "*Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)*" C(2018) 7621 final del 21 novembre 2018 (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019 - (2019/C 33/01), che sostituisce la precedente guida pubblicata nell'aprile 2000, e nella Comunicazione della Commissione "Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000 – Guida metodologica all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat 92/43/CEE" C(2021) 6913 final del 28 settembre 2021.

Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta, al di là degli ambiti connessi o necessari alla gestione del Sito, lo strumento individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

La necessità di introdurre questa nuova tipologia di valutazione deriva dalle peculiarità della costituzione e definizione della rete Natura 2000, all'interno della quale ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat e specie da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie.

Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva

147/2009/UE "Uccelli". Tale disposizione è ripresa anche dall'art. 6 del D.P.R. 357/97, modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003.

Normativa nazionale

- DPR n. 357 dell'08 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- DM 20 gennaio 1999 - Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE.
- DPR n. 425 del 1° dicembre 2000 - Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'Allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici.
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 - Norme in materia ambientale", Parte Seconda "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)", per come modificato dal D.Lgs. 104/2017;
- D.M. 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- DM 8 agosto 2014 - Pubblicazione dell'elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.
- DM 24 maggio 2016 - Designazione di 17 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 72 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357.
- DM 22 dicembre 2016 - Designazione di 16 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 29 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana.
- GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019. Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4.
- In ambito nazionale, la Valutazione di Incidenza (VIncA) viene disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).
- Ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., detta valutazione è inoltre integrata nei procedimenti di VIA e VAS. Nei casi di procedure integrate VIA-VIncA, VAS-VIncA, l'esito della Valutazione di Incidenza è vincolante ai fini dell'espressione del parere motivato di VAS o del

provvedimento di VIA che può essere favorevole solo se vi è certezza riguardo all'assenza di incidenza significativa negativa sui siti Natura 2000.

- Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).
- Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario EU Pilot 6730/14, e costituiscono il documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.
- L'Intesa sancita in Conferenza Stato-Regioni del 28.11.2019 sulle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" costituisce altresì lo strumento per il successivo adeguamento delle leggi e degli strumenti amministrativi regionali di settore per l'applicazione uniforme della Valutazione di Incidenza su tutto il territorio nazionale.
- Le Linee guida, seppure antecedenti al documento di indirizzo funzionale di settore "Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000 – Guida metodologica all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat 92/43/CEE" C(2021) 6913 finale del 28 settembre 2021, risultano del tutto conformi ai nuovi orientamenti eurounitari in materia di Valutazione di Incidenza, con particolare riferimento agli approfondimenti in materia di screening di incidenza e di procedura di deroga ai sensi dell'art. 6, paragrafo 4, della Direttiva Habitat.

Normativa regionale - Toscana

- L.R. 56/2000 - Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche (abrogata e sostituita dalla LR 30/2015).
- Deliberazione Giunta Regionale n. 1148 del 21 ottobre 2002 - Indicazioni tecniche per l'individuazione e la pianificazione delle aree di collegamento ecologico.
- Deliberazione Giunta Regionale n. 644 del 2004 - Attuazione art. 12, comma 1, lett. a) della L.R. 56/2000. Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale (SIR).
- Deliberazione Giunta Regionale n. 454 del 2008 - D.M. 17.10.2007 del Ministero Ambiente e tutela del Territorio e del Mare – Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS) – Attuazione.
- Deliberazione Giunta Regionale n. 1014 del 2009 - L.R. 56/2000. "Approvazione linee guida per la redazione dei piani di gestione dei SIR.

- L.R. 30/2015 - Norme per la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico – ambientale regionale.
- Deliberazione Giunta Regionale n. 1223 del 15 dicembre 2015 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione).
- Deliberazione della Giunta Regionale Toscana n. 119 del 12 dicembre 2018 - L.R n.30/2015: modalità procedurali ed operative per l'attuazione degli articoli 123 e 123 bis ed approvazione elenco di attività, progetti e interventi ritenuti non atti a determinare incidenze significative sui siti Natura 2000 presenti nel territorio della Regione Toscana.
- Deliberazione della Giunta Regionale Toscana n. 13 del 10 gennaio 2022 - Atto di indirizzo e coordinamento per l'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali.
- Deliberazione della Giunta Regionale Toscana n. 866 del 25 luglio 2022 - Aggiornamento delle disposizioni di cui alla D.G.R. n. 13/2022 «Atto di indirizzo e coordinamento per l'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali».

La Regione Toscana, con la legge regionale n. 30 del 19 marzo 2015 (“Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico – ambientale regionale”), tutela, valorizza e promuove il “patrimonio naturalistico – ambientale regionale” e riconosce il “Sistema regionale della biodiversità” quale sua componente essenziale. Il Sistema regionale della biodiversità è definito dall'insieme delle aree soggette a disciplina speciale in quanto funzionali alla tutela delle specie e degli habitat di interesse conservazionistico ed è costituito dai siti della Rete Natura 2000, Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), dalle aree di collegamento ecologico funzionale (di cui al D.P.R. 357/97), dagli elementi strutturali e funzionali della Rete ecologica toscana, individuata dal Piano di indirizzo territoriale (PIT), e dalle zone umide di importanza internazionale riconosciute dalla Convenzione di Ramsar.

1.2

CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

La procedura della valutazione di incidenza deve fornire una documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che il progetto (o intervento) può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica *“Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”* redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

	PROGETTO	TITOLO	REV.	Pagina
	P22_GES_041	GESTO ITALIA SRL: IMPIANTO PILOTA GEOTERMICO “MONTENERO” AGGIORNAMENTO DELLO SCREENING DI INCIDENZA (ALLEGATO B ALLO SIA DEPOSITATO NEL 2014)	0	11

FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della Rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

FASE 2: Valutazione "appropriata"- analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

FASE 3: analisi delle soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

FASE 4: definizione delle misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Nello specifico, data la natura delle interferenze rilevate e di seguito discusse, il presente studio termina con la fase di screening (livello I).

Nel seguito si riporta una sintesi della struttura del presente documento, predisposta in conformità all'Allegato G del Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/97 e s.m.i e alla L.R. 56/2000 e s.m.i..

Lo screening di Incidenza, oltre alla presente Introduzione, è costituito da:

- Caratteristiche del progetto, in cui sono delineati i seguenti aspetti:
 - Descrizione del progetto;
 - Bilancio energetico;
 - Uso di Risorse dell'Impianto Pilota;
 - Interferenze con l'ambiente dell'Impianto Pilota;
- Stato Attuale dell'Ambiente Naturale dell'area oggetto di Valutazione di Incidenza nella quale viene effettuata un'analisi delle principali emergenze floristiche, vegetazionali e faunistiche presenti; per i siti considerati si riporta la lista degli habitat e delle specie (animali e vegetali) di interesse comunitario elencate rispettivamente negli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE e all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE, derivanti dai dati riportati nel Formulario Standard Natura 2000;
- Stima delle Incidenze:
 - Analisi delle Potenziali Incidenze;
 - Incidenze sulle Componenti Abiotiche;
 - Incidenze sulle Componenti Biotiche;
 - Connessioni Ecologiche;
 - Identificazione degli Effetti Sinergici e Cumulativi;
 - Misure di Mitigazione e Compensazione;
 - Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame;
 - Conclusioni.

2**CARATTERISTICHE DEL PROGETTO****2.1****DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

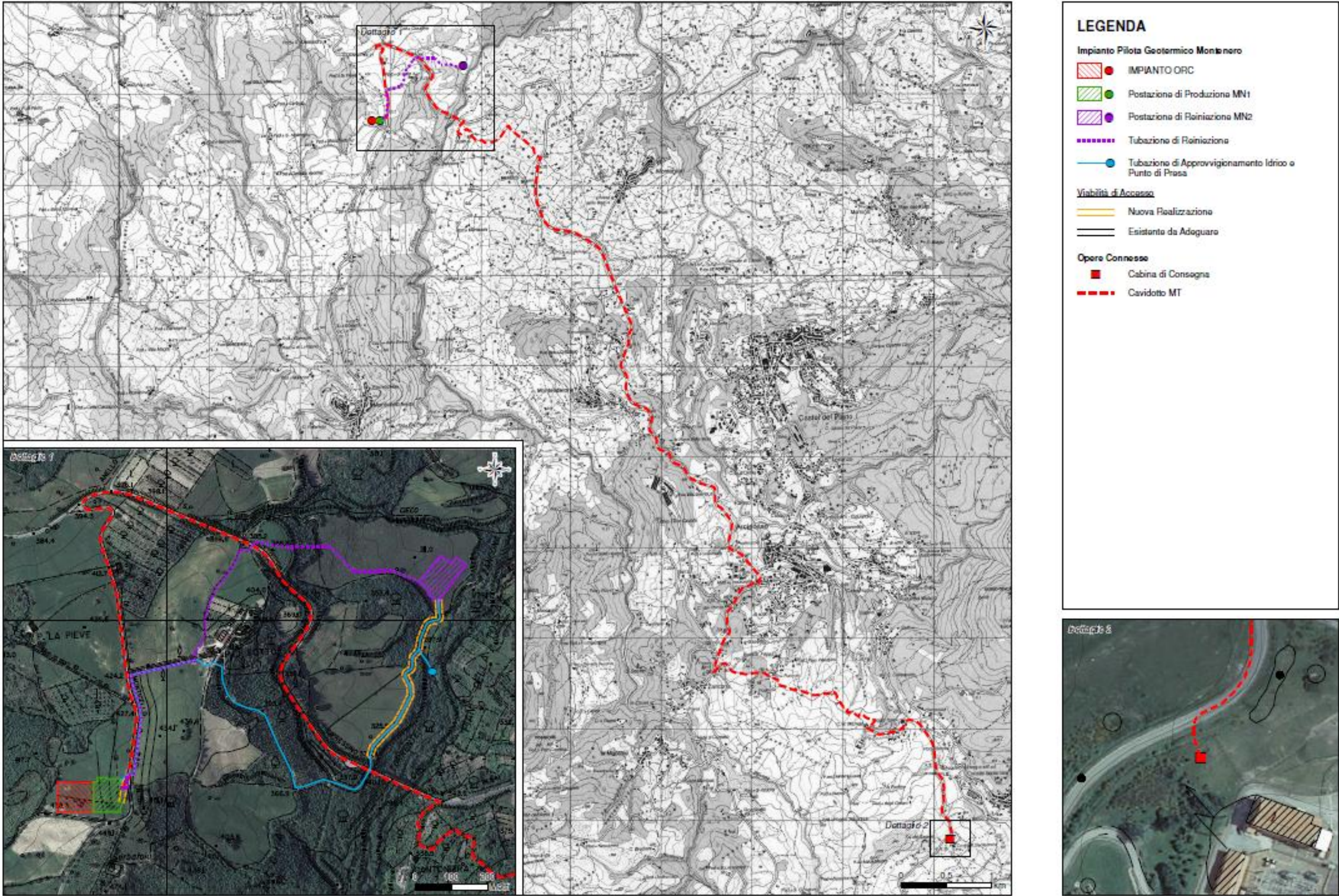
L'impianto pilota geotermico di Montenero sarà costituito dai seguenti componenti principali:

- n.3 pozzi di produzione (tutti nella stessa postazione) di acqua calda, dotati ciascuno di pompa di sollevamento;
- una tubazione di convogliamento dell'acqua calda dai pozzi all'adiacente impianto ORC;
- l'impianto ORC (di seguito descritto), che consentirà la produzione di energia elettrica attraverso il recupero di calore dall'acqua calda geotermica;
- n.3 pozzi di reiniezione dell'acqua geotermica che risulta raffreddata a seguito dello scambio termico avvenuto nell'impianto ORC, tutti ubicati nella stessa piazzola;
- una tubazione di collegamento dell'acqua raffreddata in uscita dall'impianto ORC sino ai pozzi di reiniezione;
- la predisposizione di due "stacchi" per il prelievo dell'acqua calda, sia a monte che a valle dell'impianto ORC, per alimentazione di eventuali utenze termiche (teleriscaldamento).

L'impianto sarà collegato alla rete di Enel Distribuzione a 15 kV tramite la realizzazione di una nuova cabina di consegna, ubicata all'interno della proprietà di Enel Green Power, collegata in entra esce su linea Media Tensione esistente, uscente dalla cabina primaria AT/MT "Bagnore". Il collegamento tra la sala quadri dell'impianto e la nuova cabina di consegna di Enel Distribuzione sarà realizzato mediante una linea in Media Tensione interrata in doppia terna con conduttore in alluminio da 500 mm² lunga circa 15 km.

La localizzazione delle opere in progetto è riportata in Figura 2.1a.

Figura 2.1a Localizzazione Impianto Pilota Geotermico Montenero e Relative Opere Connesse



2.2

BILANCIO ENERGETICO

L'impianto pilota, come descritto precedentemente consta di due parti funzionalmente connesse:

- l'impianto di produzione elettrica ORC;
- l'impianto di pompaggio acqua e recupero di energia, installate rispettivamente nei pozzi produttivi e reiniettivi.

Il bilancio energetico dell'impianto ORC è riportato in Tabella 2.2a dove sono stati considerati, i consumi degli ausiliari dell'impianto ORC e il calore disponibile per usi termici.

Tabella 2.2a Bilanci di Energia per l'Impianto ORC alla Temperatura media annua (13,4 °C)

Parametri	UdM	Valore
Potenza termica da fluido geotermico ⁽¹⁾	MW	57,55
Potenza elettrica lorda al generatore impianto ORC	MW	6,63
<i>Rendimento elettrico lordo</i>	%	11,53
Potenza elettrica ausiliari impianto ORC (pompa circolazione fluido organico e sistema di raffreddamento condensatore)	MW	0,86
Potenza assorbita pompe sommerse	MW	1,8
Potenza recuperata con turbina idraulica alla reiniezione	MW	0,37
Potenza elettrica netta	MW	4,35
<i>Rendimento elettrico netto</i>	%	7,55
<i>Potenza termica disponibile per teleriscaldamento⁽²⁾</i>	MW	37

(1) Calcolata tra la temperatura in ingresso e la temperatura di 70 °C

(2) Calcolata tra la temperatura di 70°C a valle scambiatore e 25 °C

2.2.1

Uso di Risorse dell'Impianto Pilota

2.2.1.1

Uso di Territorio

L'uso del suolo per l'impianto pilota in oggetto è costituito dall'area occupata dalle due postazioni per i pozzi, dall'area della Centrale ORC e dall'area in cui sarà installata la cabina di consegna (nei pressi della Cabina Primaria di Bagnore). La Centrale e la postazione sono previste una a fianco all'altra pertanto sono dotate di un'unica recinzione che comprende entrambe.

Al termine della perforazione, le piazzole di ciascun pozzo rimarranno recintate, le vasche verranno mantenute e messe in sicurezza con una rete antintrusione.

Di seguito si riporta la superficie recintata delle aree suddette:

- Postazione di Produzione MN1 e Centrale ORC: 15.020 m²;
- Postazione di Reiniezione MN2: 8.127 m²;
- Cabina di Consegna: 60 m².

Le strade di accesso comportano invece il seguente uso di suolo:

- Strada di Accesso a MN1: 400 m²;
- Strada di accesso a MN2 (tratto esistente): 2.550 m²;
- Strada di accesso a MN2 (tratto nuovo): 1.650 m².

2.2.1.2 Approvvigionamento Idrico

L'acqua geotermica, che costituisce in effetti la vera e propria materia prima dell'impianto, viene approvvigionata dai pozzi produttivi MN1. La portata di acqua calda geotermica approvvigionata per il funzionamento dell'impianto è di circa 700 t/h. La stessa portata di acqua geotermica, a seguito del recupero di calore che avviene nell'impianto ORC, viene reiniettata nel serbatoio geotermico da cui è stata prelevata attraverso appositi pozzi di reiniezione MN2.

Dal bilancio sul serbatoio geotermico si evidenzia quindi che la realizzazione dell'impianto non arreca consumi di acqua geotermica, bensì ne consente il recupero di calore per la produzione di energia elettrica.

Per il funzionamento dell'impianto pilota non sono necessari significativi prelievi di acqua industriale e potabile. La necessità di impiego di acqua industriale e potabile sarà infatti da ricondursi alle seguenti attività:

- Acqua industriale o potabile:
 - per il saltuario lavaggio di apparecchiature di impianto;
 - per l'accumulo di acqua nel serbatoio del sistema antincendio;
- Acqua potabile per servizi igienici.

Si prevede pertanto un consumo di pochi litri/giorno.

L'approvvigionamento dell'acqua necessaria per tali scopi avverrà mediante allacciamento all'acquedotto comunale che serve la zona di Montenero, viste le contenute quantità richieste dall'impianto, o in alternativa verrà approvvigionata tramite autobotte.

2.2.1.3 Consumo di Materie Prime ed Altri Materiali

Come descritto nel precedente paragrafo, la principale materia prima necessaria per il funzionamento dell'impianto pilota è l'acqua calda geotermica: a seguito del recupero di calore, l'acqua geotermica viene completamente reiniettata nel serbatoio geotermico da cui è stata prelevata.

Per la conduzione dell'impianto ORC sarà necessaria una periodica sostituzione dell'olio lubrificante (circa 1 t/anno) utilizzato per il turbo-espansore e le altre parti

in movimento dell'impianto. L'olio esausto sarà conferito ad una ditta specializzata che lo recupererà/smaltirà ai sensi della normativa vigente.

La quantità di pentano necessaria per reintegrare il circuito è pari a circa 1 kg/giorno ovvero circa 365 kg/anno.

2.2.1.4 Materiali Costruttivi

I materiali utilizzati in cantiere per la realizzazione delle opere saranno prelevati da cave e centrali di betonaggio ubicate nelle vicinanze, e soprattutto per le seconde, ad una distanza non superiore ai 30/40 minuti di viaggio. Tale prescrizione risulta fondamentale al fine di non fornire un prodotto ammalorato dal lungo trasporto. E' stata individuata a circa 7 km a Nord-Est rispetto all'ubicazione della postazione di produzione la cava di inerti afferente alla Tomu-Teca S.p.A..

Il consumo di acqua sarà minimo in quanto il calcestruzzo sarà trasportato sul luogo di utilizzo già pronto per l'uso. L'acqua necessaria sarà esclusivamente quella utilizzata per la bagnatura delle aree di cantiere. Tale acqua verrà approvvigionata dall'acquedotto locale.

Tutti gli altri materiali edili saranno forniti in funzione dei contratti di fornitura stipulati con le imprese realizzatrici.

2.2.2 *Interferenze con l'ambiente dell'Impianto Pilota*

2.2.2.1 Emissioni in Atmosfera

L'impianto sperimentale non produrrà, durante il normale esercizio, nessuna emissione convogliata in atmosfera.

2.2.2.2 Effluenti Liquidi

L'impianto non produce effluenti liquidi di processo.

Sotto le aree occupate dalle apparecchiature principali dell'impianto ORC sarà predisposta una rete di raccolta di acqua meteoriche che saranno raccolte e inviate ad un sistema di trattamento che separa le acque di prima pioggia (acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 millimetri uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio) da quelle di seconda pioggia e le accumula in una vasca interrata (dimensioni 2m x 5m x 2m), detta "vasca di prima pioggia", capace di contenere tutta la quantità di acque meteoriche di dilavamento (circa 20 m³) risultante dai primi 5 mm di pioggia caduta sulla superficie scolante di pertinenza dell'impianto (circa 3.970 m²).

In questa vasca le acque subiscono un trattamento di decantazione per la separazione dei solidi sospesi. In abbinamento alla vasca di prima pioggia verrà

installato un disoleatore, munito di filtro a coalescenza, dimensionato secondo la norma UNI EN 858 parte 1 e 2.

Le acque di seconda pioggia e quelle di prima pioggia in uscita dal disoleatore verranno recapitate mediante la tubazione di scarico alla fognatura bianca.

2.2.2.3 Emissioni Sonore

Le principali sorgenti di emissione sonora dell'impianto sono le seguenti:

- Condensatore del vapore di fluido organico;
- Gruppo turbina- generatore;
- Pompe di alimento del fluido organico.

Le velocità nelle tubazioni di trasferimento sono dell'ordine di 1,5 m/s e pertanto non in grado di produrre emissioni sonore percepibili. Altrettanto modeste saranno le emissioni sonore delle cabine elettriche sui pozzi di produzione e reiniezione.

Nella Tabella 2.2.2.3a è indicata la potenza sonora delle principali sorgenti presenti nell'Impianto Pilota per la produzione di energia elettrica.

Tabella 2.2.2.3a Principali Sorgenti Sonore dell'Impianto Pilota per la produzione di energia elettrica.

<i>Descrizione</i>	<i>Potenza dBA</i>	<i>Esercizio Ore/giorno</i>
Condensatore	104	24
Gruppo Turbina-Generatore	97	24
Pompa alimento fluido	90	24

2.2.2.4 Rifiuti

Le tipologie di rifiuti a cui darà luogo l'impianto sono le seguenti:

- oli lubrificanti esausti;
- rifiuti derivanti dalla normale attività di pulizia.

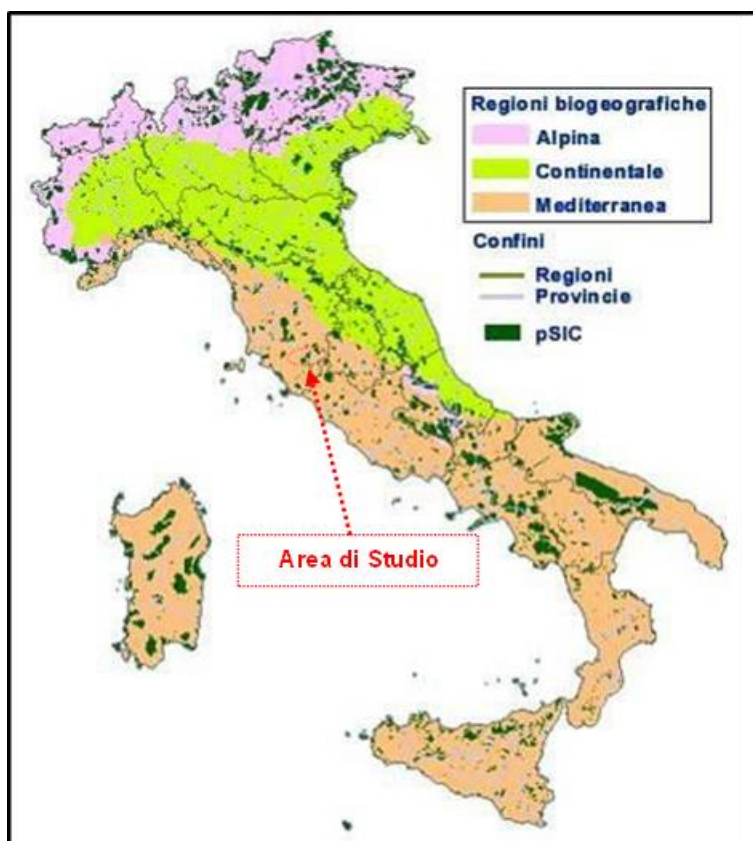
Tali rifiuti saranno smaltiti a norma di legge dalle aziende che effettueranno la manutenzione.

3**STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE NATURALE DELLE AREE OGGETTO DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA****3.1****INQUADRAMENTO GENERALE**

Con la Direttiva 92/43/CEE il territorio dell'Unione Europea viene suddiviso in nove regioni biogeografiche, in base a caratteristiche ecologiche omogenee: tali aree rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie raggruppate per uniformità di fattori storici, biologici, geografici, geologici, climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi. In particolare il territorio risulta classificato nelle seguenti zone: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero.

Il territorio italiano, come riportato in Figura 3.1a appare interessato da tre di queste regioni, ovvero mediterranea, continentale e alpina: in particolare i siti di progetto, così come le aree protette considerate, appartengono all'area mediterranea.

Figura 3.1a *Suddivisione in Regioni Biogeografiche del Territorio Italiano*



La regione mediterranea è considerata come uno dei posti più ricchi del mondo per quanto concerne la biodiversità. Tutti gli studi biologici sull'area, benché non tutti i gruppi di organismi siano completamente conosciuti, sottolineano il numero elevato di specie endemiche viventi al suo interno, numero che può raggiungere, e spesso superare, il 40% in alcuni gruppi di organismi come nel caso delle piante.

Le uniche aree protette presenti all'interno dell'area di influenza potenziale sono quelle riportate nella precedente Tabella 1a, che verranno di seguito descritte. Non è stata effettuata una caratterizzazione delle Riserve Naturali presenti in quanto ricadono interamente all'interno delle aree SIC/ZPS descritte.

3.2 SIC/ZPS "MONTE LABBRO E ALTA VALLE DELL'ALBEGNA" (IT51A0018)

Il sito SIC/ZPS analizzato è identificato dal codice IT51A0018 ed è denominato "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna"; in Figura 1a se ne riporta l'ubicazione rispetto a quella dell'opera in progetto.

Il sito Natura 2000 "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna" è collocato sia nell'Elenco dei Siti di Interesse Comunitario (SIC), come previsto dalla Decisione di Esecuzione della Commissione Europea del 7 novembre 2013 che adotta il "settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea", sia nell'Elenco delle Zone di Protezione speciale (ZPS), come previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009 "Elenco delle Zone di Protezione Speciale classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. 9 luglio 2009, n. 157). Nella tabella seguente si riportano i dati generali dell'area SIC/ZPS presa in esame:

Tabella 3.2a Dati Generali dell'Area SIC/ZPS "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna"

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Data classificazione sito come SIC	Giugno 1995
Data classificazione sito come ZPS	Settembre 2003
Data aggiornamento	Dicembre 2019
Data compilazione schede	Luglio 1995
Superfici (ha)	6.299
Tipo Sito*	C
Codice Natura 2000**	IT51A0018
Regione Biogeografica***	Mediterranea
Legenda: * Tipo Sito: codice relativo alle possibili relazioni territoriali tra le aree S.I.C. e le Z.P.S - Tipo C: La zona proponibile come SIC è identica alla ZPS designata. **Codice sito Natura 2000: codice alfa-numerico di 9 campi: le prime due lettere indicano lo Stato membro (IT), le prime due cifre indicano la regione amministrativa, la terza cifra indica la provincia, le ultime tre cifre identificano il singolo sito. ***Regione Biogeografica: appartenenza del sito al tipo di regione Biogeografica così come definito dal Comitato Habitat (Alpina, Continentale, Mediterranea).	

La SIC/ZPS è costituita da un'area di 6.299 ha; la localizzazione del centro del sito (in coordinate Gauss-Boaga) è la seguente:

- Longitudine E 11.504166666°;
- Latitudine N 42.813333333°.

Il sito è di tipo "C", il che significa che la zona proponibile come SIC è identica alla ZPS designata; di seguito si riportano gli Habitat, la Fauna e la Flora presenti nel SIC/ZPS IT51A0018 estratti dalla scheda Natura 2000 di riferimento.

3.2.1

Gli Habitat di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT51A0018)

Il sito SIC/ZPS IT51A0018 "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna" è caratterizzato dalla presenza di venti habitat di interesse comunitario riportati nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43 CEE che ricoprono circa il 8% dall'area protetta.

Nella Tabella 3.2.1a si riportano le caratteristiche principali degli habitat di interesse comunitario presenti nel SIC/ZPS "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna".

Tabella 3.2.1a Tipi di Habitat Presenti nel Sito di Interesse di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE e Relativa Valutazione del Sito

CD	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
		Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
3130	0,004	D			
3140	0,008	B	C	B	B
3150	0,01	C	C	B	B
3240	8,62	B	C	B	C
3250	0,49	B	C	B	A
3270	5,82	B	C	B	B
4030	51,44	C	C	C	C
6110	6,02	B	C	B	C
6210	162,65	B	C	B	C
6220	5,17	D			
6510	0,73	C	C	B	C
7220	0,0002	C	C	B	C
8230	0,08	D			
8310	-	A	C	A	A
9160	4,42	D			
9180	25,77	B	C	A	A
91AA	121,98	C	C	B	C
9260	113,7	C	C	B	C
92A0	51,31	C	C	C	C
9340	24,23	C	C	B	B

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:
A = rappresentatività eccellente;
B = buona conservazione;
C = rappresentatività significativa;
D = presenza non significativa.

Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a:

- **Superficie relativa** ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: **A** = 15.1-100%; **B** = 2,1-15%; **C** = 0-2% della superficie nazionale;
- **Stato di Conservazione:** grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: **A** = conservazione eccellente; **B** = buona conservazione; **C** = conservazione media o ridotta;
- **Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: **A** = valore eccellente; **B** = valore buono; **C** = valore significativo.

3.2.2

Le Specie di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT51A0018)

I dati inerenti la fauna e la flora che popola e costituisce gli habitat sopra riportati, dedotti dal formulario standard del sito SIC/ZPS IT51A0018 “Monte Labbro e Alta Valle dell’Albegna”, sono riepilogati nelle tabelle seguenti.

La scheda Natura 2000 di riferimento suddivide le specie in 9 categorie (Gruppi):
 A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu = Funghi, L = Licheni.

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna “S” se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna “NP”, vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, ed in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse. Tali aspetti (dettagliati nella colonna “Tipo”) sono classificati nel modo seguente:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione (r): la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa (c): la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- Svernamento (w): la specie utilizza il sito durante l'inverno.

Nella colonna “Dimensioni” viene riportato un numero minimo e massimo di individui della specie presenti nel sito.

Viene inoltre indicato con un suffisso (dettagliato nella colonna “Unità”) se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).

Inoltre, per ognuna delle specie di particolare importanza individuate nel sito di interesse, nella colonna “Categorie di Abbondanza” si specifica se la popolazione

di tale specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V) oppure segnala semplicemente la sua presenza sul sito (P) e se i dati sono insufficienti (DD).

Inoltre nella colonna "Qualità dei Dati" viene specificato, se i dati disponibili derivano da campionamenti (G=buoni), basati su estrapolazioni (M=moderati), stime grezze (P=poveri) o se non si dispongono informazioni a riguardo (VP= molto poveri).

Si specifica inoltre che la valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

- popolazione (A: $100\% \geq p > 15\%$, B: $15\% \geq p > 2\%$, C: $2\% \geq p > 0\%$, D: popolazione non significativa). Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale;
- conservazione (A: conservazione eccellente, B: buona, C: conservazione media o limitata);
- isolamento (A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- globale (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Inoltre per le altre specie importanti di flora e fauna viene specificata la motivazione per la quale sono state inserite nell'elenco ed in particolare se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

Nelle tabelle seguenti si riportano le specie di interesse nel sito SIC/ZPS IT51A0018 "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna".

Tabella 3.2.2a Uccelli Presenti all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
A085	<i>Accipiter gentilis</i>			p				V	DD	C	B	C	C
A255	<i>Anthus campestris</i>			r	6	10	p		G	C	B	C	B
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>			w				V	DD	D			
A090	<i>Aquila clanga</i>			c				P	DD	C	B	A	B
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>			r	1	2	Grids 1*1		G	C	B	C	B
A403	<i>Buteo rufinus</i>			c				P	DD	C	B	A	B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r	20	35	p		G	C	A	C	C
A139	<i>Charadrius morinellus</i>			c	1	1	Grids 1*1		G	C	B	A	B
A030	<i>Ciconia nigra</i>			c				P	DD	C	B	B	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>			r	1	2	p		G	C	A	C	C

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
A082	<i>Circus cyaneus</i>			w					DD	C	A	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>			r	15	17	p		G	C	A	C	A
A231	<i>Coracias garrulus</i>			r	4	6	p		G	C	A	C	C
A231	<i>Coracias garrulus</i>			c				P	DD	D			
A379	<i>Emberiza hortulana</i>			r	2	3	p		G	C	B	C	C
A101	<i>Falco biarmicus</i>			p	1	2	p		G	C	A	B	B
A098	<i>Flaco columbarius</i>			w	2	3	i		G	C	A	C	C
A100	<i>Falco eleonarae</i>			c				R	DD	D			
A095	<i>Falco naumanni</i>			c				R	DD	C	B	C	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>			p	1	2	p		G	C	B	C	B
A099	<i>Falco subbuteo</i>			r				P	DD	C	A	C	C
A078	<i>Gyps fulvus</i>			c				P	DD	C	A	A	B
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>			w	1	2	i		G	B	B	A	B
A338	<i>Lanius collurio</i>			r	50	75	p		DD	C	A	C	C
A339	<i>Lanius minor</i>			c				P	DD	D			
A246	<i>Lullula arborea</i>			p				C	DD	C	A	C	C
A073	<i>Milvus migrans</i>			r	1	2	p		G	C	A	C	A
A074	<i>Milvus milvus</i>			w	65	71	i		G	B	A	C	A
A074	<i>Milvus milvus</i>			r	7	10	p		G	B	A	C	A
A077	<i>Neophron percnopterus</i>			c				P	DD	C	B	B	B
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>			r	1	1	Grids 1*1		M	C	B	B	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>			r	3	5	p		G	C	A	C	C
A302	<i>Sylvia undata</i>			r	1	2	p		DD	D			

Tabella 3.2.2b Rettili Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>			p				P	DD	C	B	C	B
1220	<i>Emys orbicularis</i>			p				P	DD	C	B	C	B
1217	<i>Testudo hermanni</i>			p				P	DD	C	C	C	C

Tabella 3.2.2c Anfibi Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	C	C	C
5367	Salamandrina perspicillata			p				P	DD	C	B	C	B
1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B	C	B

Tabella 3.2.2d Pesci Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
5097	<i>Barbys tyberinus</i>			p				P	DD	B	B	C	B
1156	<i>Padogobius nigricans</i>			p				V	DD	B	C	C	C
6135	<i>Salmo trutta macrostigma</i>			p				P	DD	C	C	C	C
5331	<i>Telestes muticellus</i>			p				P	DD	D			

Tabella 3.2.2e Invertebrati Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>			p				P	DD	C	C	C	C
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>			p				P	DD	C	B	C	B
1083	<i>Lucanus cervus</i>			p				P	DD	D			
1062	<i>Melanargia arge</i>			p				P	DD	C	B	C	B
1087	<i>Rosalia alpina</i>			p				V	DD	D			

Tabella 3.2.2f Piante Elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
4104	<i>Himantoglossum adriaticum</i>			p				P	DD	C	B	C	B

Tabella 3.2.2g Mammiferi Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1352	<i>Canis lupus</i>			p				P	DD	C	C	C	C
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>			p				P	DD	C	A	C	B
1321	<i>Myotis emarginatus</i>			p				P	DD	C	A	C	B
1324	<i>Myotis myotis</i>			p				P	DD	C	A	C	B
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>			p				R	DD	C	A	C	B
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			p				R	DD	C	A	C	B
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			p				R	DD	C	A	C	B

Tabella 3.2.2h Altre Specie Importanti di Flora e Fauna

SPECIE					POPOLAZIONE				MOTIVAZIONE					
Gruppo	Codice	Nome Sc.	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Allegato		Altre Categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>						P					X	
P		<i>Allium sicutum</i>						V						X
I		<i>Apatura ilia</i>						P			X			
I		<i>Argynnis pandora</i>						P			X			
P		<i>Armeria denticulata</i>						P				X		
P		<i>Armeria majellensis ausonia</i>						P						X
B	A221	<i>Asio otus</i>						C					X	
P		<i>Asphodeline lutea</i>						R						X
F	5097	<i>Barbus tyberinus</i>						P		X				X
P		<i>Biscutella cichoriifolia</i>						V						X
I		<i>Calosoma sycophanta</i>						R					X	
I		<i>Carabus alysidotus</i>						P			X			
P		<i>Cardamine monteluccii</i>						P						X
P		<i>Centaurea aplolepa</i>						P						X
P		<i>Centaurea paniculata L. ssp. carueliana</i>						P				X		
R	1283	<i>Coronella austriaca</i>						P	X					
P		<i>Corydalis intermedia</i>						P						X
P	1873	<i>Crocus etruscus</i>						P	X					
P		<i>Cynoglossum apenninum</i>						P				X		
P		<i>Cynoglossum columnae</i>						P						X
P		<i>Dictamnus albus</i>						V						X
I		<i>Dolichopoda geniculata geniculata</i>						P						X

SPECIE					POPOLAZIONE				MOTIVAZIONE					
Gruppo	Codice	Nome Sc.	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Allegato		Altre Categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
I		<i>Dolichopoda laetitia</i>						P						X
B	A376	<i>Emberiza citrinella</i>						V					X	
P		<i>Euphorbia pterococca</i>						P						X
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>						P					X	
M	1363	<i>Felis silvestris</i>						P	X					
P	1866	<i>Galanthus nivalis</i>						P						
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>						P	X					
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>						C	X					
B	A341	<i>Lanius senator</i>			1	3	p	V					X	
I	1058	<i>Maculinea arion</i>						P	X					
I		<i>Marmorana saxetana</i>						P				X		
M	1357	<i>Martes martes</i>						P						
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>			3	5	p	P					X	
B	A281	<i>Monticola solitarius</i>						P					X	
B	A358	<i>Montifringilla nivalis</i>						R					X	
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>						P	X					
P		<i>Myrrhoides nodosa</i>						P						X
P		<i>Narcissus poeticus</i>						R						X
R	1292	<i>Natrix tessellata</i>						P	X					
M	1331	<i>Nyctalus</i>						P	X					
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>			8	12	p	P					X	
P		<i>Ordelymus europaeus</i>						P						X
B	A214	<i>Otus scops</i>						P					X	
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>						P	X					
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						P	X					
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						P	X					
I		<i>Potamon fluviatilis</i>						P						X
A	1210	<i>Rana esculenta</i>						C						
A	1206	<i>Rana italica</i>						C	X					
I		<i>Retinella olivetorum</i>						P				X		
P	1849	<i>Ruscus aculeatus</i>						P						
A		<i>Salamandra salamandra</i>						P			X			
P		<i>Santolina etrusca</i>						P				X		
P		<i>Scorzonera cava</i>						P						X
P		<i>Serratula cichoracea</i>						R						X
I		<i>Solatopupa juliana</i>						P				X		
P		<i>Solenanthus apenninus</i>						R				X		
M	1333	<i>Tadarida teniotis</i>						P	X					
B	A333	<i>Tichodroma muraria</i>			3	a	i	V					X	
P		<i>Tragopogon samaritani</i>						P						X
P		<i>Verbascum chaixii</i>						P						X
P		<i>Viola etrusca</i>						P				X		
I	1053	<i>Zerynthia polyxena</i>						P	X					

3.2.3 *Altre caratteristiche del sito*

Area ad orografia molto complessa, con abbondanza di habitat rupestri, gole rocciose e praterie sassose, di grande pregio paesaggistico. Nella parte settentrionale è presente un mosaico di coltivi e pascoli con un fitto reticolo di siepi.

3.2.4 *Qualità ed importanza*

Presenza di habitat naturali, seminaturali e artificiali rari in Toscana. Cospicue stazioni di specie endemiche e di altre di notevole interesse fitogeografico, fitocenosi casmofitiche ben conservate e cenosi glaucocole lungo il corso del F. Albegna. Molto elevato il valore per l'avifauna legata agli ambienti rupicoli, alle praterie rocciose oppure agli ambienti agro-pastorali "tradizionali"; per molte specie rare minacciate è uno dei siti di maggior valore a livello regionale (soprattutto da ricordare *Falco biarmicus*, ma anche *Circus pygargus*, *Emberiza hortulana*, *Falco subbuteo*, *Lanius senator*, *Oenanthe oenanthe*, *Monticola saxatilis* e *Monticola solitarius* fra le specie nidificanti; *Tichodroma muraria* e *Circus cyaneus* fra quelle svernanti). Sito di rilevante importanza per la conservazione di *Lutra lutra* e *Martes martes*. Fra gli Anfibi è presente la *Rana italica*, specie endemica dell'Italia appenninica, e fra gli invertebrati il Lepidottero *Callimorpha quadripunctaria*.

3.2.5 *Proprietà*

TIPO	%
Privato	100

3.2.6 *Stato di protezione del sito*

Codice	Descrizione	% coperta
IT13	Vincoli idrogeologici	97
IT11	Bellezze naturali	70

3.2.7 *Gestione del Sito*

L'ente gestore del Sito è la Regione Toscana Direzione Ambiente ed Energia, Settore Tutela della Natura e del Mare Via di Novoli, 26 – 50127 Firenze.

3.3

SIC "CONO VULCANICO DEL MONTE AMIATA " (IT51A0017)

Il sito SIC analizzato è identificato dal codice IT51A0017 ed è denominato "Cono Vulcanico del Monte Amiata"; in Figura 1a se ne riporta l'ubicazione rispetto a quella dell'opera in progetto.

Il sito Natura 2000 "Cono Vulcanico del Monte Amiata" è collocato nell'Elenco dei Siti di Interesse Comunitario (SIC), come previsto dalla Decisione di Esecuzione della Commissione Europea del 7 novembre 2013 che adotta il "settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea".

Nella tabella seguente si riportano i dati generali dell'area SIC/ZPS presa in esame.

Tabella 3.3a Dati Generali dell'Area SIC "Cono Vulcanico del Monte Amiata"

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Data classificazione sito come SIC	Giugno 1995
Data aggiornamento	Dicembre 2019
Data compilazione schede	Luglio 1995
Superfici (ha)	6.114
Tipo Sito*	B
Codice Natura 2000**	IT51A0017
Regione Biogeografica***	Mediterranea
Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Legenda: * Tipo Sito: codice relativo alle possibili relazioni territoriali tra le aree S.I.C. e le Z.P.S - Tipo B: Sito proponibile come SIC senza relazioni con un altro sito NATURA 2000. **Codice sito Natura 2000: codice alfa-numerico di 9 campi: le prime due lettere indicano lo Stato membro (IT), le prime due cifre indicano la regione amministrativa, la terza cifra indica la provincia, le ultime tre cifre identificano il singolo sito. ***Regione Biogeografica: appartenenza del sito al tipo di regione Biogeografica così come definito dal Comitato Habitat (Alpina, Continentale, Mediterranea).	

La SIC è costituita da un'area di 6.114 ha; la localizzazione del centro del sito (in coordinate Gauss-Boaga) è la seguente:

- Longitudine E 11.6011111°;
- Latitudine N 42.8875°.

Il sito è di tipo "B", il che significa che il Sito proponibile come SIC non ha relazioni con un altro sito NATURA 2000; di seguito si riportano gli Habitat, la Fauna e la Flora presenti nel SIC IT5170017 estratti dalla scheda Natura 2000 di riferimento.

3.3.1

Gli Habitat di Interesse nel Sito SIC (IT51A0017)

Il sito SIC IT51A0017 “Cono Vulcanico del Monte Amiata” è caratterizzato dalla presenza di quattordici habitat di interesse comunitario riportati nell’Allegato 1 della Direttiva 92/43 CEE che ricoprono circa il 77% dall’area protetta.

Nella Tabella 3.3.1a si riportano le caratteristiche principali degli habitat di interesse comunitario presenti nel SIC “Cono Vulcanico del Monte Amiata”.

Tabella 3.3.1a Tipi di Habitat Presenti nel Sito di Interesse di cui all’Allegato I della Direttiva 92/43/CE e Relativa Valutazione del Sito

CD	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
		Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
3130	0,002	D			
4030	1,15	D			
6210	1,19	C	C	B	C
6420	0,05	D			
6430	1,26	B	C	B	C
6510	14,59	C	C	B	C
8130		A	C	A	A
9130	2955,97	A	B	B	B
91AA	1,2	D			
91M0	38,82	D			
9260	1728,45	B	C	C	B
92A0	0,87	D			

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:
A = rappresentatività eccellente;
B = buona conservazione;
C = rappresentatività significativa;
D = presenza non significativa.

Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a:

- **Superficie relativa** ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: **A** = 15.1-100%; **B** = 2,1-15%; **C** = 0-2% della superficie nazionale;
- **Stato di Conservazione:** grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: **A** = conservazione eccellente; **B** = buona conservazione; **C** = conservazione media o ridotta;
- **Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: **A** = valore eccellente; **B** = valore buono; **C** = valore significativo.

3.3.2

Le Specie di Interesse nel Sito SIC (IT51A0017)

I dati inerenti la fauna e la flora che popola e costituisce gli habitat sopra riportati, dedotti dal formulario standard del sito SIC IT51A0017 “Cono Vulcanico del Monte Amiata”, sono riepilogati nelle tabelle seguenti.

La scheda Natura 2000 di riferimento suddivide le specie in 9 categorie (Gruppi):
A = Anfibi, **B** = Uccelli, **F** = Pesci, **I** = Invertebrati, **M** = Mammiferi, **P** = Piante, **R** = Rettili, **Fu** = Funghi, **L** = Licheni.

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna “S” se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre,

nella colonna “NP”, vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, ed in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse. Tali aspetti (dettagliati nella colonna “Tipo”) sono classificati nel modo seguente:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione (r): la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa (c): la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- Svernamento (w): la specie utilizza il sito durante l'inverno.

Nella colonna “Dimensioni” viene riportato un numero minimo e massimo di individui della specie presenti nel sito.

Viene inoltre indicato con un suffisso (dettagliato nella colonna “Unità”) se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).

Inoltre, per ognuna delle specie di particolare importanza individuate nel sito di interesse, nella colonna “Categorie di Abbondanza” si specifica se la popolazione di tale specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V) oppure segnala semplicemente la sua presenza sul sito (P) e se i dati sono insufficienti (DD).

Inoltre nella colonna “Qualità dei Dati” viene specificato, se i dati disponibili derivano da campionamenti (G=buoni), basati su estrapolazioni (M=moderati), stime grezze (P=poveri) o se non si dispongono informazioni a riguardo (VP= molto poveri).

Si specifica inoltre che la valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

- popolazione (A: $100\% \geq p > 15\%$, B: $15\% \geq p > 2\%$, C: $2\% \geq p > 0\%$, D: popolazione non significativa). Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale;
- conservazione (A: conservazione eccellente, B: buona, C: conservazione media o limitata);
- isolamento (A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- globale (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).
- Inoltre per le altre specie importanti di flora e fauna viene specificata la motivazione per la quale sono state inserite nell'elenco ed in particolare se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

Nelle tabelle seguenti si riportano le specie di interesse nel sito SIC IT51A0017 "Cono Vulcanico del Monte Amiata".

Tabella 3.3.2a Uccelli Presenti all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
A085	<i>Accipiter gentilis</i>			p				P	DD	C	C	C	B
A086	<i>Accipiter nisus</i>			p				P	DD	C	B	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>			p				R	DD	C	A	C	A
A080	<i>Circaetus gallicus</i>			r				P	DD	C	B	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>			r				P	DD	D			
A099	<i>Falco Subbuteo</i>			r				P	DD	C	B	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>			r				V	DD	D			
A246	<i>Lullula arborea</i>			r				R	DD	D			
A073	<i>Milvus migrans</i>			r				P	DD	C	B	C	C
A074	<i>Milvus milvus</i>			p	1	2	p		G	B	A	C	A
A072	<i>Pernis apivorus</i>			r				P	DD	C	B	C	C
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			r				P	DD	D			
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			r				P	DD	C	B	A	C
A287	<i>Turdus viscorus</i>			r				P	DD	D			

Tabella 3.3.2b Rettili Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>			p				R	DD	C	B	C	B

Tabella 3.3.2c Anfibi Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>			p				P	DDC	C	C	C	C
1167	<i>Triturus carnifex</i>			p				P	DD	C	C	C	C

Tabella 3.3.2d Invertebrati Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
6199	<i>Euplagia Quadripunctaria</i>			p				P	DDD	C	C	C	C
1083	<i>Lucanus cervus</i>			p				P	DD	C	C	C	C

Tabella 3.3.2e Mammiferi presenti all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1308	Baebastella barbastellus			p				R	DD	C	A	C	A
1352	Canis Lupus			p				R	DD	C	A	C	A
1324	Myotis myotis			p				R	DD	C	A	C	A
1305	Rhinolophus euryale			p				R	DD	C	A	C	A
1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	A	C	A
1303	Rhinolophus hipposideros			p				R	DD	C	A	C	A

Tabella 3.3.2f Altre Specie Importanti di Flora e Fauna

SPECIE					POPOLAZIONE				MOTIVAZIONE					
Gruppo	Codice	Nome Sc.	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Allegato		Altre Categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		<i>Achillea setacea</i>						P						X
P		<i>Allium fuscum</i>						P						X
P		<i>Anemone apennina</i>						P						X
I		<i>Arion intermedius</i>						P						X
P		<i>Asarum europaeum italicum</i>						R						X
I		<i>Balea perversa</i>						R					X	
I		<i>Calosoma sycophanta</i>						P					X	
I		<i>Ceratapion beckeri</i>						R						X
I		<i>Clausilia cruciata amiatiae</i>						P				X		
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>						C	X					
R	1283	<i>Coronella austriaca</i>						R	X					
P		<i>Corydalis pumila</i>						P						X

SPECIE					POPOLAZIONE				MOTIVAZIONE					
Gruppo	Codice	Nome Sc.	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Allegato		Altre Categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P	1873	<i>Crocus etruscu</i>						P	X					
P		<i>Dactylorhiza insularis</i>						V						X
P		<i>Dactylorhiza romana</i>						R					X	
P		<i>Deschampsia media</i>						P						X
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>						C	X					
P		<i>Epilobium roseum</i>						R						X
P		<i>Epipactis helleborine ssp. latina</i>						P						X
P		<i>Epipactis muelleri</i>						P						X
P		<i>Epipactis persica</i>						P						X
P		<i>Epipogium aphyllum</i>						V					X	
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>						P					X	
M	1363	<i>Felis silvestris</i>						V	X					
P		<i>Hieracium rupiculum</i>						P						X
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>						P	X					
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>						C	X					
P		<i>Iris graminea</i>						R						X
R		<i>Lacerta bilineata</i>						P					X	
P		<i>Leucanthemum praecox</i>						P						X
I		<i>Libellula depressa</i>						P						X
P		<i>Lilium croceum</i>						R						X
P		<i>Lilium martagon</i>						R						X
P		<i>Lonicera nigra l.</i>						V						X
I		<i>Marmorana saxetana</i>						P		X				
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>						P					X	
M	1358	<i>Mustela putorius</i>						R				X		
P		<i>Myosotis decumbens ssp. florentina</i>						P				X		
M	1331	<i>Nyctalus leisleri</i>						P	X					
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>						P					X	
I		<i>Otiorhynchus (Metapiorhynchus) diecki</i>						P				X		
P		<i>Paris quadrifolia</i>						R						X
I		<i>Percus paykulli</i>						P				X		
M	2016	<i>Pipistrellus kujlii</i>						P	X					
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						P	X					
M	5009	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>						P	X					
M	1326	<i>Plecotus autirus</i>						P	X					
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						C	X					
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>						C	X					

SPECIE					POPOLAZIONE				MOTIVAZIONE					
Gruppo	Codice	Nome Sc.	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Allegato		Altre Categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A	1210	<i>Rana esculenta</i>						C						
A	1206	<i>Rana italica</i>						P	X					
I		<i>Retinella olivetorum</i>						P				X		
P		<i>Rosa pendulina</i>						R						X
P		<i>Sedum alpestre</i>						V						X
I		<i>Semilimacella bonelli</i>						R						X
P		SESLERIA ITALICA (PAMP.) UJHELYI						P				X		
I		<i>Sinodendron cylindricum</i>						R						X
P		<i>Tragopogon crocifolius</i>						P						X
I		<i>Trechus solarii</i>						R				X		
A		<i>Triturus vulgaris</i>						P						X
P		<i>Viola etrusca</i>						P				X		
I		<i>Vitrinobrachium breve</i>						R						X

3.3.3 Altre caratteristiche del sito

Il sito è caratterizzato da un rilievo vulcanico isolato di natura vulcanica ricoperto pressoché interamente da boschi di grande pregio naturalistico, idrogeologico e turistico-ricreativo.

3.3.4 Qualità ed importanza

Il sito annovera la presenza di tipologie fitocenotiche molto rappresentative (selve castanili, cedui castanili) e peculiari (faggete mesotrofiche ipsofile) per l'isolamento orografico ed ecologico dell'edificio vulcanico. Discreto, a tratti ottimo, lo stato di conservazione. L'avifauna, poco conosciuta, comprende alcune specie rare e minacciate legate alle poche zone aperte oltre a varie specie di rapaci. Da segnalare la presenza del predatore *Felis silvestris* e tra gli Anfibi il *Triturus carnifex*, endemismo italiano. Presenti anche invertebrati rari, localizzati ed endemici.

3.3.5 Proprietà

TIPO	%
Pubblico	10
Privato	90

3.3.6 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
IT13	Vincoli idrogeologici	100
IT11	Bellezze naturali	100

3.3.7 Gestione del Sito

L'ente gestore del Sito è la Regione Toscana Direzione Ambiente ed Energia, Settore Tutela della Natura e del Mare Via di Novoli, 26 – 50127 Firenze.

3.4 SIC/ZPS "ALTO CORSO DEL FIUME FIORA" (IT51A0019)

Il sito SIC/ZPS analizzato è identificato dal codice IT51A0019 ed è denominato "Alto Corso del Fiume Fiora"; in Figura 1a se ne riporta l'ubicazione rispetto a quella dell'opera in progetto.

Il sito Natura 2000 "Alto Corso del Fiume Fiora" è collocato sia nell'Elenco dei Siti di Interesse Comunitario (SIC), come previsto dalla Decisione di Esecuzione della Commissione Europea del 7 novembre 2013 che adotta il "settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea", sia nell'Elenco delle Zone di Protezione speciale (ZPS), come previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009 "Elenco delle Zone di Protezione Speciale classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. 9 luglio 2009, n. 157). Nella tabella seguente si riportano i dati generali dell'area SIC/ZPS presa in esame:

Tabella 3.4a Dati Generali dell'Area SIC/ZPS "Alto Corso del Fiume Fiora"

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Data classificazione sito come SIC	Giugno 1995
Data classificazione sito come ZPS	Marzo 2004
Data aggiornamento	Dicembre 2019
Data compilazione schede	Luglio 1995
Superfici (ha)	7.111
Tipo Sito*	C
Codice Natura 2000**	IT51A0019
Regione Biogeografica***	Mediterranea
Legenda: * Tipo Sito: codice relativo alle possibili relazioni territoriali tra le aree S.I.C. e le Z.P.S - Tipo C: La zona proponibile come SIC è identica alla ZPS designata. **Codice sito Natura 2000: codice alfa-numerico di 9 campi: le prime due lettere indicano lo Stato membro (IT), le prime due cifre indicano la regione amministrativa, la terza cifra indica la provincia, le ultime tre cifre identificano il singolo sito. ***Regione Biogeografica: appartenenza del sito al tipo di regione Biogeografica così come definito dal Comitato Habitat (Alpina, Continentale, Mediterranea).	

La SIC/ZPS è costituita da un'area di 7.111 ha; la localizzazione del centro del sito (in coordinate Gauss-Boaga) è la seguente:

- Longitudine E 11.63°;
- Latitudine N 42.68666666°.

Il sito è di tipo “C”, il che significa che la zona proponibile come SIC è identica alla ZPS designata; di seguito si riportano gli Habitat, la Fauna e la Flora presenti nel SIC/ZPS IT51A0019 estratti dalla scheda Natura 2000 di riferimento.

3.4.1

Gli Habitat di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT51A0019)

Il sito SIC/ZPS IT51A0019 “Alto Corso del Fiume Fiora” è caratterizzato dalla presenza di sedici habitat di interesse comunitario riportati nell’Allegato 1 della Direttiva 92/43 CEE che ricoprono circa il 17% dall’area protetta.

Nella Tabella 3.4.1a si riportano le caratteristiche principali degli habitat di interesse comunitario presenti nel SIC/ZPS “Alto Corso del Fiume Fiora”.

Tabella 3.4.1a Tipi di Habitat Presenti nel Sito di Interesse di cui all’Allegato I della Direttiva 92/43/CE e Relativa Valutazione del Sito

CD	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
		Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
3240	39,66	B	C	B	B
3250	64,65	B	C	A	A
3270	115,66	A	C	A	A
5130	4,3	C	C	C	C
6110	0,28	D			
6210	39,48	D			
6220	1,29	D			
6510	410,18	C	C	B	C
9180	0,06	D			
91B0	1,1	D			
91E0	1,03	C	C	B	C
91M0	14,74	C	C	B	B
9220	20,0	D			
9260	59,72	D			
92A0	411,7	B	C	B	B
9340	13,79	D			

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:
A = rappresentatività eccellente;
B = buona conservazione;
C = rappresentatività significativa;
D = presenza non significativa.

Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a:

- **Superficie relativa** ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: **A** = 15.1-100%; **B** = 2,1-15%; **C** = 0-2% della superficie nazionale;
- **Stato di Conservazione:** grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: **A** = conservazione eccellente; **B** = buona conservazione; **C** = conservazione media o ridotta;
- **Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: **A** = valore eccellente; **B** = valore buono; **C** = valore significativo.

3.4.2***Le Specie di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT51A0019)***

I dati inerenti la fauna e la flora che popola e costituisce gli habitat sopra riportati, dedotti dal formulario standard del sito SIC/ZPS IT51A0019 “Alto Corso del Fiume Fiora”, sono riepilogati nelle tabelle seguenti.

La scheda Natura 2000 di riferimento suddivide le specie in 9 categorie (Gruppi): A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu = Funghi, L = Licheni.

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna “S” se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna “NP”, vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, ed in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi

aspetti del ciclo di vita delle stesse. Tali aspetti (dettagliati nella colonna “Tipo”) sono classificati nel modo seguente:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione (r): la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa (c): la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- Svernamento (w): la specie utilizza il sito durante l'inverno.

Nella colonna “Dimensioni” viene riportato un numero minimo e massimo di individui della specie presenti nel sito.

Viene inoltre indicato con un suffisso (dettagliato nella colonna “Unità”) se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).

Inoltre, per ognuna delle specie di particolare importanza individuate nel sito di interesse, nella colonna “Categorie di Abbondanza” si specifica se la popolazione di tale specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V) oppure segnala semplicemente la sua presenza sul sito (P) e se i dati sono insufficienti (DD).

Inoltre nella colonna “Qualità dei Dati” viene specificato, se i dati disponibili derivano da campionamenti (G=buoni), basati su estrapolazioni (M=moderati), stime grezze (P=poveri) o se non si dispongono informazioni a riguardo (VP= molto poveri).

Si specifica inoltre che la valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

- popolazione (A: $100\% \geq p > 15\%$, B: $15\% \geq p > 2\%$, C: $2\% \geq p > 0\%$, D: popolazione non significativa). Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale;

- conservazione (A: conservazione eccellente, B: buona, C: conservazione media o limitata);
- isolamento (A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- globale (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Inoltre per le altre specie importanti di flora e fauna viene specificata la motivazione per la quale sono state inserite nell'elenco ed in particolare se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

Nelle tabelle seguenti si riportano le specie di interesse nel sito SIC/ZPS IT51A0019 "Alto Corso del Fiume Fiora".

Tabella 3.4.2a Uccelli Presenti all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
A229	<i>Alcedo atthis</i>			p				P	DD	C	A	C	C
A255	<i>Anthus campestris</i>			c				P	DD	D			
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>			r				P	DD	D			
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r				P	DD	C	B	C	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>			r				P	DD	D			
A231	<i>Coracias garrulus</i>			r				P	DD	D			
A379	<i>Emberiza hortulana</i>			r				P	DD	D			
A101	<i>Falco biaeamicus</i>			r				P	DD	D			
A103	<i>Falco peregrinus</i>			r				P	DD	D			
A096	<i>Falco tinnunculus</i>			p				P	DD	C	A	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>			r				P	DD	D			
A341	<i>Lanius senator</i>			w				P	DD	C	A	C	B
A246	<i>Lullula arborea</i>			r				P	DD	D			
A073	<i>Milvus migrans</i>			r				P	DD	C	A	C	C
A074	<i>Milvus milvus</i>			r				P	DD	D			
A214	<i>Otus scops</i>			r				C	DD	C	B	C	C
A072	<i>Pernis apivorus</i>			r				P	DD	D			

Tabella 3.4.2b Anfibi Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>			p				P	DD	C	B	C	B

Tabella 3.4.2c Pesci Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
5097	<i>Baeus tyberinus</i>			p				P	DD	A	B	C	B
1156	<i>Padogobius nigricans</i>			p				P	DD	C	B	C	A
1136	<i>Rutilus rubilio</i>			p				P	DD	C	B	C	C
5331	<i>Telestes muticellus</i>			p				P	DD	D			

Tabella 3.4.2d Invertebrati Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1062	<i>Melanargia arge</i>			p				P	DD	B	B	B	B

Tabella 3.4.2e Mammiferi Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1355	<i>Lutra lutra</i>			p				V	DD	C	A	C	B

Tabella 3.4.2f Piante Elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
4104	<i>Himantoglossum adriaticum</i>			p				P	DD	C	B	C	B

Tabella 3.4.2g Altre Specie Importanti di Flora e Fauna

SPECIE				POPOLAZIONE					MOTIVAZIONE				
--------	--	--	--	-------------	--	--	--	--	-------------	--	--	--	--

Gruppo	Codice	Nome Sc.	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Allegato		Altre Categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A		<i>Bufo bufo</i>						P					X	
M		<i>Erinaceus europaeus</i>						P					X	
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>						P	X					
R		<i>Lacerta bilineata</i>						P					X	
M	1357	<i>Martes martes</i>						P						
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>						P	X					
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						P	X					
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>						P	X					
I		<i>Potamon fluviatile</i>						P			X			
A	1210	<i>Rana esculenta</i>						P						
A	1206	<i>Rana italica</i>						P	X					
P		SANTOLINA ETRUSCA (LACAITA) MARCHI ETDAM.						P				X		
P		<i>Scorzonera cana</i>						P						X
M		<i>Sus scrofa</i>						P					X	
B		<i>Sylvia cantillans moltonii</i>						R			X		X	
A		<i>Triturus vulgaris</i>						P					X	
M		<i>Vulpes vulpes</i>						P						X

3.4.3 Altre caratteristiche del sito

Il sito si sviluppa a ridosso del Fiume Fiora corso d'acqua a dinamica naturale o seminaturale, di notevole pregio paesaggistico.

3.4.4 Qualità ed importanza

L'alveo del Fiume Fiora, soprattutto nelle aree dove è più ampio e caratterizzato da vegetazione discontinua, è utilizzato da numerose specie ornitiche rare e minacciate tipiche della garighe e degli altri ambienti aperti. Sito di rilevante importanza per la conservazione di *Lutra lutra*.

3.4.5 Proprietà

TIPO	%
Pubblico	60
Privato	40

3.4.6 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
IT13	Vincoli idrogeologici	80
IT11	Bellezze naturali	100

3.4.7 Gestione del Sito

L'ente gestore del Sito è la Regione Toscana Direzione Ambiente ed Energia, Settore Tutela della Natura e del Mare Via di Novoli, 26 – 50127 Firenze.

3.5 IBA194 “VALLE DEL FIUME ALBEGNA”

L'IBA 194 “Valle del Fiume Albegna” si estende per 38.039 ha. Essa comprende parte della SIC/ZPS “Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna” sopra descritta.

L'IBA include l'alta e media Valle dell'Albegna ed il suo bacino idrografico di destra fino all'altezza di Scansano, nonché buona parte del bacino idrografico del Torrente Trasubbie.

In Tabella 3.5a si riporta la caratterizzazione dell'IBA secondo i criteri utilizzati nella relazione finale 2002 “Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)” redatto dalla LIPU.

Tabella 3.5a Caratterizzazione dell'IBA 194 “Valle del Fiume Albegna”

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	B	C6
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	B	C6
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	B	C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	B	C6
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	B	C6
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	B	C6
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	B	C6

B specie nidificanti
 C6 il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della “Direttiva Uccelli”
 C2 Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una “flyway” o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva “Uccelli”
 B2 Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3. Il sito deve comunque contenere almeno l'1% della popolazione europea).
 SPEC2 dalle specie con stato di conservazione sfavorevole in Europa e concentrate in Europa.
 SPEC3 dalle specie con stato di conservazione sfavorevole in Europa ma non concentrate in Europa

Sono inoltre presenti le seguenti specie non qualificanti prioritarie per la gestione:

- Albanella reale (*Circus cyaneus*);
- Tottavilla (*Lullula arborea*);
- Averla piccola (*Lanius collurio*);
- Averla capirossa (*Lanius senator*).

4**STIMA DELLE INCIDENZE****4.1****ANALISI DELLE POTENZIALI INCIDENZE**

L'intervento in progetto riguarda la realizzazione dell'Impianto Pilota Geotermico denominato "Montenero", che la società Gesto Italia S.r.l. intende realizzare nel territorio comunale di Castel del Piano, in Provincia di Grosseto.

L'Impianto Pilota Geotermico Montenero, è costituito essenzialmente dall'Impianto ORC, da n. n.3 pozzi produttivi e da n.3 pozzi reiniettivi. L'Impianto sarà collegato alla rete di Enel Distribuzione tramite una nuova linea in Media Tensione, di circa 15 km, completamente interrata e realizzata lungo la viabilità esistente, ed una nuova cabina di consegna. La linea interrata interessa i Comuni di Castel del Piano, Arcidosso e Santa Fiora, in Provincia di Grosseto.

L'impianto ORC e le postazioni di produzione e reiniezione distano dalle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e dai Siti di Importanza Regionale (SIR) più di 5 km, distanza tale da poter ragionevolmente escludere qualsiasi interferenza di tipo diretto ed indiretto. Infatti, oltre tale distanza anche i potenziali effetti indiretti sono da considerarsi di fatto nulli in quanto:

- l'impianto non ha emissioni in atmosfera in fase di esercizio, quale requisito di legge per la definizione di impianto pilota ex Dlgs 22/2010 e smi e pertanto non può avere nessun impatto sulle aree protette;
- le emissioni di polvere in fase di realizzazione dell'impianto pilota sono simili a quelle di un cantiere edile e si esauriscono entro pochi metri (si veda Allegato D dello SIA depositato);
- il rumore emesso dall'impianto sia in fase di cantiere che di esercizio, come risulta dalle valutazioni di impatto acustico, raggiunge valori inferiori a 40 dB(A) entro 1 km dagli impianti e quindi ben inferiore al limite notturno stabilito dalla vigente normativa per le aree SIC/ZPS non provocando pertanto alcun impatto apprezzabile sulle aree protette;
- il progetto non prevede alcuna emissione nel reticolo idrico superficiale e pertanto non può avere alcuna influenza, anche indiretta, con le aree protette considerate;
- grazie agli accorgimenti progettuali che verranno adottati il rischio di contaminazione della falda idrica sotterranea è eliminato.

La linea elettrica in progetto interessa principalmente la viabilità esistente mantenendosi sempre esterna ai siti appartenenti alla Rete Natura 2000. Conseguentemente le potenziali incidenze indotte durante la realizzazione e l'esercizio della linea elettrica in cavo interrato saranno esclusivamente di tipo indiretto e riconducibili essenzialmente alle emissioni polverulente e foniche durante la fase di cantiere ed alle emissioni elettromagnetiche durante la fase di esercizio.

Saranno di seguito analizzate le possibili interferenze e le pressioni esercitate dalla realizzazione e dall'esercizio della linea elettrica in progetto sulle componenti abiotiche e biotiche e sulle connessioni ecologiche dei siti considerati al fine di valutare la significatività dei potenziali impatti generati.

4.2 INCIDENZE SULLE COMPONENTI ABIOTICHE

Per componenti abiotiche si intendono l'atmosfera, il suolo ed il sottosuolo, l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, il rumore ed i campi elettromagnetici.

Le principali incidenze sulle componenti abiotiche delle aree protette considerate, con particolare riferimento alla SIC/ZPS IT51A0018 che rappresenta quella più prossima, indotte dalla realizzazione della linea elettrica interrata, riguarda le matrici ambientali atmosfera e rumore in fase di cantiere ed i campi elettromagnetici in fase di esercizio.

4.2.1 *Atmosfera*

Gli impatti sulla qualità dell'aria connessi alla realizzazione della linea elettrica MT in cavo interrato saranno relativi principalmente alle emissioni di:

- polveri durante la fase di scavo della trincea di posa del cavo;
- gas di scarico dai mezzi coinvolti nella fase di cantiere.

Le attività di cantiere saranno caratterizzate da polverosità di intensità non costante dipendente dal numero e dal tipo di macchinari e attrezzature in uso.

In considerazione delle attività previste si escludono effetti di rilievo sulle aree circostanti, dovuti alla dispersione delle polveri. Infatti le polveri aerodisperse durante la fase di cantiere, visti gli accorgimenti di buona pratica che saranno adottati, sono paragonabili, come ordine di grandezza, ma di entità inferiore, a quelle normalmente provocate dalle lavorazioni agricole. Oltretutto, se si considera che le attività di cantiere sono temporanee e di ridotta durata, se ne deduce che il limitato e temporaneo degrado della qualità dell'aria sarà relativo allo stretto ambito locale (qualche decina di metri) e comunque tale da non essere in grado di modificare le condizioni preesistenti.

La presenza di mezzi di trasporto e di macchinari funzionali alla realizzazione degli interventi in progetto, determina emissioni di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria.

In conclusione si può affermare che, date le brevi e limitate durate dei cantieri, le incidenze associate alla produzione di polveri non sono significative oltre ad essere reversibili.

4.2.2***Rumore***

I potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dai mezzi utilizzati per la realizzazione della linea elettrica interrata.

La propagazione del rumore è stata stimata con il codice di calcolo Sound Plan versione 7.3 della SoundPLAN LLC 80 East Aspley Lane Shelton, WA 98584 USA. Sono stati utilizzati i parametri meteorologici scelti di default dal modello Sound Plan, temperatura dell'aria pari a 10°C ed umidità relativa pari al 70%. Il terreno è stato considerato parzialmente riflettente, con un coefficiente di assorbimento $G=0,5$.

Questo codice di calcolo è stato sviluppato appositamente per fornire i valori del livello di pressione sonora nei diversi punti del territorio in esame e/o all'interno di ambienti, in funzione della tipologia e potenza sonora delle sorgenti acustiche fisse e/o mobili, delle caratteristiche dei fabbricati oltre che delle condizioni meteorologiche e della morfologia del terreno.

Il calcolo dei livelli di rumore indotti dalle attività di cantiere relative alla posa in opera del cavidotto è stato effettuato ipotizzando il cantiere come una sorgente di tipo lineare con potenza sonora totale pari a 105 dBA, data dalla somma della potenza sonora della pala gommata e dell'autocarro che si muovono, per un tempo di otto ore al giorno, con una velocità di 0,1 km/h, caratterizzate da una potenza sonora lineare pari a 85 dBA/m.

Come visibile dai livelli sonori indotti dalla realizzazione degli interventi in progetto in facciata ai ricettori considerati (Figure da 5.5.2a a 5.5.2g dell'Allegato C allo SIA depositato), già ad una distanza di qualche centinaio di metri, i livelli sonori indotti dalle attività in progetto sono inferiori a 50 dB(A), valore limite di emissione per il periodo diurno previsto per le aree in classe II come quelle dell'area SIC/ZPS "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna" limitrofa al cavo MT in progetto.

Considerando i livelli sonori stimati è possibile concludere che le attività di realizzazione della linea elettrica interrata non provocano interferenze significative sul clima acustico presente nelle aree protette. Infatti il rumore prodotto è quello legato alla circolazione dei mezzi ed all'impiego di macchinari, sostanzialmente equiparabile a quello di un normale cantiere edile o ai macchinari agricoli, che per entità e durata si può ritenere trascurabile.

Per quanto detto il disturbo da rumore in fase di realizzazione del cavo MT è temporaneo e reversibile poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, con fasi di attività non continuative.

4.2.3***Campi elettromagnetici***

Nella "Relazione Tecnica - Collegamento alla rete di distribuzione" riportata in allegato 3 al Progetto Definitivo depositato, cui si rimanda per i dettagli, è stata

calcolata la fascia di rispetto per la linea MT in cavo durante la fase di esercizio dell'impianto pilota geotermico.

I risultati ottenuti mostrano che l'ampiezza della fascia di rispetto per il cavo MT interrato è pari a 3 m a cavallo dell'asse del cavidotto, distanza inferiore alla fascia di asservimento della linea.

Dalle considerazioni di cui sopra è possibile concludere che la realizzazione della linea elettrica interrata MT non indurrà alterazioni sulla componente all'interno delle aree SIC/ZPS considerate.

4.3 INCIDENZE SULLE COMPONENTI BIOTICHE

Le possibili incidenze sulle componenti biotiche dell'area SIC/ZPS, intese come vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, associate alla realizzazione della linea elettrica MT in progetto sono riferibili alle ricadute di inquinanti atmosferici ed all'inquinamento acustico in fase di cantiere.

4.3.1 *Ricadute di Inquinanti Atmosferici*

Il limite imposto per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali, indicato nel D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 e s.m.i., è pari a 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come concentrazione media annua al suolo di NO_x ed SO_2 rispettivamente.

Le uniche emissioni di NO_x ed SO_2 sono determinate dai mezzi di trasporto e dai macchinari funzionali alla realizzazione degli interventi in progetto. Questi saranno di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria e paragonabili, come ordine di grandezza, ma di entità inferiore, a quelle normalmente provocate dai mezzi impiegati per le lavorazioni agricole.

Per quanto detto le ricadute di NO_x ed SO_2 indotte dai mezzi utilizzati durante la fase di cantiere per la realizzazione del cavo MT, all'interno delle aree protette, sono da considerarsi irrilevanti ai fini del rispetto del limite di legge per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi.

4.3.2 *Inquinamento Acustico*

Gli effetti dell'inquinamento acustico sulle specie animali sono differenti in funzione della specie stessa. Per alcune specie di uccelli e di chiroterteri il disturbo causato dal rumore può costituire una barriera che ne limita gli spostamenti, mentre in alcune specie di anfibi un eccessivo rumore può venire ad alterare i normali comportamenti riproduttivi (Barrass, 1985). In uno studio effettuato da Reijnen (1995) è stato osservato che la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB(A), mentre in ambiente forestale la densità degli uccelli diminuisce ad una soglia di 40 dB(A). Altri studi hanno rilevato che per quanto riguarda l'avifauna, se l'ambiente circostante

fornisce sufficienti habitat riproduttivi essenziali (rari o scomparsi nell'intorno), la densità degli uccelli non è necessariamente ridotta, anche se l'inquinamento acustico e altri effetti possono ridurre la qualità ambientale di tali habitat (Meunier et al., 1999).

Le emissioni sonore indotte dalle attività di cantiere sono inferiori ai 50 dB(A) già ad una distanza di poche centinaia di metri dalla linea elettrica in progetto. Il disturbo da rumore in fase di cantiere è temporaneo e reversibile poiché si verifica in un periodo di tempo limitato.

Pertanto, data l'estensione delle aree SIC/ZPS potenzialmente interessate dalle emissioni sonore e la temporaneità di quest'ultime, è ragionevole ritenere che la realizzazione degli interventi in progetto non comporti variazioni nella qualità ambientale dell'area protetta e conseguentemente disturbi al ciclo funzionale della fauna (quali ad esempio la riproduzione).

4.4 CONNESSIONI ECOLOGICHE

Dato che gli interventi in progetto rimangono sempre esterni alle aree SIC/ZPS considerate, non provocando frammentazioni di habitat che potrebbero determinare un'interruzione della contiguità fra le unità ambientali presenti al suo interno, si può affermare che non vi è incidenza sulle connessioni ecologiche all'interno delle aree protette.

4.5 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI SINERGICI E CUMULATIVI

Non si individuano effetti sinergici e cumulativi con altre possibili pressioni ambientali indotte sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 considerate.

4.6 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

4.6.1 *Misure di Mitigazione*

La fase di realizzazione delle piazzole dovrà prevedere, come principi generali per tutte le azioni di mitigazione, la massimizzazione della compatibilità tra le opere di cantierizzazione e i tempi necessari alla loro realizzazione in maniera tale da ridurre le emissioni foniche e polverulente.

Inoltre, durante le attività di cantiere, dovrà essere prestata particolare attenzione ad interessare lo stretto ambito necessario alle lavorazioni senza occupare inutilmente aree aggiuntive.

4.6.2 *Azioni di Compensazione*

Trattandosi, nel complesso, di interventi localizzati esternamente alle aree SIC/ZPS, non sono previste azioni di compensazione.

4.7

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE IN ESAME

Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche del sito, sono stati usati come indicatori chiave:

- A. La perdita di aree di habitat (%);
- B. La perdita di specie di interesse conservazionistico (riduzione nella densità della specie);
- C. La perturbazione alle specie della flora e della fauna (a termine o permanente, distanza dal sito);
- D. I cambiamenti negli elementi principali del sito (ad es. qualità dell'aria);
- E. Interferenze con le connessioni ecologiche.

Perdita di aree di habitat

Per la perdita di superficie di habitat e/o habitat di specie è stata valutata la % della perdita.

Il progetto non prevede sottrazioni di superficie con habitat di interesse comunitario. La perdita di superficie di habitat è da considerarsi nulla.

Perdita di specie di interesse conservazionistico

Anche per la perdita di specie di interesse conservazionistico è stata valutata la % della perdita.

Le realizzazione delle opere in progetto, sempre esterne alle aree protette, non comporta l'interessamento di specie vegetali di interesse conservazionistico.

Per quanto riguarda la potenziale presenza di specie faunistiche di interesse conservazionistico, le aree interessate dall'impianto pilota risultano esterne ai siti Natura 2000 e potranno al massimo avere, occasionalmente o in casi fortuiti, funzione trofica per alcune specie animali.

Inoltre, data l'area esigua occupata, la transitorietà delle attività e gli ampi spazi disponibili per le specie animali, si escludono azioni che possano determinare la perdita definitiva di specie animali o vegetali di interesse conservazionistico.

Gli effetti del traffico veicolare e delle emissioni acustiche connesse alle lavorazioni sono di entità e di durata tale da non indurre un allontanamento permanente della fauna.

La perdita di specie di interesse conservazionistico è da considerarsi nulla.

Perturbazione alle specie della flora e della fauna

Per la valutazione della perturbazione alle specie della flora e della fauna sono stati considerati la durata ed il periodo temporale.

Gli interventi in progetto, esterni alle aree protette, non determineranno perturbazioni a carico di habitat o specie tutelate durante le attività di cantiere.

Durante la fase di realizzazione della linea elettrica, gli effetti del traffico veicolare e delle emissioni sonore connesse alle lavorazioni possono prevedere, limitatamente ai momenti in cui hanno luogo i lavori, il temporaneo allontanamento della fauna selvatica, eventualmente presente nelle adiacenze dei tratti interessati.

Considerata la localizzazione degli interventi congiuntamente alla durata dello svolgimento dei lavori, si può ritenere ragionevolmente trascurabile il disturbo provocato dai rumori e dalla presenza antropica alle specie faunistiche potenzialmente presenti nelle adiacenze delle aree di lavoro.

Cambiamenti negli elementi principali del sito

Per la valutazione di questo indicatore chiave sono state considerate le variazioni dei parametri qualitativi.

La realizzazione del progetto prevede la realizzazione di un impianto pilota geotermico. L'impianto e le relative opere connesse sono in aree esterne alle SIC/ZPS.

Durante i lavori di preparazione della trincea di scavo per il cavo MT saranno prodotte quantità di polveri ed emissioni sonore limitate ed in aree circoscritte in prossimità delle opere e per il solo periodo della realizzazione degli interventi.

Non sono previsti cambiamenti sostanziali negli elementi principali del sito.

Interferenze con le connessioni ecologiche del sito

La realizzazione dell'impianto pilota geotermico non induce interferenze in grado di compromettere la funzionalità dei corridoi ecologici esistenti. Inoltre, le attività di cantiere hanno carattere temporaneo e l'entità dell'opera è tale da non apparire in grado di creare in modo permanente delle barriere importanti allo spostamento della fauna selvatica che compie periodici erratismi alla ricerca di cibo o per finalità riproduttive.

In considerazione del fatto che tutti gli interventi in progetto sono ubicati esternamente ad aree SIC/ZPS ed in aree prive di qualsiasi tipologia di habitat, non determinano frammentazioni che potrebbero interferire con la contiguità fra le unità ambientali presenti nell'area protetta.

Nessuna interferenza è quindi prevista con le connessioni ecologiche.

CONCLUSIONI

Dal presente studio è emerso che gli interventi in progetto per la realizzazione dell'impianto pilota geotermico "Montenero" non produrranno alcun effetto negativo percettibile sugli habitat e sulle specie di flora e fauna presenti nelle aree protette considerate ed in particolare sulla SIC/ZPS IT51A0018 "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna" che rappresenta quella più prossima. Pertanto non si è proceduto con il successivo livello di Valutazione Appropriata.

Le opere in progetto occupano una posizione geografica esterna rispetto ai confini delle aree protette e nel contempo non interferiscono con la conservazione delle specie all'interno siti Natura 2000.

Considerando la natura e l'entità delle attività si può valutare che la realizzazione dell'impianto pilota geotermico non comporti motivi di preoccupazione per la tutela della vegetazione e degli ecosistemi, in particolare delle SIC/ZPS considerate. Anche perché, l'impianto in progetto è ad emissioni di processo nulle su ogni componente.

Si può quindi affermare con ragionevolezza che la realizzazione dell'impianto pilota geotermico non modifica sostanzialmente lo stato della qualità dell'aria e del clima acustico presente sul territorio e presenta interferenze non significative sui Siti Natura 2000 considerati. Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche della SIC/ZPS considerate, si riporta in *Tabella 4.8a* lo schema riassuntivo della valutazione della significatività degli indicatori chiave utilizzati.

Tabella 4.8a **Valutazione della Significatività degli Effetti**

Tipo di incidenza	Valutazione
Perdita di aree di habitat	NULLA
Perdita di specie di interesse conservazionistico	NULLA
Perturbazione alle specie della flora e della fauna	NULLA
Cambiamenti negli elementi principali de/sito	NULLA
Interferenze con le connessioni ecologiche	NULLA

Per quanto analizzato ai capitoli precedenti, si conclude che in seguito alla realizzazione dell'impianto pilota geotermico e suo successivo esercizio sarà mantenuta l'integrità delle SIC/ZPS considerate, definita come qualità o condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e

della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato classificato".