



STUDIO DI INCIDENZA

Elaborato in conformità al d.l.gs 357/97 allegato G

VALUTAZIONE APPROPRIATA



PROGETTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

RIPRISTINO FUNZIONALE CANALE DI GRONDA E OPERE DI PRESA
DISSESTATE GRONDA RUZZO MAVONE PER LA CENTRALE IDROELETTRICA
DI SAN GIACOMO

Comune di Isola del Gran Sasso - Provincia di Teramo

SIC IT7110202 "Gran Sasso" - ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso -
Monti della Laga"



PROPONENTE



Enel Green Power Italia srl Technical Referent:
O&M Hydro Italy Maintenance & Technical Support
Center Southern Area Dams & Civil Infrastructures Safety
Territorial Unit MONTORIO ROMA TS CIVIL

DR. AGR. PAOLO GRECO - RESPONSABILE DELLO STUDIO

paologreco@pec.it

DR. IN BIOLOGIA MASSIMO MASTROIANNI

Studio PGRECO: Via Alessandro Benetti 8 00169 Roma



26.01.2024

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	5
2. QUADRO DIRIFERIMENTO METODOLOGICO	7
2.1 Principali riferimenti normativi	7
2.2 Documenti metodologici di riferimento	9
3. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA DELLO STUDIO.....	17
3.1 Concorso nella definizione delle scelte progettuali	17
3.2 Impostazione dello studio.....	17
4. LE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....	19
4.1 Inquadramento del progetto.....	19
4.2 Sintesi degli interventi.....	21
4.2.1 <i>Movimento franoso del pendio che ha interessato il canale tra le opere dipresa Fonte Nera e San Nicola 1 – ripristino canale di gronda Ruzzo Mavone</i>	21
4.2.2 <i>Dissesto della gabbionata di sostegno del tratto iniziale della strada di accesso al canale di gronda.....</i>	21
4.2.3 <i>Gronda ammalorata e soletta stradale erosa, tra OP Valle degli Abeti e OP Fosso Scuro</i> 22	22
4.2.4 <i>Gronda e muro di sostegno da rivestire, sistemazione pendio</i>	24
4.2.5 <i>OP Fiumette</i>	27
4.2.6 <i>OP Valle degli Abeti</i>	27
4.2.7 <i>OP San Vittore 1</i>	27
4.2.8 <i>OP San Nicola 1</i>	29
4.2.9 <i>OP Mavone 1</i>	29
4.2.10 <i>OP Mavone 2</i>	29
4.3 Dati del progetto: movimentazione, mezzi, emissioni.....	29
4.3.1 <i>Suddivisione in relazione all'accessibilità delle aree di intervento</i>	29
4.3.2 <i> Volumi di scavo esigenze di movimentazione</i>	32
4.4 Mezzi di cantiere	33
4.5 Misure di mitigazione previste dal progetto	34
4.6 Durata delle attività	34
5. IL QUADRO PIANIFICATORIO E VINCOLISTICO	36
5.1 Il PRG del Comune di Isola del Gran Sasso d'Italia	36
5.2 Il Piano Paesistico Regionale	36
5.2.1 <i>Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga</i>	40
5.3 Aspetti antropici dell'area	43
6. SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO	45
7. LE VALENZE NATURALISTICHE.....	47
7.1 Il contesto naturale	47
7.1.1 <i>Il Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga</i>	47
7.1.1.1 <i>La flora</i>	47
7.1.1.2 <i>La Fauna</i>	48
7.2 I siti della rete Natura 2000 interessati dal progetto	49
7.2.1 <i>Inquadramento della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga"</i> 49	49
7.2.2 <i>Inquadramento generale della SIC IT7110202 "Gran Sasso"</i>	49
7.2.3 <i>Vegetazione</i>	50
7.2.3.1 <i>Elenco degli habitat</i>	50
7.3 Inquadramento ambientale dell'area.....	53
7.3.1 <i>Caratteri vegetazionali e floristici dell'area oggetto di intervento</i>	53

7.3.1.1	Introduzione	53
7.3.1.2	Caratteristiche generali dell'Habitat Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex.....	53
7.3.1.3	La Flora di Fonte Nera	60
7.3.1.4	La vegetazione lungo il Canale di Gronda Ruzzo Mavone.....	62
7.3.1.5	Considerazione su habitat e flora.....	67
7.3.2	<i>Inquadramento faunistico dell'area di progetto</i>	67
7.3.2.1	Uccelli	67
7.3.2.2	Mammiferi.....	68
7.3.2.3	Anfibi e Rettili.....	71
7.3.2.4	Pesci	71
7.3.2.5	Invertebrati	71
7.3.2.6	Altre specie di rilievo	72
7.4	Obiettivi e misure di conservazione della SIC IT7110202 "Gran Sasso" e della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga".....	73
7.4.1	<i>Riferimenti normativi</i>	73
7.4.2	<i>Obiettivi e misure di conservazione della SIC IT7110202 "Gran Sasso"</i>	73
7.4.3	<i>Obiettivi e misure di conservazione della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga"</i>	75
7.4.4	<i>Inquadramento delle misure di conservazione rispetto agli interventi di progetto</i>	75
8.	ANALISI INCIDENZE - LIVELLO 1: SCREENING	76
8.1	Identificazione delle caratteristiche del progetto	76
8.1.1	<i>Valutazione della connessione del progetto con la gestione dei Siti o a scopi di conservazione della natura</i>	76
8.1.2	<i>Informazione disponibili/consultate</i>	76
8.1.3	<i>Identificazione delle caratteristiche del sito</i>	76
8.2	Identificazione delle fasi di progetto e di potenziale incidenza	77
8.2.1	<i>Identificazione degli effetti potenziali sui siti della rete Natura 2000</i>	78
8.2.2	<i>Quadro riassuntivo del livello 1 (Screening)</i>	78
8.2.2.1	SIC IT7110202 "Gran Sasso"	78
8.2.2.2	ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga".....	79
8.2.3	<i>Conclusioni livello I</i>	80
9.	ANALISI DEI FATTORI D'INCIDENZA - LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA	81
9.1	Qualità dell'informazione sul sito	81
9.2	Identificazione delle incidenze	82
9.2.1	<i>Incidenze in fase di cantiere</i>	83
9.2.2	<i>Incidenze in fase di dismissione e ripristino delle condizioni iniziali</i>	84
9.3	Qualificazione delle incidenze.....	84
9.3.1	<i>Identificazione dell'area di interferenza</i>	84
9.3.1.1	Identificazione dell'area d'interferenza per la componente vegetale.....	85
9.3.1.2	Identificazione dell'area d'interferenza per la componente faunistica.....	86
9.3.1.3	Clima acustico rilevato nell'area di Fonte Nera.....	87
9.3.2	<i>Inquinamento luminoso</i>	95
9.3.3	<i>Elementi di incidenza</i>	95
9.3.4	<i>Incidenza su Habitat e flora</i>	96
9.3.4.1	Perdita di habitat.....	96
9.3.5	<i>Incidenza sulla fauna</i>	97
9.3.5.1	Possibile disturbo di specie di interesse comunitario.....	97
9.3.5.2	Perdita di specie di interesse comunitario.....	100
9.3.5.3	Riepilogo incidenze sulla fauna.....	100
9.4	Misure di mitigazione delle incidenze	102
9.4.1	<i>Mitigazione dell'impatto del rumore sul contesto ambientale</i>	102
9.4.1.1	Indicazioni.....	102
9.4.1.2	Simulazione dei livelli di disturbo attesi.....	103
9.4.2	<i>Mitigazione dell'inquinamento luminoso</i>	112
9.4.3	<i>Verifica preliminare presenza anfibi</i>	112

9.4.4	Ripristino della trincea e riposizionamento del cappello forestale – 9210*	113
9.4.5	Formazione e informazione del personale impiegato nelle attività di cantiere	114
9.4.6	Mezzi per la movimentazione del materiale	114
9.5	Efficacia delle misure di mitigazione e misure di conservazione	114
10.	MONITORAGGIO	117
10.1	Linee guida per il monitoraggio	117
10.2	Monitoraggio del clima acustico	117
10.2.1	Riferimento ante operam	117
10.2.2	Modalità operative	120
10.3	Monitoraggio della fauna	122
10.3.1	Periodo di monitoraggio e specie target	122
10.3.2	Metodi e tecniche previste	122
10.4	Monitoraggio 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	122
11.	CONCLUSIONI	123
12.	BIBLIOGRAFIA	124
ALLEGATO: SCHEDE NATURA 2000		129
	Scheda SIC IT7110202 "Gran Sasso"	130
	Scheda ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga"	139

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 - VALUTAZIONE DI PIANI E PROGETTI IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000 — LE TRE FASI DELLA PROCEDURA DI CUI ALL'ARTICOLO 6, PARAGRAFI 3 E 4	12
FIGURA 2 INQUADRAMENTO DEGLI INTERVENTI	20
FIGURA 3 LOCALIZZAZIONE AREE RAGGIUNGIBILI CON MEZZI D'OPERA	30
FIGURA 4 AREE NON RAGGIUNGIBILI CON MEZZI D'OPERA	32
FIGURA 5 STRALCIO ZONIZZAZIONE PIANO DEL PARCO	41
FIGURA 6 SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAGLI INTERVENTI DI PROGETTO	46
FIGURA 7 MAPPA DEI RILIEVI FONOMETRICI	90
FIGURA 8 BUFFER DI INTERFERENZA POTENZIALE	91
FIGURA 9 PROFILO AREA DI INTERFERENZA POTENZIALE	92
FIGURA 10 SIMULAZIONE EFFICACIA BARRIERE ACUSTICHE CON SORGENTE SONORA (ESCAVATORE DA 17T) CON EMISSIONE PARI A 100DB (500HZ)	94
FIGURA 11 SIMULAZIONE CON SORGENTE SONORA (ESCAVATORE DA 17T) CON EMISSIONE PARI A 100DB (500HZ)	105
FIGURA 12 MAPPA ACUSTICA DEL CANTIERE NELL'AREA DI FONTE NERA (CON BARRIERE FONOLISOLANTI)	106
FIGURA 13 MAPPA ACUSTICA DEL CANTIERE NELL'AREA DI FONTE NERA (SENZA BARRIERE FONOLISOLANTI)	107
FIGURA 14 SIMULAZIONE A 50 M DAL PERIMETRO DEL CANTIERE CON PUNTO EMISSIONE A 2,5 M	109
FIGURA 15 SIMULAZIONE A 100 M DAL PERIMETRO DEL CANTIERE CON PUNTO EMISSIONE A 2,5 M	109
FIGURA 16 SIMULAZIONE A 150 M DAL PERIMETRO DEL CANTIERE CON PUNTO EMISSIONE A 2,5M	110
FIGURA 17 SIMULAZIONE A 50 M DAL PERIMETRO DEL CANTIERE CON PUNTO EMISSIONE A 0,5M	110
FIGURA 18 SIMULAZIONE A 100 M DAL PERIMETRO DEL CANTIERE CON PUNTO EMISSIONE A 0,5M	111
FIGURA 19 SIMULAZIONE A 150 M DAL PERIMETRO DEL CANTIERE CON PUNTO EMISSIONE A 0,5 M	111
FIGURA 20 MAPPA ACUSTICA DI UN CANTIERE FORESTALE POSIZIONATO NELL'AREA DI FONTE NERA	115
FIGURA 21 PIANO RILIEVI CLIMA ACUSTICO IN ITINERE	119

INDICE DELLE FOTO

FOTO 1 GABBIONATA LUNGO LA STRADA DI ACCESSO	22
FOTO 2 CANALE DI GRONDA: RIVESTIMENTO EROSO	23
FOTO 3 SOLETTA STRADALE: EROSIONE LATERALE ED AL PIEDE.....	24
FOTO 4 SUPERFICI DA RIVESTIRE IN PIETRAME	25
FOTO 5 TRATTO DI PENDIO CON INQUADRATA L'AREA DOVE SI PREVEDONO LE GRADONATE VIVE	26
FOTO 6 VISTA DEL PENDIO DALLA GRONDA, IN PRIMAVERA - DA NOTARE CHE SI STA RIFORMANDO IL SOTTOBOSCO	26
FOTO 7 PORZIONI DI VERSANTE IN EROSIONE A DESTRA ED A SINISTRA DELL'ALVEO.....	28
FOTO 8 AREA DI FONTE NERA	60
FOTO 9 FAGGETA OGGETTO DI INTERVENTO	96

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 SINTESI INTERVENTI.....	19
TABELLA 2 - AREE DI LAVORO RAGGIUNGIBILI CON MEZZI D'OPERA	29
TABELLA 3 AREE DI LAVORO NON RAGGIUNGIBILI COI MEZZI D'OPERA	31
TABELLA 4 VOLUMI DI SCAVO E MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI	33
TABELLA 5 CRONOPROGRAMMA.....	35
TABELLA 6 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RISPETTO AI SITI DELLA RETE NATURA 2000.....	45
TABELLA 7 TIPI DI HABITAT ALLEGATO I.....	51
TABELLA 8 HABITAT COINCIDENTI TRA LA SIC E LA ZSP.....	51
TABELLA 9 QUADRO RIASSUNTIVO DEL LIVELLO 1 (SCREENING).....	78
TABELLA 10 QUADRO RIASSUNTIVO DEL LIVELLO 1 (SCREENING).....	79
TABELLA 11 - INFORMAZIONI SUL PROGETTO, IL SIC E LA ZPS NECESSARIE ALLA VALUTAZIONE APPROPRIATA.....	81
TABELLA 12 IDENTIFICAZIONE DEI FATTORI DI INCIDENZA FASE DI CANTIERE	83
TABELLA 13 IDENTIFICAZIONE DEI FATTORI DI INCIDENZA FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO.....	84
TABELLA 14 - AREE DI LAVORO RAGGIUNGIBILI CON MEZZI D'OPERA	85
TABELLA 15 INTERVENTI E STIMA DELLA DURATA DEI LAVORI.....	86
TABELLA 16 ESEMPIO DI LIVELLI DI EMISSIONI SONORE MEZZE D'OPERA I E ATTREZZATURA DI CANTIERE	88
TABELLA 17 - APPLICAZIONE DEGLI INDICATORI DI STIMA DELLE INTERFERENZE (FONTE: ELABORAZIONI PROPRIE).....	97
TABELLA 18 INTERVENTI DI BASSA MAGNITUDO DI INTERFERENZA	98
TABELLA 19 AVIFAUNA BERSAGLIO POTENZIALMENTE PRESENTI.....	99
TABELLA 20 MAMMIFERI BERSAGLIO POTENZIALMENTE PRESENTI	99
TABELLA 21 ANFIBI E RETTILI BERSAGLIO POTENZIALMENTE PRESENTI	99
TABELLA 22 - SINTESI DEGLI IMPATTI SULLA FAUNA	101
TABELLA 23 SITI DI INTERVENTO	102
TABELLA 24 AREE IN CUI PREVEDER UNA VERIFICA PRELIMINARE	112
TABELLA 25 PIANO DI MONITORAGGIO.....	121

1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto lo studio d'incidenza del PROGETTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA RIPRISTINO FUNZIONALE CANALE DI GRONDA E OPERE DI PRESA DISSESTATE GRONDA RUZZO MAVONE PER LA CENTRALE IDROELETTRICA DI SAN GIACOMO AL VOMANO ubicato nel Comune di Fano Adriano, e le opere connesse oggetto di intervento nel Comune di Isola del Gran Sasso in provincia di Teramo nella Regione Abruzzo. In particolare, gli interventi localizzati all'interno del Comune di Isola del Gran Sasso D'Italia, ricadono nel SIC IT7110202 "Gran Sasso", nella ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" e nel territorio del Parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga.

Pertanto, lo studio è finalizzato a verificare gli eventuali effetti ambientali, del suddetto progetto sul territorio circostante e valutare l'incidenza che potrebbe avere sulle specie e gli habitat presenti e/o indicati nella SIC IT7110202 "Gran Sasso" e nella ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga".

Lo studio è stato redatto in ottemperanza alla normativa vigente in materia di rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000 e in osservanza alle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4 del 28 novembre 2019. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003 prescrive che "I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi".

Tutto ciò, in osservanza al principio di precauzione e nell'intento di pervenire, da un lato, ad un giudizio quanto più oggettivo possibile in merito agli impatti potenziali del progetto sui siti della rete Natura 2000, dall'altro, alla definizione di una serie di precauzioni progettuali volte ad assicurare una maggiore tutela ambientale all'area del progetto.

A tal fine, il presente documento descrive le caratteristiche del progetto e ne illustra gli elementi, analizza gli habitat e le specie che caratterizzano i siti Natura 2000 e valuta il potenziale degrado, la potenziale perturbazione e la significatività degli impatti e delle incidenze ambientali.

2. QUADRO DIRIFERIMENTO METODOLOGICO

2.1 Principali riferimenti normativi

La normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

Normativa comunitaria:

- Direttiva 2009/147 CE del 2 aprile 1979 Direttiva del Consiglio europeo riguardante la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 Direttiva del Consiglio europeo relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 Direttiva del Consiglio europeo che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE in riferimento alla conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 Direttiva della Commissione europea che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio europeo concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 Direttiva del Consiglio europeo in adeguamento al progresso tecnico- scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio europeo relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 Regolamento in 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 europeo, in 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;

- DM n. 224, 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" finalizzato all'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE).
- Legge 3 ottobre 2002, n. 221 Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE.
- 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;
- DM 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Deliberazione 26 marzo 2008 Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. Modifica della deliberazione 2 dicembre 1996 del Ministero dell'ambiente, recante: «Classificazione delle Aree protette»
- D. Lgs n.152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii. - Norme in materia ambientale

Normativa regionale:

- Deliberazione della Giunta Regionale Abruzzo n. 119 del 22/03/2002 "L.R. n. 11/1999 comma 6) art. 46 - Approvazione dei "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali".
- Legge Regionale n. 26 del 12/12/2003 "Integrazione alla L.R. 11/1999 concernente: Attuazione del D.Lgs. 31.3.1998, n. 112 - Individuazione delle funzioni amministrative che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale per il conferimento di funzioni e compiti amministrativi agli enti".
- Legge Regionale n. 59 del 22/12/2010 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione Abruzzo derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione Europea. Attuazione della direttiva 2006/123/CE, della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2006/7/CE - (Legge comunitaria regionale 2010)".

A questi si aggiungono i provvedimenti di approvazione delle misure generali e sito-specifiche di conservazione per la tutela delle ZPS e dei SIC della Regione

Abruzzo (DGR 279/2017, DGR 492/2017, DGR 493/2017, DGR 494/2017, DGR 562/2017, DGR 477/2018, DGR 478/2018, DGR 479/2018).

2.2 Documenti metodologici di riferimento

La "Valutazione d'Incidenza", o "Valutazione d'Incidenza Ecologica (VIEc/VINCA)" è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su un Sito della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del Sito stesso, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/UE "Uccelli", per i quali il Sito è stato istituito.

Sulla base dell'esperienza degli estensori della presente, è stata sviluppata una metodologia che considera nello specifico le interferenze potenziali su un sito Natura 2000 di interventi similari.

Sono stati quindi presi in considerazione alcuni documenti metodologici esistenti ed è stata elaborata una metodologia operativa di valutazione.

I documenti metodologici e normativi presi a riferimento sono:

- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";
- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";
- l'Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;
- il documento finale "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione";
- la Guida metodologica per la valutazione di incidenza. D.G.R. 1400 del 2017;

- il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii...;
- le 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).

I documenti della Direzione generale Ambiente della commissione europea

Il documento "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites - Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC" è una guida metodologica alla Valutazione d'Incidenza. Viene riassunta, senza peraltro entrare nello specifico, nel documento "La gestione dei Siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", il quale invece fornisce un'interpretazione dell'art. 6 estesa anche ad altri aspetti della Direttiva "Habitat".

L'articolo 6, paragrafi 3 e 4, stabilisce una procedura a più fasi per la valutazione di piani o progetti che possono avere ripercussioni sui siti Natura 2000. Tale procedura prevede tre fasi principali:

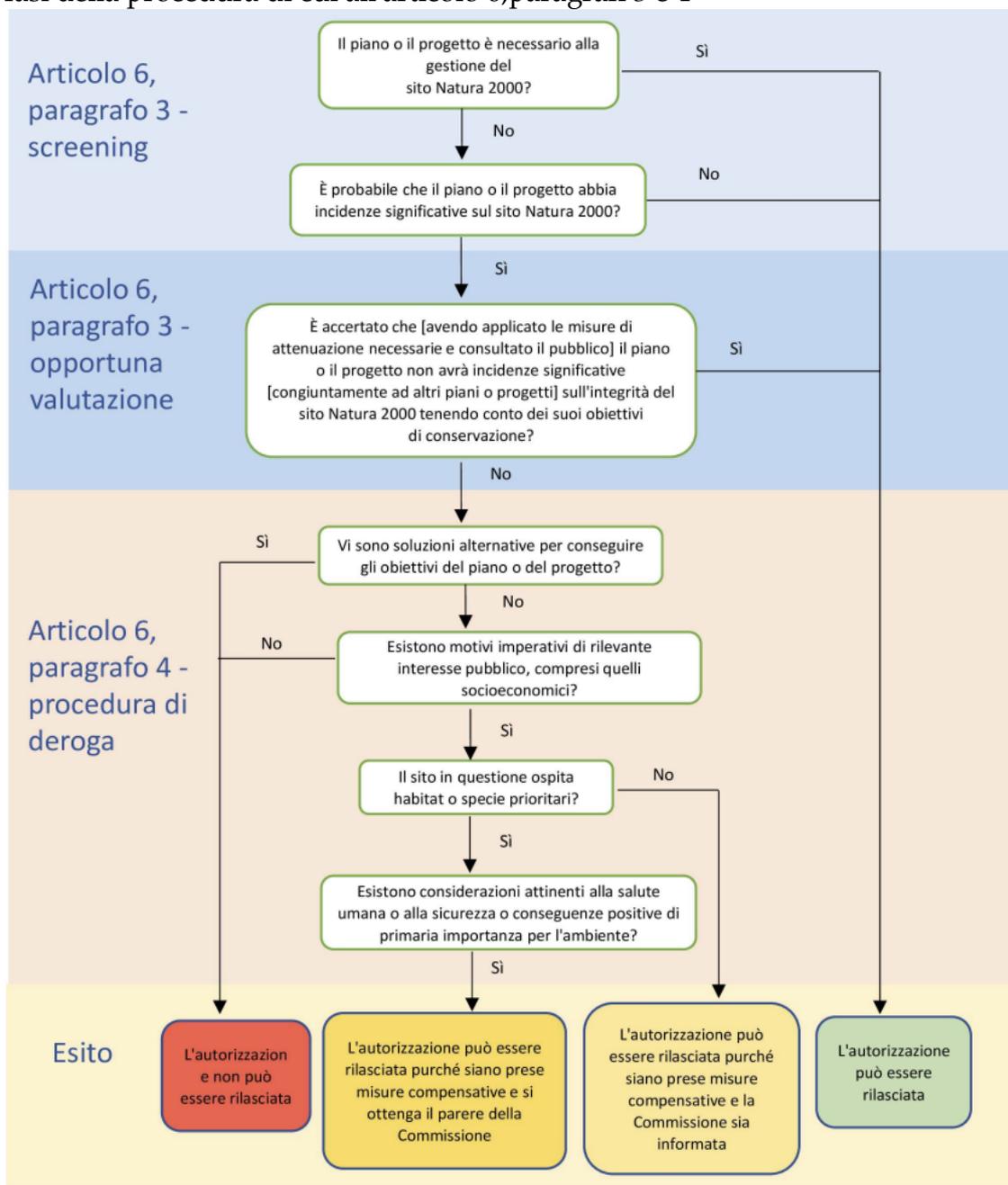
– prima fase: screening. La prima parte della procedura consiste in una fase di valutazione preliminare («screening») destinata ad accertare se il piano o il progetto è direttamente connesso a un sito Natura 2000 o necessario per la sua gestione e, in caso contrario, se è probabile che eserciti incidenze significative sul sito (da solo o in combinazione con altri piani o progetti) alla luce degli obiettivi di conservazione del sito. La prima fase è disciplinata dalla prima parte della prima frase dell'articolo 6, paragrafo 3;

– seconda fase: l'opportuna valutazione. Laddove non sia possibile escludere probabili incidenze significative, la fase successiva della procedura consiste nel valutare l'incidenza del piano o del progetto (da solo o in combinazione con altri piani o progetti) rispetto agli obiettivi di conservazione del sito, così come nell'accertare se tale piano o progetto pregiudicherà o meno l'integrità del sito Natura 2000 in questione, tenendo conto di eventuali misure di attenuazione.

Spetterà alle autorità competenti decidere se approvare o meno il piano o il progetto alla luce delle conclusioni dell'opportuna valutazione. La seconda fase è disciplinata dalla seconda parte della prima frase e dalla seconda frase dell'articolo 6, paragrafo 3;

– terza fase: deroga all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni. La terza fase della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4. Si applica soltanto se, nonostante una valutazione negativa, il promotore ritiene che il piano o il progetto debba comunque essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico. Ciò è possibile soltanto se non vi sono soluzioni alternative, se i motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sono debitamente giustificati e se si adottano misure compensative adeguate per assicurare la tutela della coerenza globale di Natura 2000.

Figura 1 - Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000 – le tre fasi della procedura di cui all'articolo 6, paragrafi 3 e 4



Fonte: elaborato da "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC)

La fase di Screening – processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla determinazione del possibile grado di

significatività delle incidenze, per cui si può rendere necessaria una Valutazione d'Incidenza completa.

La fase di Valutazione appropriata - analisi dell'incidenza del piano o progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito e dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si devono individuare le misure di mitigazione eventualmente necessarie.

La valutazione delle soluzioni alternative, valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti che potrebbero compromettere l'integrità del sito.

La definizione delle misure di compensazione, individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste nei casi in cui pur non esistendo soluzioni alternative e le ipotesi proposte presentino comunque aspetti con incidenza negativa, il progetto o il piano debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato. Inoltre, vengono suggeriti, a supporto della valutazione delle interferenze:

- la misurazione sul campo degli indicatori di qualità e sostenibilità ambientale;
- la modellizzazione quantitativa;
- il GIS (Geographical Information System);
- la consulenza di esperti di settore;
- la consultazione degli strumenti di gestione dei Siti;
- la consultazione di fonti bibliografiche;
- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.

L'Allegato G del D.P.R. n. 357/1997

L'Allegato G del DPR n. 357/1997 (modificato e integrato dal DPR n. 120/03) "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", caratterizza brevemente i contenuti dei piani e dei progetti sottoposti a procedura di Valutazione d'Incidenza. Tale allegato non si configura

come norma tecnica a sé stante, ma come indicazione che ha comunque valore giuridico ed amministrativo-procedurale.

Le caratteristiche elencate dei piani e dei progetti da sottoporre ad analisi sono:

- dimensioni e/o ambito di riferimento,
- complementarietà con altri piani o progetti,
- uso delle risorse naturali,
- produzione di rifiuti,
- inquinamento e disturbi ambientali,
- rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze tossiche e le tecnologie utilizzate.

Il sistema ambientale deve essere descritto con riferimento a:

- componenti abiotiche,
- componenti biotiche,
- connessioni ecologiche.

Le componenti biotiche e le connessioni ecologiche sono chiaramente gli aspetti con maggior implicazione con gli obiettivi della direttiva "Habitat".

Nel presente studio l'analisi delle componenti abiotiche è stata effettuata sulle caratteristiche fondamentali; è stata prevista un'analisi di tipo specialistico solo qualora gli impatti sulle componenti abiotiche potessero comportare un'incidenza significativa su specie ed habitat, così come prescritto nel documento "La gestione dei Siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", al paragrafo 4.5.2.

Il manuale per la gestione dei siti Natura 2000

Il Manuale (redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio), documento finale di un LIFE Natura, dedica un intero capitolo alla Valutazione d'Incidenza, in quanto viene considerata una misura significativa per la realizzazione della Rete Natura 2000 e il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva "Habitat".

Oltre a riassumere ed a fornire delucidazioni sui documenti della ex Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea sopra indicati, fornisce alcune definizioni alle quali si è fatto riferimento nel presente studio.

- Incidenza significativa: si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.
- Incidenza negativa: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.
- Incidenza positiva: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.
- Valutazione d'incidenza positiva: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l'assenza di effetti negativi sull'integrità del sito (assenza di incidenza negativa).
- Valutazione d'incidenza negativa: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull'integrità del sito.
- Integrità di un sito: definisce una qualità o una 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 o sarà classificato".
- Misure di conservazione: quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di flora e fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.
- Stato di conservazione soddisfacente (di un habitat): la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.
- Stato di conservazione soddisfacente (di una specie): i dati relativi all'andamento delle popolazioni delle specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l'area di ripartizione naturale di tale specie

non è in declino né rischia il declino in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Il Manuale è stato inoltre consultato anche per ciò che concerne la caratterizzazione e le indicazioni rispetto alle diverse tipologie dei Siti Natura 2000, al fine di considerare le peculiarità del Sito in esame, le possibili criticità, gli indicatori dello status del Sito e, qualora necessarie, le misure di mitigazione e compensazione adeguate alle caratteristiche fisiche ed ecologiche specifiche.

3. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA DELLO STUDIO

3.1 Concorso nella definizione delle scelte progettuali

Il percorso di definizione degli interventi e delle loro modalità di realizzazione è stato svolto procedendo in maniera coordinata in una collaborazione e interscambio con il gruppo di progettazione. In particolare, già in fase iniziale sono stati individuati gli elementi maggiormente critici e su questi è stato avviato uno scambio di valutazioni con il gruppo di progettazione affinché le scelte progettuali collimassero il più possibile con le prime ipotesi valutative sulle incidenze possibili. Parallelamente sono stati svolti i rilievi in campo, estate e autunno 2022 e primavera 2023, con indagini mirate ad identificare le potenziali criticità rispetto alle componenti ambientali di flora e fauna. Allo stesso tempo sono state effettuate analisi specifiche sugli aspetti critici, con particolare riferimento al clima acustico, rilevati nelle aree di intervento e nello specifico presso il cantiere di Fonte Nera, cantiere che durerà per l'intero progetto.

Nella fase di predisposizione del progetto quanto evidenziato durante gli studi è stato recepito nelle scelte progettuali, come nello specifico la predisposizione delle barriere fonoassorbenti e la gestione dell'illuminazione di cantiere, con particolare riferimento sempre all'area di Fonte nera.

3.2 Impostazione dello studio

Nell'individuazione e nella valutazione delle interferenze, in relazione anche ai suggerimenti dei documenti metodologici descritti precedentemente, sono stati utilizzati gli strumenti e le procedure operative di seguito elencate:

- indagini di campo;
- utilizzo di GIS.

Indagini di campo

Al fine di poter identificare e valutare eventuali impatti potenziali dell'opera, in relazione alle finalità generali di conservazione e agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 2009/147/CE (già Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE), è stata effettuata un'indagine di tipo diretto, tramite sopralluogo effettuato per poter individuare la presenza di habitat e specie di interesse comunitario e la potenzialità del sito per queste ultime, sulla SIC IT7110202 "Gran Sasso" e nella ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" interessata dalle opere in progetto.

Lo stato delle conoscenze attuali della vegetazione e della fauna in generale e di interesse comunitario del comprensorio oggetto dell'intervento, è basato principalmente sui dati rilevati in campo e su informazioni bibliografiche.

I rilievi di campo sono stati svolti nel periodo che va da settembre 2022 e maggio 2023.

Tra i dati raccolti sono state svolte alcune rilevazioni puntuali nell'area di Fonte Nera finalizzate alla definizione del clima acustico.

Utilizzo del GIS

L'utilizzo del GIS si è reso necessario per le rappresentazioni cartografiche e per la misurazione oggettiva di distanze e superfici.

4. LE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

4.1 Inquadramento del progetto

Il progetto di manutenzione straordinaria RIPRISTINO FUNZIONALE CANALE DI GRONDA E OPERE DI PRESA DISSESTATE GRONDA RUZZO MAVONE PER LA CENTRALE IDROELETTRICA DI SAN GIACOMO AL VOMANO si articola in una serie di interventi riguardanti alcune Opere di Presa (OP) che nel tempo si sono ammalorate o, a causa di eventi naturali, hanno subito dei danni.

Tutti gli interventi ad eccezione di uno che prevede un nuovo tratto della gronda finalizzato ad aggirare un movimento franoso, assumono un carattere di tipo manutentivo, così come schematizzato nella tabella seguente.

Tabella 1 sintesi interventi

DENOMINAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	TIPO DI INTERVENTO
FONTE NERA	Nuova galleria variante tratto Fonte Nera – San Nicola 1
STRADA DI ACCESSO	Ripristino gabbionata di contenimento
FOSSO SCURO	Ripristino soletta stradale e rivestimento canale di gronda
TRATTO ADIACENTE FIUMETTE	Rivestimento canale di gronda e intervento di contenimento ingegneria naturalistica
OP FIUMETTE	Ripristino funzionalità e tratto di strada
OP VALLE DEGLI ABETI	Ripristino e ricostituzione dell'OP
OP SAN VITTORE 1	Manutenzione e posizionamento materiale antierosione
OP SAN NICOLA 1	Chiusura breccia presene parete canale di gronda
OP SAN NICOLA 2	Apertura breccia ed installazione porta stagna (passo d'uomo)
OP MAVONE 1	Manutenzione e installazione parapetto
OP MAVONE 2	Manutenzione e installazione parapetto e sostituzione passerella

4.2 Sintesi degli interventi

Nei §§ seguenti vengono esposti in maniera sintetica gli interventi previsti nel progetto. Per una puntuale ed approfondita lettura si rimanda agli elaborati progettuali.

4.2.1 Movimento franoso del pendio che ha interessato il canale tra le opere di presa Fonte Nera e San Nicola 1 – ripristino canale di gronda Ruzzo Mavone

La realizzazione del percorso di variante della gronda in galleria, in corrispondenza della zona franata, prevede la demolizione di un breve tratto della galleria esistente allo scopo di raccordare nuovamente la gronda, dapprima con una parte in artificiale (circa 22 m) e poi con un tratto di galleria naturale di circa 376 m per una lunghezza complessiva di 398 m (per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato R.100_relazione tecnica particolareggiata, ed agli elaborati grafici di dettaglio).

4.2.2 Dissesto della gabbionata di sostegno del tratto iniziale della strada di accesso al canale di gronda

Lungo la strada di accesso al cantiere è presente una gabbionata soggetta ad un piccolo smottamento; per arrestare il fenomeno e preservare l'utilità della stessa, anche in vista del passaggio dei mezzi di cantiere, si prevede la realizzazione di una palificata con micropali disposti "a cavalletto", sormontata da una trave di testa, di importanti dimensioni, così da permettere il rinterro del piede della gabbionata stessa.

Foto 1 *Gabbionata lungo la strada di accesso*



4.2.3 Gronda ammalorata e soletta stradale erosa, tra OP Valle degli Abeti e OP Fosso Scuro

Le opere civili, la soletta stradale ed il canale, risultano fortemente ammalorate; questo è, probabilmente, imputabile all'assenza di sistemi di regimazione delle acque, le quali hanno inciso ed eroso il rivestimento della gronda, nonché il tratto di strada non protetto dalla soletta, compromettendone quindi la funzionalità e la sicurezza.

Foto 2 Canale di gronda: rivestimento eroso



Foto 3 Soletta stradale: erosione laterale ed al piede



4.2.4 Gronda e muro di sostegno da rivestire, sistemazione pendio

La parte di gronda con il calcestruzzo a vista ed il muro di sostegno di valle saranno rivestiti con pietrame (Foto 4), in modo da inserire le opere nel contesto naturale del Parco.

Foto 4 Superfici da rivestire in pietrame



Anche se il pendio sta ritornando al suo stato naturale, infatti, la copertura del sottobosco si sta sviluppando anche sulle zone maggiormente incise dal ruscellamento, è stata prevista comunque una sistemazione localizzata lungo l'incisione di sinistra (viso a valle). Si specifica che, tuttavia, l'estensione finale dell'area di intervento potrà essere definita solamente al momento dell'esecuzione dei lavori, in base all'area del versante in erosione e della vegetazione instabile.

Foto 5 Tratto di pendio con inquadrata l'area dove si prevedono le gradonate vive

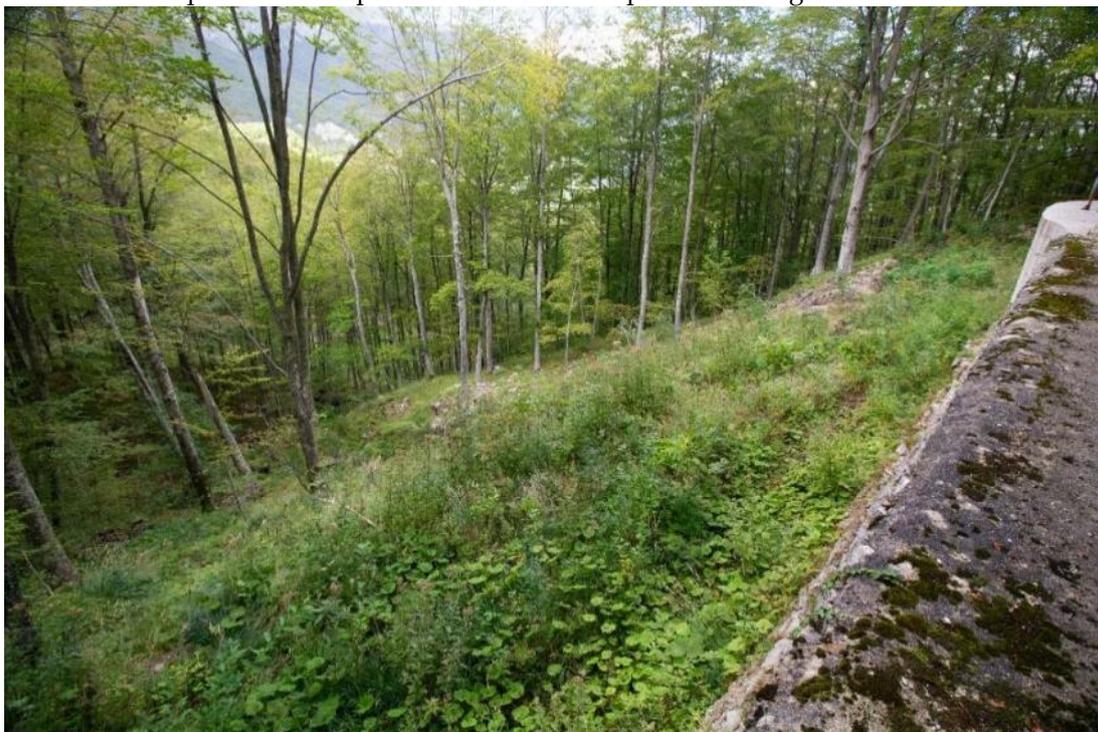


Foto 6 Vista del pendio dalla gronda, in primavera - da notare che si sta riformando il sottobosco



Si potrà prevedere, inoltre, la piantumazione di faggi ottenuti da piante ottenute in loco con la tecnica della margotta (da privilegiare) o se disponibili da vivai forestali (piante certificate).

4.2.5 OP Fiumette

L'intervento si pone l'obiettivo di ripristinare la funzionalità dell'opera e del tratto di strada aridosso di questa.

L'alveo di monte viene interessato da risagomatura parziale, una semplice movimentazione in loco del materiale inerte, in modo da riportare il torrente esistente nel suo corso originale, in corrispondenza della griglia di intercettazione dell'OP (destra idraulica). L'alveo è costituito principalmente da materiale inerte grossolano, pertanto in caso di eventi atmosferici importanti, successivi al ripristino, sarà necessario verificare che il corso del torrente non sia stato nuovamente alterato.

Le parti compromesse dell'opera di presa verranno sanate e ripristinate.

A ridosso del pendio, è prevista la posa di una canaletta longitudinale che convoglia le acque di ruscellamento alla gavetta della soletta esistente nei pressi dell'OP. Inoltre, sono previsti i seguenti interventi: i) posa di una georete antierosione, la quale avrà il compito di stabilizzare sia il rinterro che un tratto di pendio a monte e/o a valle (la georete potrà essere prevista anche per una lunghezza di circa 2 m oltre il rinterro); ii) idrosemina di specie vegetali pioniere."

4.2.6 OP Valle degli Abeti

L'intervento prevede la demolizione totale della soletta e la rimozione della gabbionata di sostegno della strada. Il materiale lapideo idoneo sarà riutilizzato, e i gabbioni in buono stato saranno mantenuti. Successivamente, verrà posata una nuova gabbionata di sostegno seguita da una soletta armata con gaveta per il deflusso delle acque. La gabbionata sarà protetta da un geotessile in sommità, e lo scavo laterale sarà riempito e compattato con materiale proveniente dalla demolizione. Due canalette trasversali saranno realizzate per prevenire l'incisione stradale da acque di ruscellamento.

4.2.7 OP San Vittore 1

Sono previsti i seguenti interventi al fine di garantire sia la sicurezza degli operatori durante le normali operazioni di manutenzione che la piena funzionalità dell'OP nel tempo:

- *Pulizia della griglia di intercettazione;*
- *Pulizia dell'alveo di monte;*
- *Geocomposito sintetico con rete metallica antierosione a doppia torsione.*

È prevista l'installazione di un geocomposito antierosione lungo i pendii prospicienti la griglia di intercettazione; il sistema antierosione viene posato su entrambe le sponde dell'alveo, con lo scopo di ridurre in maniera considerevole il materiale che interra attualmente il corso d'acqua.

Un ulteriore accorgimento consiste nell'idrosemina di specie vegetali autoctone che migliorano, con i propri apparati radicali, l'efficacia del sistema antierosione.

Foto 7 Porzioni di versante in erosione a destra ed a sinistra dell'alveo



Gli interventi riguardano:

- *Idropulitura/idrosabbatura del manufatto di presa;*
- *Ripristino del parapetto;*
- *Posa del volantino di manovra;*
- *Posa del parapetto e idropulitura/idrosabbatura del manufatto;*
- *Pulizia e parziale risagomatura dell'alveo di valle.*

4.2.8 OP San Nicola 1

Dopo aver ripristinato completamente la funzionalità del canale di gronda, si chiuderà la breccia presente in corrispondenza dell'OP San Nicola); si installerà una porta stagna (passo d'uomo) che consentirà agli operatori di accedere al canale di gronda.

4.2.9 OP Mavone 1

Considerando le condizioni attuali dell'OP, si prevede l'installazione di un parapetto in prossimità dell'organo di manovra della paratoia in destra idraulica e la sostituzione della passerella; il camminamento che conduce alla paratoia consente di raggiungere anche la passerella metallica, attualmente distrutta, che collega le due "sponde" del manufatto.

4.2.10 OP Mavone 2

Si prevede l'installazione di un parapetto in prossimità della paratoia presente in sinistra idraulica. Il parapetto risulta necessario poiché l'organo di manovra della paratoia è posizionato in cima ad un manufatto di calcestruzzo che presenta su due lati con rischio derivato da "lavoro in quota" (altezza dal terreno maggiore di 2 m).

4.3 Dati del progetto: movimentazione, mezzi, emissioni

La realizzazione degli interventi prevede l'utilizzo di mezzi che andranno a movimentare i materiali o saranno a supporto delle attività. Inoltre, alcuni interventi a causa dell'inaccessibilità delle aree prevedono l'utilizzo di un trasporto aereo con elicottero dei mezzi d'opera.

4.3.1 Suddivisione in relazione all'accessibilità delle aree di intervento

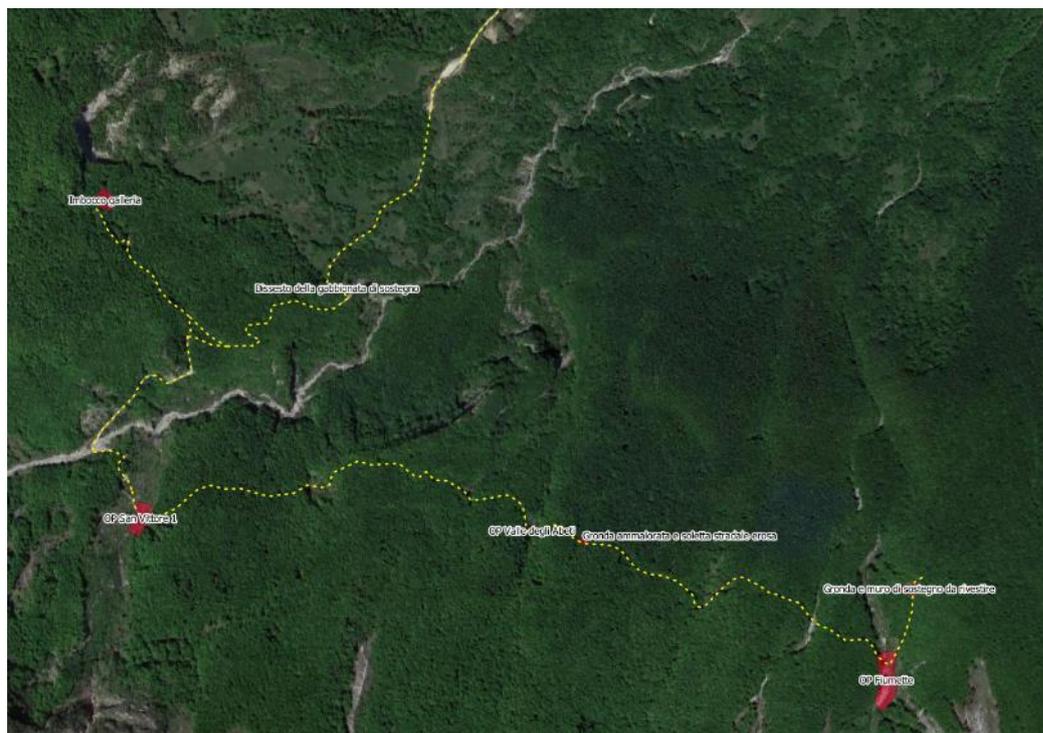
Le aree di cantiere e dove dovranno essere realizzati gli interventi manutentivi non sono tutte accessibili a causa della mancanza di piste carrabili.

Tabella 2 - Aree di lavoro raggiungibili con mezzi d'opera

Opera oggetto d'intervento	Sup. [m ²]	Intervento
OP San Vittore 1	1.500	Pulizia alveo ed installazione parapetti
OP Valle degli Abeti	50	Rifacimento soletta e gabbionata di sostegno stradale
Gronda ammalorata e soletta stradale erosa (tra l'OP Valle degli Abeti e Fosso Scuro)	220	Rifacimento soletta e muro di sostegno stradale, ripristino rivestimento canale di gronda

Opera oggetto d'intervento	Sup. [m ²]	Intervento
OP Fiumette	1.800	Risagomatura alveo, asportazione sedimenti, ripristino strada
Gronda e muro di sostegno da rivestire	1.350	Rivestimento gronda e muro di sostegno, consolidamento pendio con ingegneria naturalistica
Dissesto della gabbionata di sostegno (strada verso Fonte Nera)	350	Creazione di pista di accesso al piede e realizzazione di consolidamento mediante micropali disposti a cavalletto collegati da cordolo di testa in c.a.. Riempimento della sottoescavazione dei gabbioni con magrone e risistemazione del pendio a valle della gabbionata e della pista di accesso
Tratto di ripristino del canale di gronda Ruzzo Mavone	350	Scavo in artificiale dell'imbocco - ripristino funzionale galleria di gronda Ruzzo Mavone
Tratto di ripristino del canale di gronda Ruzzo Mavone	In galleria	Ripristino funzionale galleria di gronda Ruzzo Mavone

Figura 3 localizzazione aree raggiungibili con mezzi d'opera



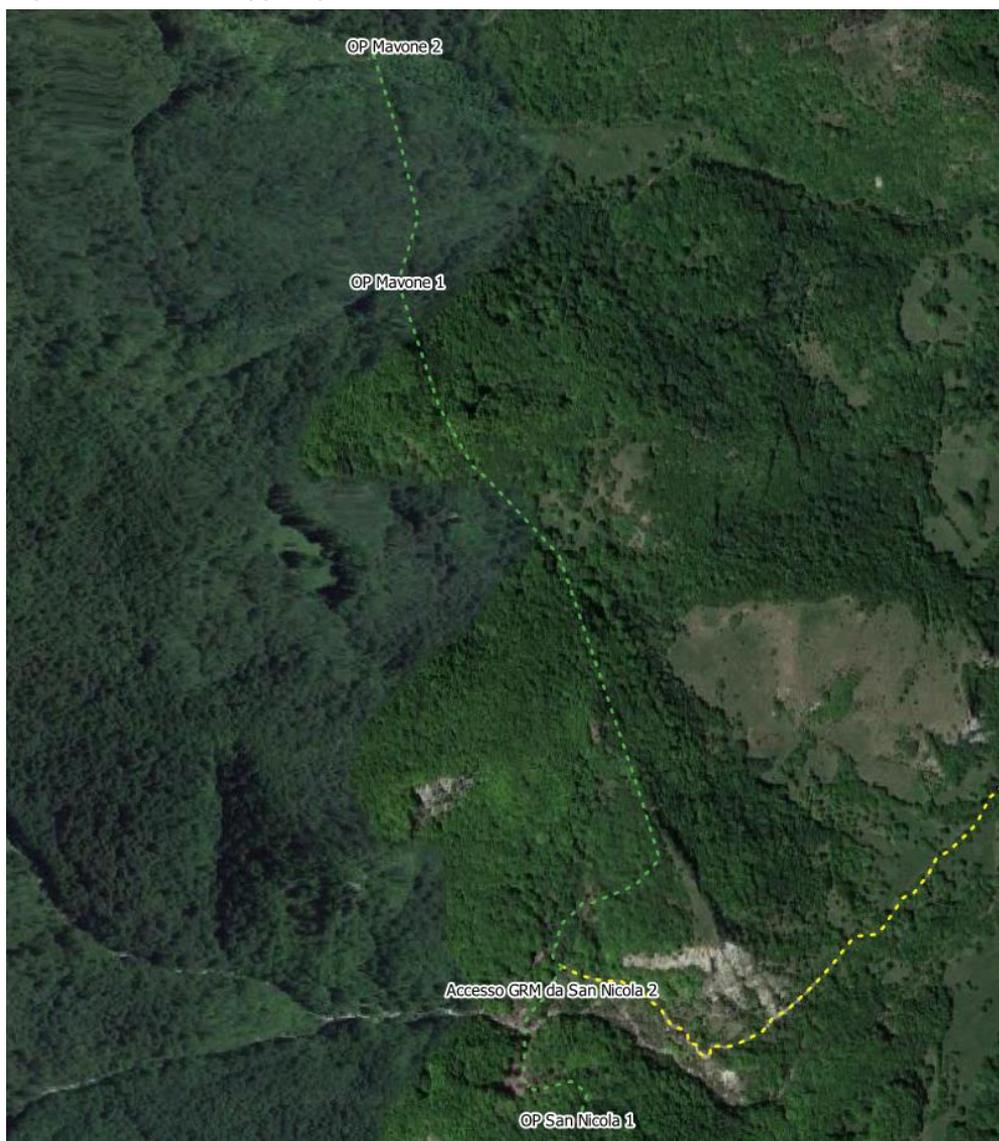
In alcuni casi, per il trasposto dei mezzi d'opera e di quelli accessori al cantiere (attrezzature, mezzi di lavoro, bagni chimici, etc.) sarà impiegato l'elicottero evitando così di creare una nuova pista di accesso.

Le aree indicate nella tabella seguente non sono raggiungibili da terra con i mezzi d'opera che saranno trasportati via elicottero nei punti di intervento.

Tabella 3 Aree di lavoro non raggiungibili coi mezzi d'opera

Opera oggetto d'intervento	Sup. [m²]	Intervento
OP Mavone 1	20	Installazione parapetto, rimozione ed installazione passerella
OP Mavone 2	20	Installazione parapetto
OP San Nicola 1	20	Chiusura breccia scivolo briglia con passo d'uomo (porta stagna)
OP San Nicola 2	40	Apertura breccia e successiva chiusura con passo d'uomo (porta stagna) - rimozione sedimenti accumulatisi nel canale a valle della frana

Figura 4 aree non raggiungibili con mezzi d'opera



La stima del numero di viaggi è di circa 13-15 viaggi con l'elicottero andata e ritorno concentrati in alcuni giorni.

In un giorno si potrà avere il picco di 9 viaggi in elicottero, in quanto bisogna considerare anche il trasporto del servizio igienico (presidio necessario ai sensi del D. Lgs. 81/08).

4.3.2 Volumi di scavo esigenze di movimentazione

I materiali che saranno movimentati dalle varie aree di intervento sono indicati nella tabella seguente

Tabella 4 volumi di scavo e movimentazione dei materiali

Opera oggetto d'intervento	Scavi/movimentazioni [m3]		Riutilizzi nella medesima area [m3]	Riutilizzi nell'ambito del cantiere [m3]	Materiale recuperato/smaltito in sito differente [m3]
OP Mavone 1	0		0	0	0
OP Mavone 2	0		0	0	0
OP San Nicola 1	0		0	0	0
OP San Vittore 1	9		0	9	0
OP Valle degli Abeti	63		14	49	0
Gronda ammalorata e soletta stradale erosa	70		10	60	0
OP Fiumette	700		700	0	0
Gronda e muro di sostegno da rivestire	25		25	0	0
Dissesto della gabbionata di sostegno (strada verso Fonte Nera)	10		10	0	0
Tratto di scavo dell'imbocco del Canale	900		585	315	0
Tratto di ripristino del Canale	4.160		0	2.670	1.490
Totale	5.937		1.344	3.103	1.490

I materiali movimentati a impianti di smaltimento/recupero perché non necessari sono di circa 1.490 m³. tale quantitativo è ascrivibile all'intervento di Fonte Nera e in relazione ai mezzi che saranno utilizzati si prevede un numero di viaggi giornalieri pari a 5 (circa 25 m³) con un mezzo le cui capacità sono di 5 m³.

4.4 Mezzi di cantiere

Saranno impiegati i mezzi tipici di ogni cantiere edile, quali (a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo):

- Autocarri;
- Escavatori;
- escavatori ragno;
- autobetoniera;
- motocarriole;
- elicottero;
- sonda per realizzazione micropali (zona gabbionata e imbocco variante galleria).

In più si prevedono i macchinari necessari al ripristino della galleria:

- Dumper di dimensioni contenute;
- Perforatrici montate su mini escavatori;
- Pompa per calcestruzzo proiettato;
- Pompa per iniezioni;
- Escavatori dotati di martello frantumatore e di pala per affrontare il fronte di scavo.

4.5 Misure di mitigazione previste dal progetto

Le misure di mitigazione previste e di seguito riportate si pongono l'obiettivo di azzerare, o comunque ridurre drasticamente, gli impatti derivanti dal cantiere, attività che per sua definizione comporta sempre delle alterazioni temporanee dell'ambiente circostante.

- Concentrazione del traffico veicolare di cantiere lungo le piste durante le ore centrali della giornata; indicativamente il traffico maggiore si avrà in concomitanza del picco di emissioni dell'autostrada, dalle 11 alle 14 circa;
- Delimitazione dell'area di cantiere di Fonte Nera e delle aree di lavoro con barriere fonoassorbenti; tali barriere verranno installate anche nei pressi delle installazioni fisse di cantiere e nell'area di movimentazione del materiale inerte del cantiere Fonte Nera;
- Separazione dell'illuminazione in funzione del suo utilizzo; si sono previsti due sistemi separati di illuminazione, uno solamente per gli spostamenti delle maestranze all'interno del cantiere, uno, a più alta intensità e con possibilità di foto-cellula, a servizio delle lavorazioni puntuali da eseguirsi nell'area di cantiere (movimentazione smarino). L'illuminazione sarà indirizzata verso il basso;
- Per le aree non accessibili con i mezzi d'opera per il trasposto al cantiere (attrezzature, mezzi di lavoro, bagni chimici, etc.) sarà impiegato l'elicottero evitando così di creare una nuova pista di accesso;

4.6 Durata delle attività

La realizzazione delle attività, dall'allestimento del cantiere fino al suo smantellamento e ripristino delle condizioni originarie, ha una durata di circa 520 gg (vedi Tabella 5).

Tabella 5 Cronoprogramma

PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE	PROGRAMMA																								
	MESE	MESE																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rilascio Autorizzazione Unica (AU) - articolo 12 del D.Lgs. 387/2003	◆																								
Aggiudicazione gara	≤ 6 mesi																								
Apertura cantiere	◆																								
Cantierizzazione e sistemazione pista per Fonte Nera		■	■																						
Scavo galleria		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Interventi OP e gronda		■	■	■																					
Interventi OP non accessibili coi mezzi d'opera		■	■	■																					
Smobilito cantiere e ripristini ambientali																			■						
Fine cantiere																			◆						

5. IL QUADRO PIANIFICATORIO E VINCOLISTICO

5.1 Il PRG del Comune di Isola del Gran Sasso d'Italia

Il Comune di Isola del Gran Sasso d'Italia ha adottato nel 2010, con variante del 2019, il nuovo Piano Regolatore Generale, che classifica le aree interessate dall'intervento in H1 "zone tutelate". Ad oggi la versione vigente del PRG è quella approvata nel 1990 che classifica le aree interessate dagli interventi come H3 "verde a parco territoriale":

In tali ambiti sono ricomprese le zone di salvaguardia e di tutela paesaggistica, esse costituiscono ambiti di attenzione ambientale e di interesse paesaggistico che derivano dal recepimento di atti pianificatori generali, dalla presenza di zone boschive, dalla vicinanza al reticolo idrografico.

La cartografia che costituisce la base conoscitiva dei piani sovraordinati è suscettibile di modifiche e di aggiornamenti al fine di conformarsi costantemente alle modifiche a cui il territorio è sottoposto, pertanto per una valutazione puntuale delle normative da applicare l'UTC dovrà fare sempre riferimento agli atti pianificatori generali vigenti al momento.

Gli strumenti pianificatori a cui si fa riferimento indicativamente ma non esaustivamente sono i seguenti:

- a) le zone soggette a prescrizioni di salvaguardia dettate dal Piano Paesistico Regionale vigente
- b) le zone boschive di cui all'art 79 della LR 18; (carta dell'uso del suolo)
- c) reticolo idrografico di cui all'art. 80 della LR 18 e art 142 DD.LL. 22/01/2004
- d) aree di importanza comunitaria (S.I.C. e Z.P.S.)

5.2 Il Piano Paesistico Regionale

Il Piano Paesistico Regionale classifica l'area interessata dal progetto come A1 ricompresa all'articolo 4 "Categorie di tutela e valorizzazione" ed in particolare descrive:

all' Articolo 4 le "Categorie di tutela e valorizzazione" secondo cui è articolato il P.R.P, sono:

CONSERVAZIONE

A1) conservazione integrale: complesso di prescrizioni (e previsioni di interventi) finalizzate alla tutela conservativa dei caratteri del paesaggio naturale, agrario ed urbano, dell'insediamento umano, delle risorse del territorio e dell'ambiente, nonché alla difesa ed al ripristino ambientale di quelle parti dell'area in cui sono evidenti i segni di manomissioni ed alterazioni apportate dalle trasformazioni antropiche e dai dissesti naturali; alla ricostruzione ed al mantenimento di ecosistemi ambientali, al restauro ed al recupero di manufatti esistenti;

STRALCIO PRP REGIONE ABRUZZO

Mentre nello specifico della Zona A1 prescrive:

Art. 32 - (Zona A1 - Unità costitutive)

Gran Sasso:

Zona A1 (valori percettivi e biologici molto elevati).

Si tratta dei sistemi geografici e naturalistici più rilevanti dell'intera catena del Gran Sasso, quali la dorsale principale, le valli glaciali, gli altipiani carsici, le estese praterie, le valli ed i boschi meglio conservati.

La dorsale principale con i suoi due allineamenti montuosi all'incirca paralleli comprende i seguenti monti: S. Franco, Prena, Pizzo di Camarda, Corvo, Cresta delle Malecoste, Pizzo Cefalone, Pizzo d'Intermesoli, Portella, Scindarella, Corno Grande, Corno Piccolo, Aquila, Brancastello, Prena, Camicia, Tramoggia, Coppe, Sigilla, S. Vito.

Nel massiccio centrale della dorsale é evidenziabile un'area dove le modellazioni glaciali si presentano con forme e frequenza notevoli, in particolare con numerosi circhi glaciali ben conservati e leggibili, conche quali Campo Pericoli e Venacquaro le quali a settentrione immettono nel teramano attraverso lunghe e profonde valli: Venacquaro, Val Maone e Rio Arno. Le propaggini sud-orientali della catena montuosa sono costituite dai M.ti Fiore, Cappucciata e Roccatagliata. A questa classe appartengono, inoltre, i rilievi in posizione più periferica rispetto all'intera catena e precisamente M.te Bertona e M.te Morrone ad oriente, M.te La Queglia a sud-est e M.te Mozzano ad occidente.

Una rilevante parte dell'area in esame è rappresentata dall'immenso bacino carsico di Campo Imperatore, principale serbatoio idrico dell'intero complesso montuoso, e da quello di Piano Voltigno con le stesse caratteristiche.

Sono ricomprese inoltre all'interno della zona A1: Val Chiarivo, Valle del Vasto, Valle dell'Inferno, Alta Val Mesone, Valle d'Angri e Vallone d'Angora. Hanno

infine un valore biologico e percettivo molto elevato e boschi meglio conservati, cioè quelli dei versanti settentrionale e orientale, alle pendici della catena montuosa.

Articolo 33 (Zona A1 - Disposizione sugli usi compatibili)

Con riferimento agli usi compatibili, nelle Zone A1 si applicano le seguenti disposizioni:

usi agricolo, silvo-forestali e pascolivi: questi usi, tipici delle tradizioni produttive locali, sono in linea generale da ritenersi compatibili.

In particolare:

per **l'uso agricolo** sono compatibili le seguenti classi:

- 1.1 interventi volti a migliorare l'efficienza dell'unità produttiva;
- 1.2 interventi atti a rendere maggiormente funzionale l'uso agricolo del suolo (irrigazione, strade interpoderali, impianti di elettrificazione), qualora positivamente verificati attraverso studio di compatibilità ambientale.

Per **l'uso forestale** sono compatibili le seguenti classi:

- 2.1 interventi volti alla realizzazione di opere di bonifica e antincendio, forestale e riforestazione;
- 2.2 interventi volti alla difesa del suolo sotto l'aspetto idrogeologico. Tali interventi devono essere sottoposti a studio di compatibilità ambientale;
- 2.3 interventi volti al taglio colturale. Tali interventi risultano compatibili qualora contemplati nei piani di assestamento forestali - piani sottoposti a studio di compatibilità ambientale;
- 2.4 interventi per la realizzazione di ricoveri precari, qualora positivamente verificati attraverso studio di compatibilità ambientale.

Per **l'uso pascolivo** le seguenti classi:

- 3.2 interventi di razionalizzazione dell'uso delle superfici a foraggiere;
- 3.3 interventi volti al miglioramento di prati, praterie e pascoli, attraverso opere di spietramento, decespugliamento e concimazione.

Per **l'uso turistico** le seguenti classi:

4.1a infrastrutture di attrezzamento, fruizione e servizio: percorsi attrezzati, attrezzature di rifugio, ristoro e soccorso, parcheggi, aree di verde attrezzato e attrezzature all'aperto per il tempo libero, maneggi. Tali interventi sono da sottoporre a studio di compatibilità ambientale;

4.1b bacini sciistici, piste, impianti a fune, scii invernale ed estivo; sono ammessi esclusivamente se localizzati nei perimetri individuati nelle cartografie del piano regionale paesistico e sono da sottoporre a Piani di dettaglio nella forma o di Progetto Speciale Territoriale (art. 6, L.R. 18/83), o di piani esecutivi di iniziativa degli enti sottordinati.

Con riferimento alla valutazione delle nuove opportunità d'uso sciistico non vagliate nel presente Piano Regionale Paesistico, la Regione predisporrà Piani di Settore concernenti gli ambiti montani, le cui decisioni d'uso verranno vagliate attraverso verifiche di fattibilità tecnica, economico finanziaria ed ambientale.

Ai sensi di quanto riportato al precedente art. 9, penultimo comma, i Piani Territoriali Provinciali possono, attraverso adeguate verifiche tecnico economiche ed ambientali, promuovere integrazioni e modifiche al Piano Regionale Paesistico, concernenti i settori territoriali interessati dalle opportunità sciistiche.

4.2 infrastrutture di accesso di stazionamento, di distribuzione degli interventi di cui al precedente 4.1a,

4.1b. Tali interventi sono da sottoporre a studio di compatibilità ambientale;

4.5 strutture scientifico-culturali con studio di compatibilità ambientale;

4.6 orti botanici.

Per **l'uso tecnologico** le seguenti classi:

6.3 elettrodotti, acquedotti, metanodotti, tralicci e antenne con studio di compatibilità ambientale.

Articolo 18 (*Rapporti fra P.R.P., strumenti urbanistici comunali ed opere in corso*)

1. Per gli edifici, impianti, manufatti ed opere esistenti, sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro conservativo, di risanamento igienico ed edilizio, di ristrutturazione edilizia, così come definiti dalla L.R. 18/83, art. 30 lett. a), b), c), d), e); sono ammessi, altresì,

completamenti funzionali ed interventi strettamente connessi ad adeguamenti previsti dalle leggi in vigore, purché coerenti con la natura e la qualità del bene.

Per quanto sopra indicato l'intervento non è in conflitto con le previsioni del piano.

5.2.1 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga

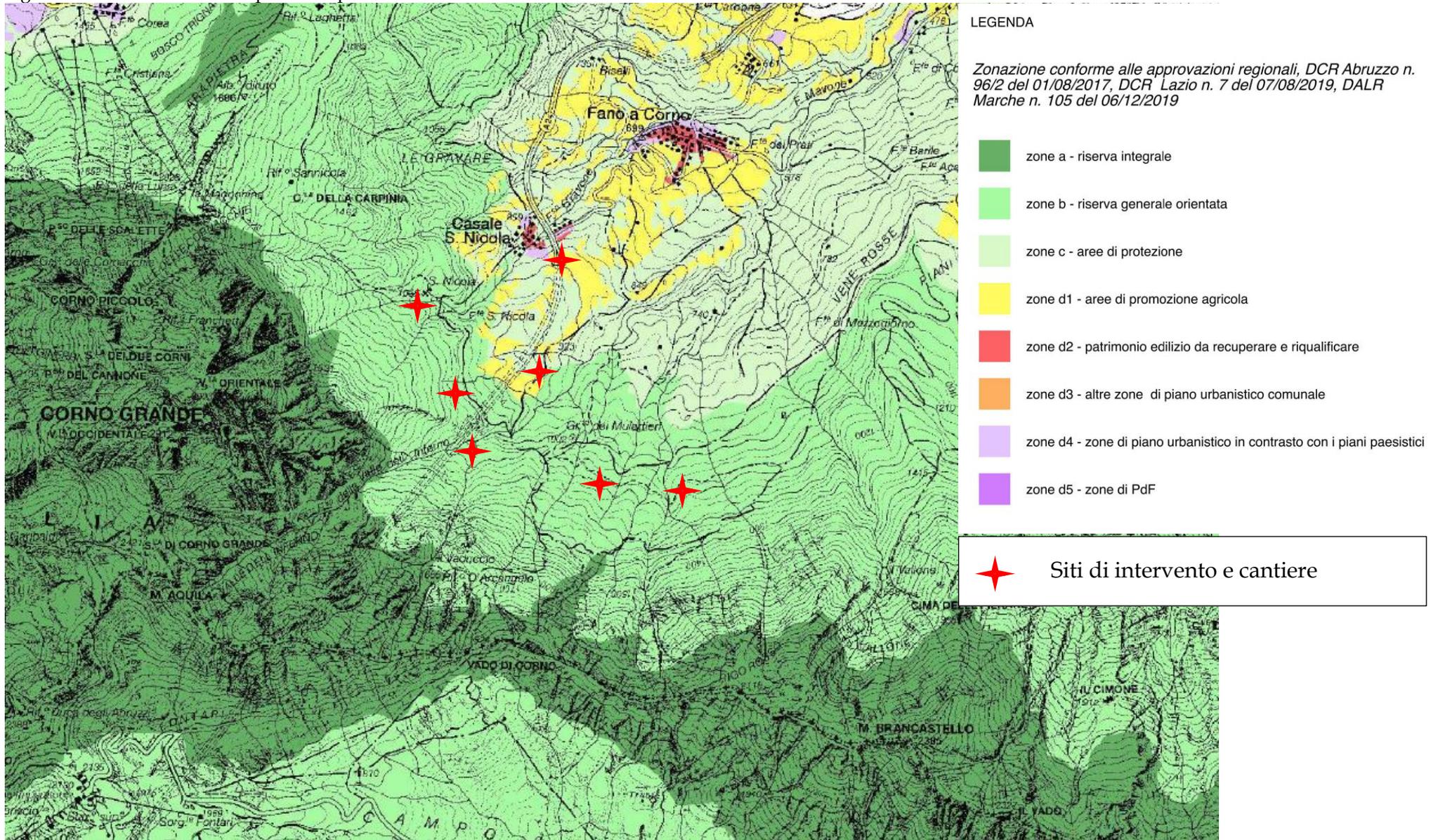
Gli interventi previsti nel progetto ricadono all'interno del Piano del Parco, pubblicato con gazzetta ufficiale parte II n. 124 del 22/10/2020, nelle zone classificate come zona **b**, "riserva orientata".

Le altre aree che sono esclusivamente di cantiere sono localizzate nelle zone classificate come **d1** area di promozione agricola e *c* area di protezione

Le aree di protezione "**c**" sono definibili come *i territori interessati dalla presenza di ecosistemi prevalentemente seminaturali, funzionali al mantenimento delle caratteristiche ecologiche delle riserve.*

Le zone **d** sono definibili come *le aree facenti parte del medesimo ecosistema delle zone di protezione, più estesamente modificate dai processi di antropizzazione.*

Figura 5 stralcio zonizzazione piano del parco



Nell'ambito del Piano e delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) per le zone b di riserva generale orientata, art. 8 comma 1 definiti come *“territori caratterizzati dalla significativa presenza di ecosistemi naturali o seminaturali di elevata funzionalità ecologica.”*, al comma 5 sono così disciplinate le Opere e manufatti:

Ai sensi dell'art. 12, co.2, let. b) della L. 394/91 e ss.mm.ii. nelle riserve orientate:

- i) è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio;
- ii) sono ammessi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere esistenti, definiti secondo la legislazione vigente. Sono altresì ammessi e promossi gli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di riqualificazione di aree e/o di recupero e adeguamento di opere, manufatti e costruzioni esistenti, in particolare quelli indicati nella Tav. 27 della Relazione di Piano o successivamente identificati dall'Ente Parco, per le esigenze connesse all'esercizio delle attività ammesse. I suddetti interventi devono comunque eseguirsi secondo le modalità disciplinate dal Regolamento del Parco, anche con riferimento alle eventuali *“infrastrutture strettamente necessarie”* per le *“utilizzazioni produttive tradizionali”*, di cui all'art. 12, co. 2, lett. b) della L. 394/91 e ss.mm.ii.

Quindi, nelle zone in cui si andrà ad operare sono consentiti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere esistenti, così come indicato nel progetto.

Per quanto riguarda le aree di cantiere collocate nelle zone d1 di promozione agricola, il Piano e le NTA all'art. 10 comma 6 disciplinano le *Opere e manufatti*:

- *“Sono ammessi gli interventi, le opere e i manufatti consentiti dalle disposizioni legislative e dagli strumenti urbanistici comunali vigenti - salvo quanto stabilito dal Piano del Parco per le sottozone d1, d4 e d5 - e dalle varianti o dai nuovi strumenti formati d'intesa con l'Ente Parco secondo la procedura di cui al titolo III. In particolare, sono ammessi e promossi, alle medesime condizioni e Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga anche tramite la formazione di piani di dettaglio, gli interventi, le opere, gli impianti e le infrastrutture rientranti nelle misure di incentivazione di cui all'art. 7, co. 1 della L. 394/91 e ss.mm.ii. Sono altresì ammessi e promossi gli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti, in particolare quelli indicati nella Tav. 27 della Relazione di Piano o successivamente identificati dall'Ente Parco.”*

Nell'ambito del Piano e delle NTA le zone c di protezione relativamente alle caratteristiche del progetto indicano la seguente disciplina.

Al comma 5 art 10 sono disciplinate le Opere e manufatti.

- *Ai sensi dell'art. 12, co.2, let. c) della L. 394/91 e ss.mm.ii. Nelle aree di protezione sono ammessi, ferma restando l'osservanza delle norme di piano comunale sulle destinazioni d'uso, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo dei manufatti esistenti, così come definiti dalla legislazione vigente. In particolare, sono ammessi, alle medesime condizioni, gli interventi dei tipi suddetti, anche oggetto di piani di dettaglio, rientranti nelle misure di incentivazione di cui all'art. 7, co. 1 della L. 394/91 e ss.mm.ii. Sono altresì ammessi e promossi, anche tramite la formazione di piani di dettaglio, gli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti, in particolare quelli indicati nella Tav. 27 della Relazione di Piano o successivamente identificati dall'Ente Parco, ferma restando l'osservanza delle norme di piano comunale sulle destinazioni d'uso.*

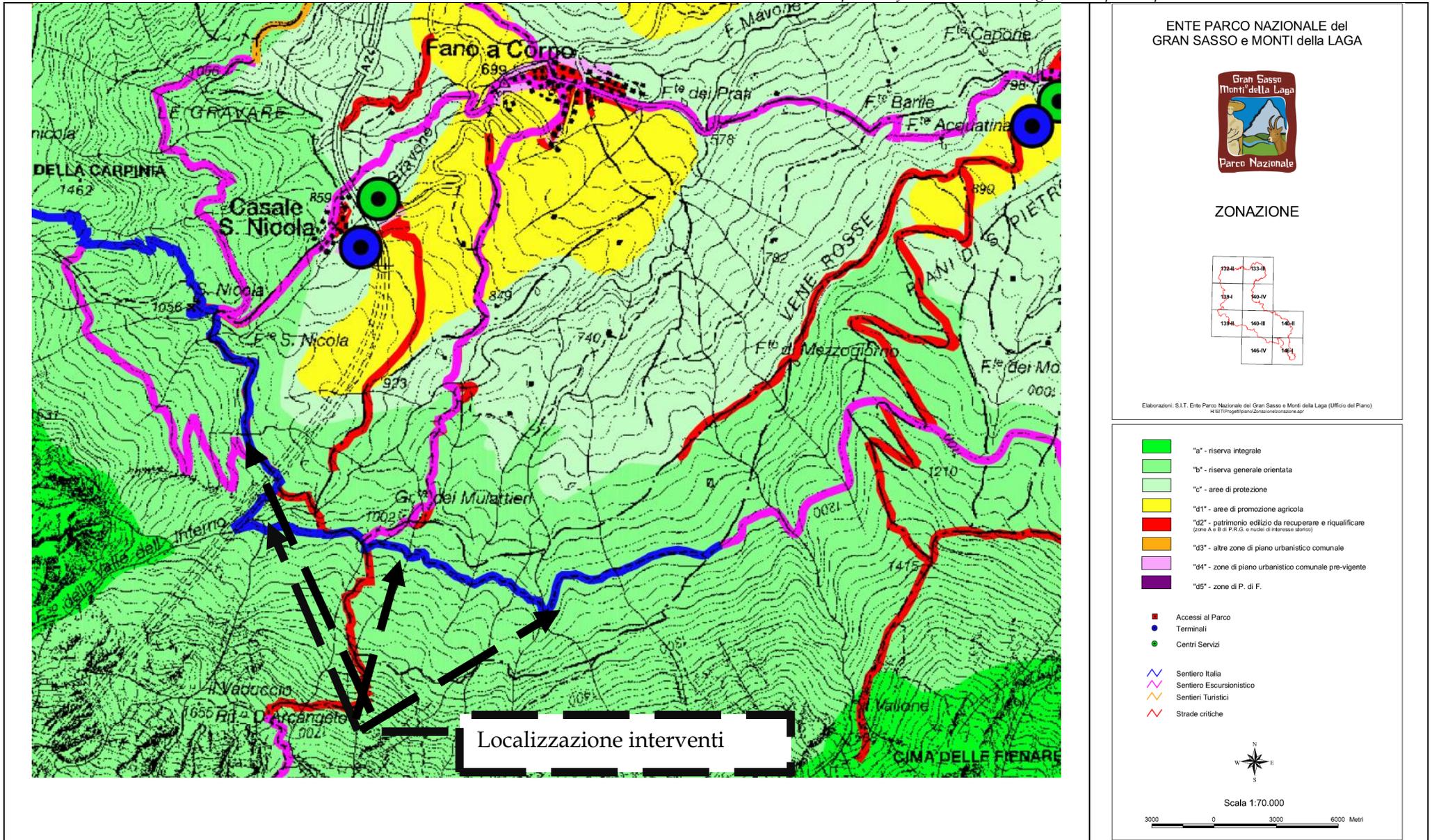
Ne consegue che l'intervento è conforme al Piano del Parco.

5.3 Aspetti antropici dell'area

L'area interessata dall'intervento presenta un basso grado di antropizzazione. Le uniche attività riscontrate nell'area, in particolare nelle zone dove ricadono gli interventi, sono solo quelle di carattere forestale legate agli usi civici (legnatico).

Per quanto riguarda l'area di cantiere, localizzata nella zona di ripristino del canale di gronda Ruzzo Mavone, non sono presenti attività forestali. Inoltre, in questo tratto non è consentito l'accesso con i mezzi a causa della presenza della sbarra di chiusura apposta dall'Enel.

Il canale di gronda che da fosso Ruzzo arriva a fosso Mavone è parte integrante del sentiero Italia. Questo aspetto determina la presenza e il passaggio, lungo l'area di intervento, di escursionisti nei periodi estivi (giugno - settembre). Nella figura seguente si riporta uno stralcio della carta dei sentieri del Parco.



6. SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO

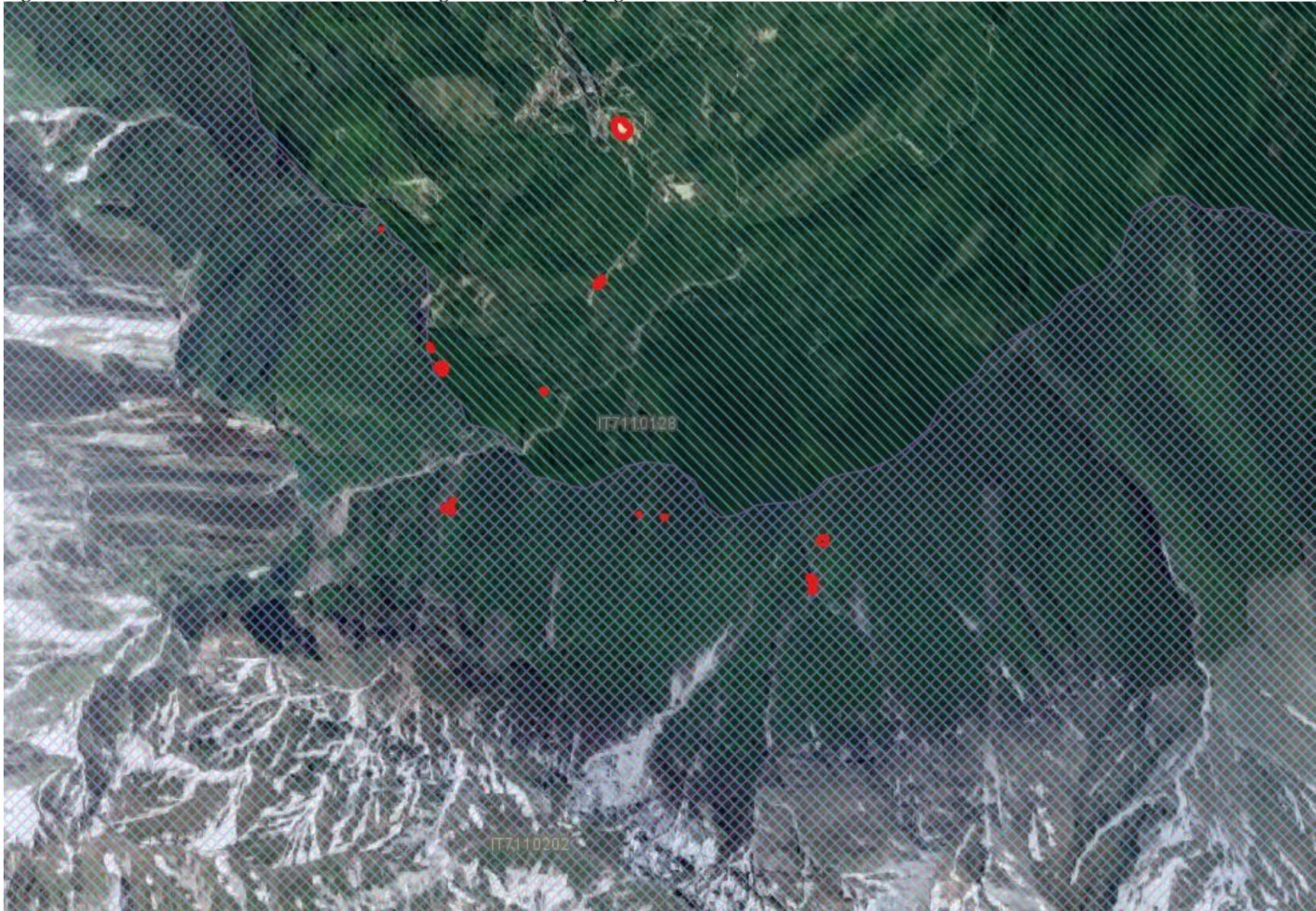
Il progetto interessa la SIC IT7110202 "Gran Sasso" e nella ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga"

In particolare, nella tabella seguente è indicata la localizzazione dei siti di intervento di progetto rispetto alla ZPS e al SIC

Tabella 6 Localizzazione degli interventi rispetto ai siti della rete Natura 2000

DENOMINAZIONE DELL'INTERVENTO	SITO NATURA 2000 INTERESSATO	
	SIC IT7110202	ZPS IT7110128
FONTE NERA		X
STRADA DI ACCESSO		X
AREA CANTIERE UFFICI (PIAZZALE CEMENTATO)		X
AREA CANTIERE (PIAZZALE STERRATO NORD)		X
FOSSO SCURO	X	X
TRATTO ADIACENTE FIUMETTE	X	X
OP FIUMETTE	X	X
OP VALLE DEGLI ABETI	X	X
OP SAN VITTORE 1	X	X
OP SAN NICOLA	X	X
OP MAVONE 1	X	X
OP MAVONE 2	X	X

Figura 6 Siti della rete Natura 2000 interessati dagli interventi di progetto



In rosso le aree di progetto (siti intervento/aree di cantiere)

7. LE VALENZE NATURALISTICHE

7.1 Il contesto naturale

7.1.1 Il Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga

Il parco si estende per una superficie di circa 141.341 ettari, su un terreno prevalentemente montagnoso comprendente il massiccio del Gran Sasso d'Italia e la catena dei Monti della Laga posta poco più a nord di questo lungo la stessa dorsale orientale dell'Appennino centrale (Appennino abruzzese).

7.1.1.1 La flora

La flora del Parco nazionale del Gran Sasso d'Italia e Monti della Laga è estremamente varia a seconda della zona e della quota d'interesse: andando dalla parte sud-est della catena del Gran Sasso d'Italia, versante aquilano, verso la parte Nord Ovest, versante teramano, si trova un ambiente totalmente diverso.

Infatti nella zona a sud-est i boschi sono presenti solo a quote relativamente basse e sono composti principalmente da pino nero e querce (zona di Castel Del Monte, Santo Stefano di Sessanio, Barisciano e San Pio delle Camere). Più in alto si trovano pascoli e solo nella zona di Fonte Vetica si ha un piccolo tratto con alcuni abeti e betulle.

Le piante che si possono tipicamente trovare dalle quote medie in giù sono cerri, roverelle, ornielli, maggiociondoli, meli selvatici, cornioli, genziana (davvero abbondante sul Gran Sasso sul versante aquilano e che rappresenta una specie protetta sebbene raccolta dai locali per produrre il famoso liquore alla Genziana) e ginepro (anch'esso protetto e presente soprattutto sulla cima di Pizzo Cefalone). Nella zona alta e nella piana di Campo Imperatore il terreno presenta invece solo pascoli.

Nella zona più a nord del Gran Sasso sul versante Teramano, si riscontrano principalmente faggeti, con boschi sterminati che rendono la zona davvero suggestiva, soprattutto nella zona di Pietracamela, paesino situato ai piedi del Corno Piccolo, raggiungibile esclusivamente tramite la statale 80, se provenienti da Teramo ovvero dal passo delle Capannelle provenendo da L'Aquila.

Tra gli alberi presenti si hanno il Tasso, l'Agrifoglio, l'Acerò di monte, il Sorbo montano e numerosi nuclei di Abete Bianco. Esistono alcune specie di vegetali che meritano una menzione particolare: questi sono il Salice erbaceo, la Stella alpina dell'Appennino (piuttosto frequente sul Gran Sasso e che rappresenta una specie estremamente protetta), il Ranuncolo magellense, la Primula orecchia d'Orso ma anche l'Adonide curvata il Papavero alpino, l'Astragalo aquilano, la Soldanella alpina e l'Anemone dell'Appennino.

Nella zona di Campo Imperatore e nella zona di Monte Cristo, durante l'autunno, è facile trovare il fungo Prataiolo (*Agaricus Campestris*) molto ricercato nella zona. Esistono anche molte altre specie di funghi come i Porcini e le Morette tra i boschi che popolano l'intero parco.

7.1.1.2 La Fauna

L'area protetta è abitata anche da numerosi mammiferi e uccelli. La specie più interessante del Parco è rappresentata dal Camoscio d'Abruzzo, ungulato endemico degli Appennini, che fino al secolo scorso aveva nel Gran Sasso la sua roccaforte. La persecuzione diretta dei "cacciatori di camozze" ne causò sul finire del secolo scorso la scomparsa. Dopo cento anni il camoscio è tornato sul Gran Sasso grazie ad una riuscita operazione di reintroduzione (tra il 1992 ed il 1999) con una popolazione che si attesta attualmente intorno ai 110 esemplari.

Nel territorio del Parco vivono altri grossi erbivori come il cervo nobile e il capriolo, ed il loro predatore per eccellenza, il lupo appenninico, che va ricostituendo piccoli branchi. Da qualche tempo fa apparizioni sporadiche anche l'orso bruno marsicano. Tra gli altri mammiferi sono presenti la volpe, il cinghiale, la martora, il gatto selvatico, il tasso, la faina, la puzzola, l'istrice e diverse altre specie di roditori. Vi sono state anche delle segnalazioni riguardanti la lince, ma per ora non si ha la certezza se nel parco vi siano o no esemplari stabili. Alle quote più elevate, l'arvicola delle nevi, un piccolo roditore, è arrivato con l'ultima glaciazione e qui rimasto come relitto glaciale.

Tra gli uccelli troviamo rapaci rari come l'aquila reale, l'astore, il falco pellegrino, il lanario, il gheppio, il lodolaio e il gufo reale. L'avifauna più rappresentativa è quella delle alte quote, con le popolazioni appenniniche più numerose di fringuello alpino, spioncello, pispola e sordone. Sono presenti anche la coturnice, il codirossone, il gracchio alpino e quello corallino, con popolazioni numericamente rilevanti su scala europea. Sono stati avvistati dagli abitanti del luogo anche diversi esemplari di airone nei pressi del lago di Campotosto e nel comune di Crognaleto.

I pascoli, le aree a quote più basse, e i coltivi tradizionali ospitano specie come l'ortolano, la cappellaccia, il calandro, la passera lagia e l'averla piccola, forse meno vistose ma estremamente interessanti sotto l'aspetto biogeografico ed in rapido declino in Europa.

Le praterie di quota sono invece l'habitat ideale per la vipera dell'Orsini, un piccolo serpente che si nutre di insetti, presente con la più consistente popolazione nazionale. Tra le altre specie di serpenti sono da ricordare il colubro di Esculapio e la Coronella austriaca. Interessante il popolamento di anfibi, con endemismi appenninici quali la salamandrina dagli occhiali e il geotritone,

abitante delle grotte. Sui Monti della Laga è molto localizzata la presenza della Rana temporaria e del tritone alpestre, che in tutto l'Appennino centro-meridionale, oltre che nel Parco, si possono osservare solo in una ristretta area della Calabria. Sono presenti anche i Tritoni: crestato e comune.

L'interesse biogeografico del Parco è confermato dalla presenza di fauna invertebrata come insetti e altri gruppi ricchi di entità endemiche o a carattere relictuale, a volte con affinità con la fauna alpina e con quella montana dell'Europa orientale.

7.2 I siti della rete Natura 2000 interessati dal progetto

7.2.1 Inquadramento della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga"

La ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga", ha una estensione di **143.311,321 ettari e include 7 SIC tra le quali la SIC IT7110202 Gran Sasso** che è interessato dal progetto oggetto del presente studio di incidenza.

In allegato I si riporta la scheda Natura 2000 della ZPS e del SIC aggiornata alla data di invio da parte del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare alla Commissione Europea.

7.2.2 Inquadramento generale della SIC IT7110202 "Gran Sasso"

Il clima della SIC IT7110202 "Gran Sasso" può essere riferito alla regione temperata. L'area si trova tra 807-2912 m.s.l.m.

Le temperature medie annue variano tra i 12°C alle quote più basse e -1°C sulla vetta del Corno Grande. Il mese più caldo ha una temperatura media di 20-21°C (a bassa quota) e 1-2°C in quota. Il mese più freddo ha una temperatura media tra -6°C e -8°C a quote più elevate. È importante segnalare che i pendii esposti a NE registrano una quantità di pioggia doppia rispetto ai pendii esposti a SW.

Il massiccio del Gran Sasso può essere diviso in due aree principali con diverso orientamento e morfologia: la prima ha una morfologia aspra e si estende dalla Valle del Vomano alla Valle del Tavo; l'altro settore ha carattere collinare ed orientamento nord-sud. L'allineamento nel settore settentrionale comprende le vette più alte: Corno Grande (2912 m), Corno Piccolo (2655 m), il Monte Aquila (2494 m), Monte Brancastello (2385 m), il Monte Prena (2561 m) e Monte Camicia (2564 m).

Nelle conche intermontane, come ad esempio nel vasto altopiano di Campo Imperatore, sono presenti depositi continentali prodotti da agenti meteorici. Tuttavia, la composizione litologica della zona SIC è prevalentemente calcarea e

dolomitica, con queste rocce sedimentarie che possono avere uno spessore di oltre 4000 m. Le glaciazioni del Quaternario hanno modellato la morfologia della montagna e hanno lasciato tracce visibili nelle valli (ad esempio il profilo "U") e nei circhi glaciali. Fenomeni carsici si verificano nelle zone di Campo Imperatore e Campo Pericoli.

7.2.3 Vegetazione

La parte occidentale del territorio è prevalentemente caratterizzata dalla presenza di praterie primarie e secondarie che consistono principalmente di praterie a *Festuca* sp.pl., *Bromus erectus* o *Nardus stricta* e, alle quote più elevate, a dominanza di *Sesleria* sp.pl. o di *Elyna myosuroides*. La vegetazione alpina è caratterizzata da entità microterme (*Artemisia umbelliformis* subsp. *eriantha*), relitti glaciali (*Silene acaulis* subsp. *bryoides*, *Linaria alpina*) e da specie endemiche come *Adonis distorta* e *Androsace mathildae*.

Alle quote più basse, nelle valli e nelle gole, si rinvengono boschi misti di *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, *Tilia platyphyllos* e *Fraxinus excelsior*. Piccoli nuclei di *Betula pendula*, un relitto glaciale, completano la varietà vegetazionale di questa fascia altitudinale.

Cinque diversi tipi di boschi di faggio sono stati individuati nella zona del Gran Sasso. Tre di questi sono termofili e si trovano a quote più basse: le foreste riferite all'associazione Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae si trovano nella zona sud-orientale del Gran Sasso su suoli bruni ben sviluppati e sono caratterizzati dalla presenza di *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*, *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris*, *Euonymus europaeus*, *Daphne laureola*, *Ruscus aculeatus*, *Laburnum anagyroides*. Nelle zone settentrionali foreste simili sono riferite all'associazione *Lathyro veneti*-Fagetum sylvaticae.

Nella zona settentrionale del SIC, su substrato flyschoidi, è stato identificato un altro tipo di foresta di faggio sub-acidofila (*Potentillo micranthae*-Fagetum sylvaticae).

Alle quote più elevate le fagete sono più simili a quelle dell'Europa centrale (associazioni: *Cardamino kitaibelii*-Fagetum sylvaticae su substrati calcarei e *Actaeo spicatae*-Fagetum sylvaticae su substrati flyschoidi sul lato settentrionale del Gran Sasso).

7.2.3.1 Elenco degli habitat

Di seguito è riportato l'elenco degli habitat indicati all'interno della scheda Natura 2000 della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" e del SIC IT7110202 "Gran Sasso" In grassetto gli Habitat rilevati nell'area di intervento.

Tabella 7 Tipi di Habitat allegato I

CODICE	%COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICIE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6170	27	A	A	A	A
6210*	21	B	B	B	B
8210	13	B	A	A	B
9210*	7	A	B	B	B
8240*	4	C	B	A	B
4060	4	B	B	A	B
8120	3	B	B	B	B
6230*	2	C	B	B	B
9220*	2	A	C	B	B
3220	2	C	B	A	A
9180*	1	C	C	B	B
7230	1	D	C	B	B
3150	1	C	C	B	B
3240	1	C	C	B	B
5130	1	C	B	B	B
8130	1	C	B	A	B
6110*	1	C	C	A	B
8340	1	B	C	B	B
8220	1	A	C	A	A
9260	1	B	C	B	B
3280	1	B	C	B	B
6510	1	C	C	B	B
7140	1	B	B	B	B
8310	1	B	C	B	B
8160	1	C	B	A	B

Tabella 8 Habitat coincidenti tra la SIC e la ZSP

Codice Habitat	Habitat	SIC IT7110202	ZPS IT7110128
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	x	
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	x	
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos	x	x
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidione con filari ripari di Salix e Populus alba	x	x
4060	Lande alpine e boreali	x	x
5130	Formazione a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	x	x

Codice Habitat	Habitat	SIC IT7110202	ZPS IT7110128
5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.		x
6110*	Formazioni erbose rupicola calcicole obasofile dell'Alyso-Sedion albi	x	x
6170	Formazioni erbose calcicole alpine esubalpine	x	x
6210 (*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	x	x
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea		x
6230*	Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	x	x
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	x	
7140	Torbiere di transizione e instabili	x	
7230	Torbiere basse alcaline	x	
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	x	x
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	x	x
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	x	x
8220	Pareti roccios silicee con vegetazione casmofitica	x	x
8240*	Pavimenti calcarei	x	x
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	x	
8340	Ghiacciai permanenti	x	x
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	x	x
91L0	Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)	x	

Codice Habitat	Habitat	SIC IT7110202	ZPS IT7110128
9210*	Faggete degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	x	x
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	x	x
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	x	x
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>		x
9510*	Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>	x	

7.3 Inquadramento ambientale dell'area

7.3.1 Caratteri vegetazionali e floristici dell'area oggetto di intervento

7.3.1.1 Introduzione

I dati floristici e vegetazionali, raccolti dopo accurati rilievi di campo nel sito oggetto del presente studio e comparati con la costruzione di tabelle redatte secondo i criteri del sistema fitosociologico, hanno evidenziato la presenza di un "tipo" prevalente di vegetazione, peraltro omogeneo sul piano floristico ed ecologico: 9210* **Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*** (in riferimento alla corrente nomenclatura sintassonomica e alle categorie degli apparati Natura 2000¹). Si tratta prevalentemente di boschi di caducifoglie a copertura pressoché continua, dominati dalla presenza di *Fagus sylvatica* L.

Al contempo, le specifiche aree oggetto degli interventi in esame, presentano già una flora modificata dall'azione dell'uomo e da fenomeni di erosione del soprassuolo.

7.3.1.2 Caratteristiche generali dell'Habitat Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

Nell'ambito della rete Natura 2000 i faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex* (9210*) costituiscono un habitat prioritario ricadente nelle foreste mediterranee caducifoglie (Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357). La distribuzione di questo habitat è appenninico-centromeridionale, con isolati esempi in Sicilia.

¹ Cfr. Direttiva Habitat (Direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche).

Si tratta, in genere, di boschi montani di faggio con quote minime intorno a 950 m. e caratterizzati dalla diffusa presenza di legnose di origine Arcoterziaria, molte delle quali sempreverdi (p.e. tasso, agrifoglio, edera) che sulla catena appenninica hanno trovato siti rifugiali durante le glaciazioni del Quaternario.

Lo strato arboreo è, in genere, dominato dal faggio che nei siti più freschi può mescolarsi all'abete (9220 *Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*).

Il corteggio dendrologico è spesso molto ricco comprendendo tutte le latifoglie decidue temperate, anche quelle più esigenti (e.g. acero riccio e di monte, frassino maggiore, tigli), nonché verso il basso alcune legnose sempreverdi di clima temperato-caldo. Si tratta quindi di habitat legati ad ambienti oceanici in cui spesso un notevole contributo al bilancio idrologico è dato dalle precipitazioni nevose, da quelle occulte (nubi, nebbie) e/o da suoli ben strutturati e profondi, con discrete capacità di ritenzione idrica.



Tra le specie caratterizzanti le faggete con tasso e/o agrifoglio, possono essere citate: *Acer obtusatum*, *Adenostyles orientalis*, *Allium pendulinum*, *Anemone apennina*, *Anemone trifolia*, *Aremonia agrimonoides*, *Asperula taurina*, *Cardamine chelidonia*, *Cardamine graeca*, *Daphne laureola*, *Doronicum columnae*, *Doronicum orientale*, *Geranium versicolor*, *Lathyrus venetus*, *Lilium croceum*, *Physospermum verticillatum*, *Potentilla micrantha*, *Ranunculus brutius* e *Viola alba subsp. dehnhardtii*.

Sono presenti, inoltre, un folto gruppo di specie endemiche dell'Italia meridionale e specie comunque interessanti in chiave fitogeografica: *Acer lobelii*, *Adenostyles australis*, *Alnus cordata*, *Arisarum proboscideum*, *Geranium versicolor*, *Heptaptera angustifolia* e *Luzula sieberi*.

Le specie caratteristiche dell'habitat tasso e agrifoglio, relitti di flora terziaria, condividono con il faggio l'ambiente umido e riescono a rinnovarsi e accrescersi

sotto copertura all'interno della faggeta. Con ogni probabilità devono la loro presenza ad una spiccata capacità di adattamento a varie nicchie ecologiche (prive di specifiche ed univoche connotazioni edafiche o climatiche) in seguito all'espansione della vegetazione arborea successiva alle glaciazioni, periodo in cui si erano mantenute in un certo numero di aree rifugio. Si tratta di situazioni in cui evidentemente sono riuscite a competere, anche se mai a dominare, con le altre specie legnose in espansione, caratterizzandosi con un processo di diffusione altamente casuale che ne ha determinato l'attuale presenza discontinua e imprevedibile, in particolar modo a scala locale. L'occupazione all'interno della struttura verticale del bosco di faggio di una posizione nettamente dominata va quindi intesa come una forma di adattamento, senza escludere la possibilità di queste specie di accrescersi in ambiente aperto con accrescimenti anche maggiori.

Il tasso in questa situazione è considerata una specie a lento accrescimento (l'incremento diametrico attribuitogli è di 0,5 mm/anno) ed estremamente longeva (caratteristica che sicuramente ne favorisce la conservazione), prettamente dioica e con impollinazione anemofila, che raggiunge la maturità sessuale intorno ai 70 anni, presentando al contempo una sviluppata capacità pollonifera radicale, anche a una certa distanza dal tronco principale. Tale capacità pollonifera porta alla formazione di popolamenti piuttosto caratteristici, formati da un certo numero di grandi piante policormiche dal colletto, e da un certo numero di piante più piccole che si diradano man mano che ci si allontana dalle piante più grandi. Il frutto è chiamato arillo ed è costituito da una polpa rossastra contenente un seme nero, caratterizzato da bassa germinabilità e lungo periodo di dormienza, nonché preda da parte di roditori. La germinabilità è favorita dalla preventiva ingestione da parte di numerose specie di uccelli che sono ghiotti della polpa.

Risulta velenoso per la presenza, diffusa ovunque tranne che nell'arillo, dell'alcaloide chiamato taxina, presente in elevate concentrazioni in particolar modo in inverno, quando rappresenta una delle poche fonti di alimentazione per il bestiame, soprattutto in questo caso selvatico.

Esso, inoltre, a causa del modesto spessore della corteccia e dell'alburno, risulta estremamente vulnerabile all'ingresso di funghi xilofagi in seguito a ferite dovute ad operazioni di esbosco e passaggio di animali (con morsi al livello del fusto e ferite prodotte degli zoccoli al livello delle branche radicali). Tali patogeni penetrano così nel duramen determinando numerose cavità, particolarmente evidenti nelle piante più vecchie. Il modesto spessore della corteccia lo rende particolarmente sensibile agli incendi, arrivando a subire scottature anche per il semplice passaggio di incendi di sottobosco. Al livello della corteccia, così come

nelle radici, sono presenti forti concentrazioni di taxolo, un alcaloide particolarmente attivo nella difesa dai patogeni da parte della pianta.

L'importanza di questa pianta per numerose specie di volatili, tra cui i Paridi, alcuni Fringillidi e in particolar modo i Turdidi, è non solo di tipo alimentare, ma legata anche alla formazione di ripari o siti per la nidificazione costituiti dalle piante vetuste ancora in piedi, ricche di cavità.

In linea generale il problema dei popolamenti di tasso in questione consiste prevalentemente nella produzione e nell'affermarsi della rinnovazione, eventi per i quali non esistono specifiche indicazioni selvicolturali sperimentate, così come non ne esistono per favorire la riabilitazione delle tassete degradate o la ricolonizzazione di faggete in cui risulti praticamente assente. Come indicazione generale bisogna prendere per buona l'idea di lasciare il popolamento alla sua naturale evoluzione qualora fosse presente una rinnovazione affermata.

In questo habitat il tasso è sicuramente la specie più a rischio e che necessita quindi di specifici programmi di conservazione. Oggi sull'Appennino non si riscontrano più popolamenti puri di tasso (*Taxus baccata* L.) e i grandi alberi di questa specie sono ormai divenuti una vera rarità.

Eppure, le ricerche palinologiche e storico-archivistiche concordano nel testimoniare una sua maggiore diffusione in diversi territori montani.

In questi luoghi il tasso spesso non si rinviene più nemmeno sporadicamente, oppure, quando sopravvissuto - quasi sempre in località rupestri poco accessibili - si presenta in forma arbustiva. In realtà, la specie è molto longeva e il suo portamento è maestoso, con individui che possono arrivare ad avere oltre 5 m di diametro e 30 m di altezza.

Un ruolo di primo piano nella progressiva ed ininterrotta rarefazione di questo albero è sicuramente da imputare alle attività antropiche (tagli e trasformazioni del territorio).

Per i motivi suddetti, in base alla direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (e successive modifiche), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, le tassete, o comunque i boschi in cui è presente il tasso, sono considerati: "tipi di habitat naturali di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione". La presenza del tasso inoltre eleva questi siti nella categoria: "Tipi di habitat naturali prioritari" ossia "i tipi di habitat naturali che rischiano di scomparire nel territorio e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare".

Un'altra specie compagna del faggio, quasi commensale e quasi sempre presente nel sottobosco delle faggete condizionato dalla debole radiazione luminosa, è l'*Ilex aquifolium* L. Essa è una specie sempreverde a portamento più frequentemente arbustivo, raramente arboreo, esigente in umidità e legata a condizioni climatiche di tipo suboceanico. Vegeta nella fascia montana generalmente tra 700 e 1600 m s.l.m. ed è minacciata dal prelievo di fronde con frutti nel periodo natalizio e dal taglio in occasione delle ripuliture del sottobosco e delle utilizzazioni forestali, nonché dalla brucatura di animali al pascolo.

Infine, va sottolineato che le faggete a tasso e agrifoglio costituiscono un habitat importante anche per molte specie di mammiferi (tra cui orsi, lupi, ungulati) che durante l'inverno vi trovano riparo e nutrimento. In particolare, è noto che il tasso contribuisce in maniera significativa alla dieta dei caprioli e dei cervi durante la cattiva stagione, alla presenza di molteplici specie ornitiche e di grandi e medi carnivori, che sono legati ad ambienti forestali ben conservati (orso, martora, gatto selvatico).

Le Faggete degli Appennini con *Taxus* e *Ilex* (Habitat 9210*) nel sito oggetto dell'intervento

La **Faggeta degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*** rappresenta la formazione forestale prevalente, quasi esclusiva, nel sito oggetto del presente studio. Si tratta di una faggeta a carattere termofilo con *Ilex aquifolium*, specie caratteristica più significativa dell'associazione *Aquifolio - Fagetum* che però è numericamente limitato a poche decine di unità.

In alcuni settori, dove le condizioni microclimatiche sono favorevoli, si insediano anche specie tipiche dell'Associazione *Polysticho aculeati - Fagetum*, come *Daphne laureola* e *Aremonia agrimonioides*, elementi di transizione tra le faggete settentrionali e quelle meridionali.

Il grado di conservazione dell'habitat è mediamente buono, anche nelle situazioni di parziale degrado in ragione delle potenzialità di ripristino dello stesso.

Inoltre, queste faggete sono costituite da cedui e prevalentemente da fustaie irregolari, non riconducibili cioè ad una precisa tipologia selvicolturale, presentando bensì un elevato numero di tipologie strutturali e vegetazionali derivanti da utilizzazioni irregolari.

In generale dal punto di vista selvicolturale, è bene ricordare che la faggeta necessita di un ambiente chiuso in grado di conservare l'umidità atmosferica ed edafica, su suoli per quanto possibile spessi, e allo stesso tempo di formazione di chiarie che permettano l'affermarsi della rinnovazione, elementi fondamentali da considerare per la conservazione di tali habitat.



L'elevata copertura arborea, con la conseguente ombreggiatura del sottobosco, determina l'insediarsi di una flora nemorale alquanto modesta, arricchita soltanto da un limitato contingente di specie, più eliofile, che svolgono il loro ciclo in primavera e da quelle che si insediano ai margini del bosco e lungo i percorsi forestali.

Di seguito viene riportato l'elenco completo delle piante rinvenute nel sito durante i sopralluoghi di campo realizzati nei mesi di settembre 2022 e aprile-maggio 2023.

<i>Acer opalus subsp. Obtusatum</i>	<i>Helleborus foetidus</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Acer pseudopaltanus</i>	<i>Hieracium murorum</i>
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Ilex aquifolium</i>
<i>Allium ursinum</i>	<i>Laburnum alpinum</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Lamium galeobdolon</i>
<i>Aremonia agrimonoides</i>	<i>Lathyrus vernus</i>
<i>Asperula taurina</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Luzula sylvatica</i>
<i>Cardamine bulbifera</i>	<i>Petasites hybridus</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Polystichum setiferum</i>
<i>Carex paniculata</i>	<i>Primula vulgaris</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Pulmonaria hirta</i>
<i>Cyclamen hederifolium</i>	<i>Ranunculus lanuginosus</i>
<i>Dactylorhiza maculata subsp. fuchsii</i>	<i>Rubus sp.</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Salvia glutinosa</i>
<i>Dyanthus hyssopifolius</i>	<i>Sanicula europaea</i>
<i>Dioscorea communis</i>	<i>Stachys alpina</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Taxus baccata</i>
<i>Fragraria vesca</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Galium odoratum</i>	<i>Viola odorata</i>
<i>Geranium nodosum</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Geranium robertianum</i>	
<i>Geranium versicolor</i>	

7.3.1.3 La Flora di Fonte Nera

Come ampiamente discusso, tra gli interventi previsti dal progetto quello più importante in termini di interazione con le componenti ambientali è rappresentato dall'area di cantiere sita nella località denominata Fonte Nera.

Si tratta di una superficie quasi del tutto priva di copertura arborea, di circa 3000 m² (vedi Foto 8), caratterizzata da una vegetazione prativa già soggetta al calpestio ed all'azione delle attività antropiche.

Foto 8 area di Fonte Nera



Tale vegetazione, marcatamente correlata alle caratteristiche pedologiche del suolo ed alla presenza di rigagnoli superficiali d'acqua, è condizionata anche dal microclima cui contribuisce la faggeta che la circonda tutt'intorno. Sembra, infatti, che questa superficie prativa sia in uno stato di equilibrio che ne rallenta fortemente l'evoluzione verso consorzi più maturi.

Queste condizioni determinano una flora costituita prevalentemente da specie tipiche degli incolti umidi e delle bordure dei sentieri montani, nonché da un nutrito contingente di specie legate agli ambienti umidi degli orli boschivi.

Non si rileva, inoltre, su questa area, la presenza di specie protette da legislazione regionale, nazionale e comunitaria.

Di seguito viene riportato un elenco esaustivo delle specie rinvenute in tale area.

Allium ursinum

Lotus corniculatus

Arctium sp.

Petasites albus

Artemisia vulgaris

Petasites hybridus

Arum maculatum

Picris hieracioides

Atropa belladonna

Poa sp.

Bellis annua

Plantago major

Bromus erectus

Ranunculus lanuginosus

Carex flacca

Rubus sp.

Centaurea napifolia

Rumex sp.

Cirsium arvense

Solidago virgaurea

Clematis vitalba

Stachys alpina

Daucus carota

Taraxacum officinale

Equisetum sp.

Trifolium pratense

Eupatorium cannabinum

Trifolium repens

Festuca sp.

Urtica sp.

Geranium robertianum

Helleborus foetidus

Lathyrus vernus

Linaria vulgaris

7.3.1.4 La vegetazione lungo il Canale di Gronda Ruzzo Mavone

Relativamente alla vegetazione che colonizza la strada adiacente la condotta Ruzzo Mavone, per la quale si prevedono una serie di interventi puntuali di ripristino di opere dissestate, si rileva che la sua composizione è determinata prevalentemente dalla presenza di specie tipiche di ambienti montani maggiormente assolati e soggetti a calpestio e di specie legate a pietraie, macereti, pendii franosi e ghiaioni. Molto robusto è anche il contingente di specie tipiche di paludi, forre e boscaglie umide mentre molto meno numerose sono quelle legate a pascoli, prati e brughiere.

In generale si tratta di una vegetazione che accompagna la viabilità rurale e spesso insediata in alcuni settori sottoposti a trasformazioni indotte dall'attività antropica o da ripetuti eventi franosi.

Inoltre, anche la composizione floristica, con la ricchezza di specie a carattere sinantropico, testimonia come la strada sterrata sia stata costantemente utilizzata per le attività silvestri e la fruizione turistica.

Per tali ragioni, queste porzioni di terreno che accompagnano il Canale di Gronda, spesso non rivestono alcun ruolo nella conservazione dell'habitat 9210.

Non si rileva, inoltre, su questi lembi ai margini della viabilità rurale, la presenza di specie protette da legislazione regionale, nazionale e comunitaria.

La composizione floristica rilevata è rappresentata da:

<i>Acer campestre</i>	<i>Calamintha sylvatica</i>
<i>Acer opalus subsp. Obtusatum</i>	<i>Campanula trachelium</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Cardamine bulbifera</i>
<i>Acer pseudopaltanus</i>	<i>Cardamine kitaibelii</i>
<i>Achillea collina</i>	<i>Cardamine enneaphyllos</i>
<i>Actaea spicata</i>	<i>Carex flacca</i>
<i>Adenostyles australis</i>	<i>Carex paniculata</i>
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Carpinus orientalis</i>
<i>Alnus cordata</i>	<i>Centaurea napifolia</i>
<i>Anagiris foetida</i>	<i>Centaurea jacea</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Centaurea napifolia</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Cephalanthera longifolia</i>
<i>Arctium sp.</i>	<i>Chamaenerion dodonei</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Arum maculatum</i>	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Asperula taurina</i>	<i>Colchicum sp.</i>
<i>Atropa belladonna</i>	<i>Coleostephus myconis</i>
<i>Atropa belladonna</i>	<i>Coronilla emerus</i>
<i>Bellis annua</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Cyclamen hederifolium</i>
<i>Biscutella laevigata</i>	<i>Cyclamen repandum</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Cytisus sessilifolium</i>
<i>Buglossoides purpuro-caerulea</i>	<i>Daphne laureola</i>

<i>Dianthus carthusianorum</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Dianthus deltooides</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Dioscorea communis</i>	<i>Globularia punctata</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Helleborus foetidus</i>
<i>Dyanthus hyssopifolius</i>	<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Hieracium murorum</i>
<i>Epilobium montanum</i>	<i>Hieracium silvaticum</i>
<i>Epipactis helleborine</i>	<i>Hyssopus officinalis</i>
<i>Eringium amethystinum</i>	<i>Juniperus communis</i>
<i>Erodium malacoides</i>	<i>Laburnum alpinum</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Lamium galeobdolon</i>
<i>Euphrasia stricta</i>	<i>Lathyrus vernus</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Lathyrus sp</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Leopoldia comosa</i>
<i>Fragraria vesca</i>	<i>Lilium martagon</i>
<i>Fragraria vesca</i>	<i>Linaria vulgaris</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Lonicera caprifolium</i>
<i>Galium odoratum</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Galium odoratum</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Genista sylvestris</i>	<i>Luzula sylvatica</i>
<i>Genista tintoria</i>	<i>Malus sylvestris</i>
<i>Gentiana acaulis</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Geranium nodosum</i>	<i>Molinia coerulea</i>

<i>Odontites vernus</i>	<i>Ranunculus lanuginosus</i>
<i>Ononis spinosa</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
<i>Orchis mascula</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Orchis morio</i>	<i>Rubus sp.</i>
<i>Origanum vulgare</i>	<i>Rumex sp.</i>
<i>Ostrya carpinifolia</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Parnassia palustris</i>	<i>Salix triandra</i>
<i>Petasites albus</i>	<i>Salvia glutinosa</i>
<i>Petasites hybridus</i>	<i>Sambucus ebulus</i>
<i>Petrorhagia saxifraga subsp. Saxifraga</i>	<i>Sanicula europaea</i>
<i>Picris hieracioides</i>	<i>Saponaria officinalis</i>
<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Plantago major</i>	<i>Scabiosa gramuntia</i>
<i>Polistichum aculeatus</i>	<i>Scrophularaia scopolii</i>
<i>Polystichum setiferum</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Polygala maior</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Poa sp.</i>	<i>Silene vulgaris</i>
<i>Polystichum setiferum</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Primula vulgaris</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Primula veris</i>	<i>Stachys alpina</i>
<i>Pyrus cordata</i>	<i>Stachys germanica</i>

Stachys recta

Stachys sylvatica

Stellaria holoste

Taraxacum officinale

Trifolium arvense

Trifolium campestre

Trifolium pratense

Trifolium repens

Urtica dioica

Viola odorata

Vincetoxicum hirundinaria

Viola reichenbachiana

7.3.1.5 Considerazione su habitat e flora

I risultati dell'indagine portano a concludere che la flora dell'area di Fonte Nera e dei siti oggetto di interventi lungo la condotta di Ruzzo Mavone, è quella tipica delle chiarie boschive soggette alle attività antropica, al calpestio ed a fenomeni franosi e di erosione naturale del soprassuolo.

In questi settori, infatti, la vegetazione è andata progressivamente incontro a cambiamenti radicali. Tali modificazioni si evidenziano dal declino delle specie originarie tipiche delle faggete mature con *Taxus* ed *Ilex*, in alcuni casi ancora rinvenibili ai margini del percorso forestale lungo la condotta e l'insediamento di specie maggiormente sinantropiche e cosmopolite.

In conclusione, in considerazione delle caratteristiche del territorio studiato, i manufatti in progetto si collocano in un ambito in cui le fitocenosi presenti sono già espressione di condizioni di alterazione ambientale e di un uso del suolo ad impatto rilevante.

7.3.2 Inquadramento faunistico dell'area di progetto

L'area interessata dal progetto è caratterizzata prevalentemente da ambienti forestali. A tal proposito, delle specie faunistiche elencate all'interno delle schede Natura 2000 della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" e del SIC IT7110202 "Gran Sasso", sono state individuate come potenzialmente presenti nell'area oggetto di studio, quelle maggiormente legate ad ambienti di carattere forestale.

7.3.2.1 Uccelli

L'analisi dell'avifauna ha preso come riferimento l'atlante degli uccelli nidificanti elaborato dall'Ente Parco nazionale del Gran Sasso Monti della Laga. Inoltre, tiene conto delle indagini di campo effettuate nel mese di settembre 2022 e maggio 2023.

Le informazioni raccolte, di campo e bibliografiche, portano a concludere che nell'area oggetto del progetto non vi sono specie di avifauna prioritarie che vi nidificano. In ogni caso il sito rappresenta, per alcune specie, una potenziale area di caccia ed alimentazione.

Tra le specie maggiormente legate agli ambienti forestali, occorre citare il Picchio rosso mediano (*Dendrocopos medius*) e la Balia dal collare (*Ficedula albicollis*), specie che sono favorite dalla presenza di alberi senescenti. In corrispondenza dei siti di intervento non sono stati rilevati elementi arborei idonei alla nidificazione

Tabella 1. Specie considerate all'art.4 della Direttiva Uccelli (2009/147/CE) segnalate nella scheda di Natura 2000 della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" e nel SIC IT7110202 "Gran Sasso".

Specie	Nidificazione	Caccia - alimentazione
<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Alcedo atthis</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Anthus campestris</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Bubo bubo</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Caduelis carduelis</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Charadrius morinellus</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Dendrocops medius</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Emberiza hortulana</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Falco biarmicus</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Falco peregrinus</i>	<i>n</i>	<i>s</i>
<i>Ficedula albicollis</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Lanius collurio</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Lullula arborea</i>	<i>n</i>	<i>s</i>
<i>Monticola saxatilis</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Monticola solitarius</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Montifringilla nivalis</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Petronia petronia</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Prunella collaris</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Pyrrhonorax graculus</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Saxicola rubetra</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Tichodroma muraria</i>	<i>n</i>	<i>n</i>

S: si, N: no, p: potenzialmente presenti

7.3.2.2 Mammiferi

Sono 5 le specie di mammiferi riportate all'interno della Scheda Natura 2000 del SIC IT7110202 "Gran Sasso" (tabella seguente). Di queste, soltanto le due specie di chiroteri, *Barbastella barbastellus* (Barbastello) e *Rinolophus ferrumequinum* (Ferro di cavallo maggiore), possono utilizzare le aree oggetto del presente studio, come siti di riproduzione. Per tutte si esclude la possibilità che sia un sito idoneo per il letargo e lo svernamento. Pur tuttavia, ad esclusione della *Rupicapra pyrenaica ornata* (Camoscio d'Abruzzo), è possibile che per le altre quattro specie, quest'area può essere considerata come sito idoneo per la caccia e l'alimentazione.

Tabella 2. Specie di mammiferi elencate nell'allegato II della Direttiva Habitat (42/93/CE) ed inserite nella Scheda Natura 2000 del SIC IT7110202 "Gran Sasso".

Specie	Riproduzione	Letargo - svernamento	Caccia - alimentazione
<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>p</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Canis lupus</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>s</i>

<i>Rinolophus ferrumequinum</i>	<i>p</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Ursus arctos</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>p</i>

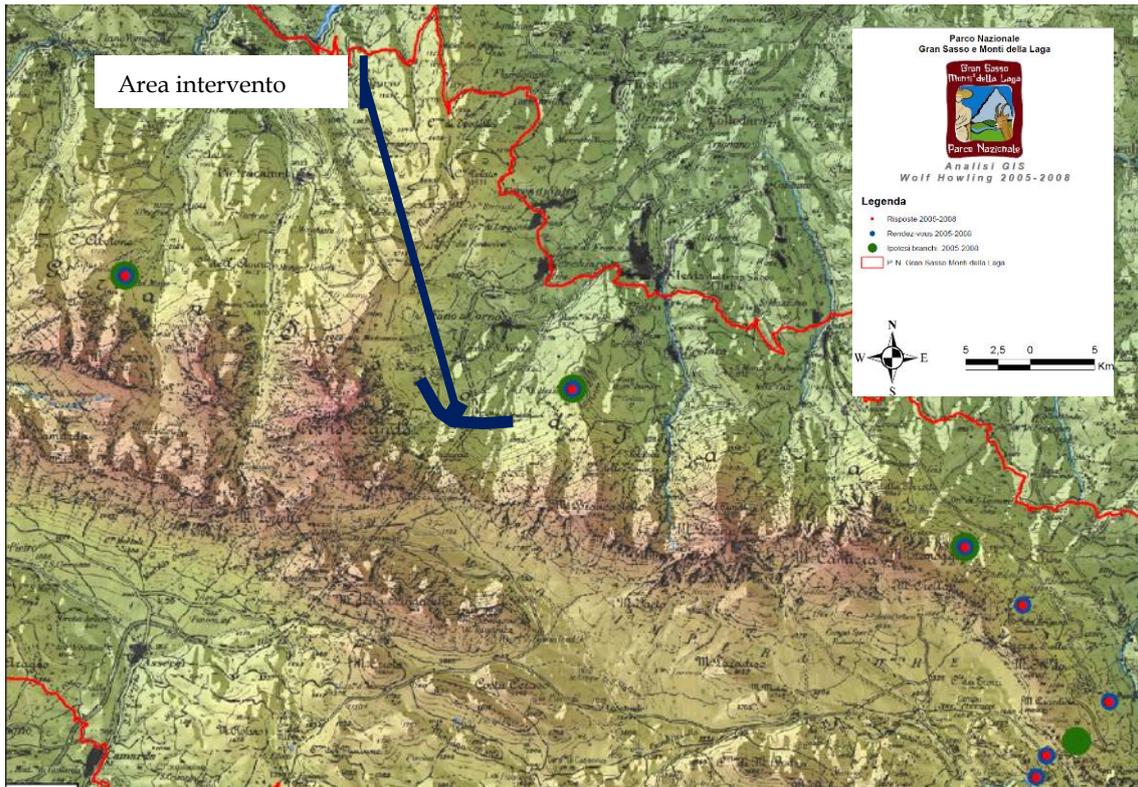
S: si, N:no, p: potenzialmente presenti

In particolare, per quanto concerne il lupo, la sua presenza è accertata sia sulla base delle tracce individuate nell'ambito delle attività di campo (vedi foto seguenti) sia dalle informazioni raccolte sul territorio e dai dati di wolf howling (2005-2008), effettuati dall'Ente Parco.



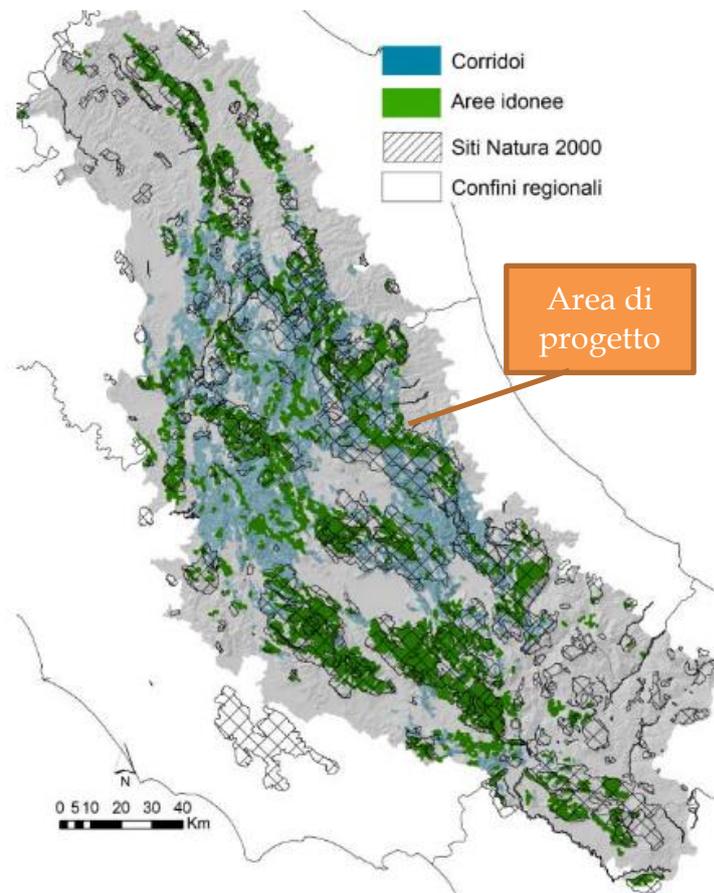
Foto del 08/05/2023 (nei pressi dell'OP Fiumette)

Di seguito si riporta uno stralcio della carta contenente i dati di presenza del Lupo ricavati dal censimento effettuato dall'Ente Parco con la tecnica del wolf howling.



L'area interessata dall'intervento è frequentata dal lupo principalmente per finalità alimentari. La presenza di zone di rifugio/tane nelle vicinanze è da escludere sia per la vicinanza alle attività antropiche (attività forestali, presenza del sentiero Italia), sia per la scarsa idoneità delle aree limitrofe.

Altro discorso è rappresentato dall'Orso bruno marsicano: infatti il Parco Nazionale del Gran Sasso Monti



della Laga rientra fra quella indicate dal PATOM "Piano d'Azione nazionale per la tutela dell'orso bruno Marsicano", come aree di frequentazione e potenziale espansione dell'Orso. È da sottolineare che nell'area di intervento attualmente non risultano segnalazioni di individui di Orso nell'area. La presenza dell'orso è da escludere, anche se il grado di idoneità dell'ambiente forestale è molto elevato.

7.3.2.3 Anfibi e Rettili

Le attività di campo non hanno permesso di confermare la presenza, nel sito oggetto di studio, delle 3 specie di anfibi e delle 2 specie di rettili citate all'interno della scheda natura 2000 per il SIC IT7110202 "Gran Sasso". In ogni caso si esclude la presenza della Vipera di Orsini (*Vipera ursinii*) mentre le raccolte d'acqua e il fontanile, possono rappresentare siti idonei per la riproduzione dell'Ululone appenninico (*Bombina pachipus*) e del Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

Tabella 3. Specie di rettili ed anfibi elencate nell'allegato II della Direttiva Habitat (42/93/CE) ed inserite nella Scheda Natura 2000 del SIC del IT7110202 "Gran Sasso".

Specie	Riproduzione	Caccia - alimentazione
<i>Bombina pachipus</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
<i>Triturus carnifex</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
<i>Vipera ursinii</i>	<i>n</i>	<i>n</i>

S: si, N:no, p: potenzialmente presenti

7.3.2.4 Pesci

Non risultano presenti siti idonei per ospitare le due specie di pesci riportate nella Scheda Natura 2000 del SIC IT7110202 "Gran Sasso".

Tabella 3. Specie di Pesci elencate nell'allegato II della Direttiva Habitat (42/93/CE) e segnalate all'interno nella scheda di Natura 2000 per il SIC del IT7110202 "Gran Sasso".

Specie	Riproduzione	Caccia - alimentazione
<i>Rutilus rubilio</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Telestes muticellus</i>	<i>n</i>	<i>n</i>

S: si, N:no, p: potenzialmente presenti

7.3.2.5 Invertebrati

Nonostante le ripetute attività di campo svolte nei mesi di settembre 2022 e maggio 2023, non è stato possibile rilevare la presenza delle 3 specie di invertebrati dell'allegato II della Direttiva Habitat (42/93/CE) e segnalate all'interno della scheda di Natura 2000 per il SIC IT7110202 "Gran Sasso". Pur tuttavia, non si può escludere la presenza del Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) all'interno dei ruscelli sassosi e dei Lepidotteri

Melanargia arge ed *Euphydryas aurinia*, quest'ultimo potenzialmente rinvenibile nei pressi delle piante di caprifoglio e di varie Dipsacacee.

Tabella 4. Specie dell'allegato II della Direttiva Habitat (42/93/CE) e segnalate nella scheda di Natura 2000 per il SIC IT7110202 "Gran Sasso".

Specie	Presenza
<i>Austropotamobius pallipes</i>	<i>p</i>
<i>Euphydryas aurinia</i>	<i>p</i>
<i>Melanargia arge</i>	<i>p</i>

S: si, N:no, p: potenzialmente

7.3.2.6 Altre specie di rilievo

Le tabelle successive riportano ulteriori informazioni circa la presenza di specie animali ritenute di rilievo ed inserite nelle Schede Natura 2000 della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" e del SIC IT7110202 "Gran Sasso".

Tabella 2. Altre specie di rilievo segnalate nelle Schede Natura 2000 della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" e del SIC IT7110202 "Gran Sasso": MAMMIFERI.

Specie	Riproduzione	Letargo -svernamento	Caccia - alimentazione
<i>Chionomys nivalis</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Felis sylvestris</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
<i>Hystrix cristata</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>s</i>

S: si, N:no, p: potenzialmente

Tabella 2. Altre specie di rilievo segnalate nelle Schede Natura 2000 della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" e del SIC IT7110202 "Gran Sasso": ANFIBI.

Specie	Riproduzione	Letargo -svernamento	Caccia - alimentazione
<i>Rana italica</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Speleomantes italicus</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
<i>Triturus italicus</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>

S: si, N:no, p: potenzialmente

Tabella 5. Altre specie di rilievo segnalate nella scheda Natura 2000 della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" e nel SIC IT7110202 "Gran Sasso": INVERTEBRATI.

Specie	Presenza
<i>Amurophorus spinosus</i>	<i>n</i>
<i>Aradus frigidus</i>	<i>n</i>
<i>Cantharis corvina</i>	<i>p</i>
<i>Cychnus attenuatus latialis</i>	<i>n</i>
<i>Decticus aprutianus</i>	<i>n</i>
<i>Decticus verrucivorus</i>	<i>n</i>
<i>Deltomerus depressus depressus</i>	<i>n</i>
<i>Dichotrachelus variegatus</i>	<i>n</i>
<i>Ephippiger zelleri</i>	<i>n</i>
<i>Erebia euryale</i>	<i>n</i>
<i>Erebia montana</i>	<i>n</i>

<i>Forficula apennina</i>	<i>n</i>
<i>Gymnetron alboscuteatum at</i>	<i>n</i>
<i>Isotomodes sexsetosus provincialis</i>	<i>n</i>
<i>Italopodisma lagregai</i>	<i>n</i>
<i>Leistus Glacialis relictus</i>	<i>n</i>
<i>Mannerheimia aprutiana</i>	<i>n</i>
<i>Meligethes oreophilus</i>	<i>n</i>
<i>Metrioptera caprai</i>	<i>n</i>
<i>Nebria jocishi</i>	<i>n</i>
<i>Nebria orsinii orsinii</i>	<i>n</i>
<i>Neobisium fiscelli</i>	<i>n</i>
<i>Neobisium osellai</i>	<i>n</i>
<i>Oreina viridis</i>	<i>p</i>
<i>Otiorhynchus abruzzensis</i>	<i>n</i>
<i>Otiorhynchus porcellus</i>	<i>n</i>
<i>Podisma goidanichi</i>	<i>n</i>
<i>Prosimulium latimucro</i>	<i>n</i>
<i>Pseudochehidura orsinii</i>	<i>n</i>
<i>Stenobothrus apenninus</i>	<i>n</i>
<i>Trachysoma alpinum italocentralis</i>	<i>n</i>
<i>Trechus italicus</i>	<i>n</i>

S: si, N:no, p: potenzialmente

7.4 Obiettivi e misure di conservazione della SIC IT7110202 “Gran Sasso” e della ZPS IT7110128 “Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga”

7.4.1 Riferimenti normativi

Le misure sito specifiche per la conservazione di habitat e specie di Interesse Comunitario presenti nei SIC ricadenti nella porzione abruzzese del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga sono state approvate con Delibera di Consiglio Direttivo 42/18 del 22 novembre 2018.

Per quanto riguarda le misure di conservazione relative alla ZPS la regione Abruzzo ha emanato alcune norme di recepimento del DM del 17.10.2007 relativo ai Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS).

7.4.2 Obiettivi e misure di conservazione della SIC IT7110202 “Gran Sasso”

Al fine di individuare gli obiettivi e le misure di conservazione del SIC IT7110202 “Gran Sasso” è stato preso come riferimento il documento “Misure sito specifiche per la conservazione di habitat e specie di Interesse Comunitario presenti nei SIC ricadenti nella porzione abruzzese del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. IT7120201, IT7110202, IT7120213, IT7130024, IT7110209”.

Per gli habitat forestali (9180*, 91L0, 9210*, 9260, 9340, 9510*) gli obiettivi di conservazione sono:

- tutela degli habitat e dello stato di conservazione delle specie vegetali e animali;
- mantenimento e/o ripristino dell'equilibrio o ecologico dei boschi e delle specie ad essi associate.

I divieti sono:

- realizzazione di nuove strade;
- transito con veicoli a motore al di fuori della viabilità esistente;
- transito con qualsiasi mezzo nei corpi idrici perenni e temporanei, puntuali, lineari, areali, e negli impluvi, salvo eventuali guadi sulla viabilità esistente;
- taglio, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco dei fusti arborei di alcune specie forestali e con le dimensioni di seguito (indicate nel documento di riferimento);
- svolgere attività di campeggio organizzato e libero nel parco, in siti e con modalità differenti rispetto a quelle stabilite nel disciplinare per le attività di campeggio nel parco.

Per le specie floristiche gli obiettivi di conservazione prevedono

- la tutela degli habitat e dello stato di conservazione delle stesse, in aggiunta ad alcuni obiettivi specifici, quali azioni di ripopolamento e di conservazione ex-situ; i divieti sono inerenti alla loro raccolta, alle attività con mezzi motorizzati e biciclette, all'uscita dai sentieri.

Per quanto riguarda le specie animali l'obiettivo di conservazione è relativo alla tutela del loro stato di conservazione e dei relativi habitat, ci sono poi alcuni obiettivi relativi solo ad alcune specie, quali ad esempio il recupero delle situazioni di degrado e rischio legate all'inquinamento genetico da ripopolamento, la regolamentazione di attività di arrampicata sportiva e di attività di sorvolo, la promozione di iniziative di educazione ambientale, il mantenimento degli equilibri ecologici dei corsi d'acqua, la promozione di studi scientifici per acquisire maggiori conoscenze

I divieti sono relativi soprattutto alla loro cattura, al loro disturbo, alla modifica di qualsiasi tipo (eliminazione siepi, scavi, realizzazione nuovi percorsi, utilizzo di prodotti chimici, taglio di alberi, ecc.) dello stato dei luoghi, alla messa in sicurezza di alcune strutture (elettrodotti), all'immissione di specie alloctone.

Le incentivazioni sono relative alla gestione agricolo e pastorale, alla conservazione e incremento di alcuni elementi presenti (siepi, terrazzamenti, ecc.).

7.4.3 Obiettivi e misure di conservazione della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga"

In merito alle misure di conservazione per la ZPS, nella DGR 279/2017 di riferimento, sono riportate sia misure generali di conservazione per tutte le ZPS sia misure specifiche per ecosistemi, e quindi per gli habitat e le specie in essi presenti. Tali misure corrispondono sostanzialmente a quelle citate per i SIC in esame, in effetti tutti gli habitat della ZPS sono citati anche per i SIC, mentre tra le 39 le specie faunistiche citate nella ZPS sono 12 quelle non elencate nei SIC.

7.4.4 Inquadramento delle misure di conservazione rispetto agli interventi di progetto

Le aree in cui sono previsti gli interventi si collocano principalmente in un ambito forestale e gli obiettivi di conservazione si concentrano, per questi ambiti, sugli habitat forestali e sulle specie di fauna che sono legate a tali ambienti.

Essendo ambienti forestali le misure di conservazione disciplinano tutte quelle attività che vengono svolte in ambito forestale con particolare riferimento a quella silvana.

Infatti, per le attività di taglio, concentramento, esbosco e sezionatura del materiale abbattuto mediante strumenti a motore è previsto un divieto di taglio nel periodo che va dal 1 marzo al 15 luglio. Tale divieto è collegato al disturbo della fauna e alla conseguente sottrazione di habitat di specie.

È importante sottolineare come l'invasività e l'impatto di un cantiere forestale è di molto superiore e non è paragonabile alla tipologia di cantiere previsto nel progetto.

8. ANALISI INCIDENZE - LIVELLO 1: SCREENING

8.1 Identificazione delle caratteristiche del progetto

8.1.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione dei Siti o a scopi di conservazione della natura

Il progetto non è connesso con la gestione del Sito, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

8.1.2 Informazione disponibili/consultate

COMPONENTI DEL PROGETTO IDENTIFICATE	v/x
Grandezza, scala, ubicazione	v
Cambiamenti fisici diretti derivati dalla fase di cantierizzazione (scavi, manufatti)	v
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantierizzazione (cave, discariche)	v
Risorse del territorio utilizzate	v
Emissioni inquinanti e produzione rifiuti	x
Durata delle fasi di attuazione	v
Utilizzo del suolo nell'area di progetto	v
Distanza dai Siti Natura 2000	v
Impatti cumulativi con altre opere	v
Emissioni acustiche e vibrazioni	v
Rischio di incidenti	x
Tempi e forme di utilizzo	v

v: identificato; x: non identificato

8.1.3 Identificazione delle caratteristiche del sito

Nella seguente tabella sono riportate le fonti da cui sono identificati gli elementi del progetto suscettibili di avere una incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione dei siti della rete Natura 2000 che sono limitrofi all'area d'impianto.

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x
Formulario standard del Sito	v
Cartografia storica	x
Uso del suolo	v
Attività antropiche presenti	v
Dati sull'idrogeologia e l'idrologia	v
Dati sulle specie di interesse comunitario	v
Habitat di interesse comunitario presenti	v
Studi di impatto ambientale sull'area in cui ricade il Sito	v
Piano di Gestione / Misure di Conservazione della ZPS	v
Cartografia generale	v
Cartografia tematica	v
Fonti bibliografiche	v

v: identificato; x: non identificato

8.2 Identificazione delle fasi di progetto e di potenziale incidenza

Il progetto riguarda, come ampiamente nei capitoli precedenti e per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione Progettuale e dai suoi elaborati, il Ripristino funzionale del Canale di Gronda e delle opere di presa dissestate - Gronda Ruzzo Mavone e può essere distinto nelle fasi di realizzazione degli interventi e dismissione del cantiere e ripristino delle aree occupate.

La fase di realizzazione degli interventi può essere suddivisa nelle seguenti macro-attività:

1. Allestimento del cantiere nell'area di Fonte Nera;
2. Lavori di ripristino delle Opere di Presa OP;
3. Realizzazione della galleria;
4. Movimentazione dei materiali di scavo e di cantiere;
5. Elitrasporto dell'attrezzatura nelle aree non accessibili da terra.

La fase di dismissione dei cantieri e ripristino delle condizioni iniziali nelle aree occupate o d'intervento. In particolare, si hanno:

1. Dismissione dei cantieri nelle varie OP;
2. Dismissione del cantiere nell'area di Fonte Nera;
3. Ripristino delle superfici di cantiere temporaneo area Fonte Nera.

8.2.1 Identificazione degli effetti potenziali sui siti della rete Natura 2000

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali della SIC IT7110202 "Gran Sasso" e della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" ed alle informazioni raccolte, in una prima fase di screening è ragionevole presupporre che, durante la fase di realizzazione o a seguito della messa in esercizio dell'opera si verifichino le seguenti interferenze potenziali:

- Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico e disturbo visivo);
- Possibile perdita di habitat 9210* in relazione alle attività di scavo per l'accesso al Canale di Gronda in località Fonte Nera.;
- Perdita di specie di interesse comunitario.

8.2.2 Quadro riassuntivo del livello 1 (Screening)

8.2.2.1 SIC IT7110202 "Gran Sasso"

Tabella 9 Quadro riassuntivo del livello 1 (screening)

SIC IT7110128 "Gran Sasso"	
Descrizione del progetto	Ripristino funzionale canale di gronda e opere di presa dissestate - Gronda Ruzzo Mavone
Descrizione del Sito Natura 2000	Si estende per circa 33.995 ettari, le caratteristiche di elevata qualità ambientale sono dovute alla ricchezza di habitat che determina la presenza di numerose specie endemiche che costituiscono anche indicatori ecologici. Le faggete sono ricche di specie rare e relittuali. Numerosi gli ecotoni. Presenza di sorgenti reocrene. Elevata la qualità ambientale e buona la qualità biologica dei corpi idrici. Presenza di una popolazione di <i>Rutilus</i> endemica non manipolata. Elevati valori scenici.
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	

Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Presenza di cantieri
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	<p><u>Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000:</u> l'Area di Studio interessa del SIC in sei punti in cui saranno realizzati degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere di presa.</p> <p><u>Complementarità con altri progetti:</u> Nessuna</p> <p><u>Uso delle risorse naturali:</u> non verranno impiegate risorse naturali presenti nel SIC.</p> <p>Produzione di rifiuti: non significativa</p> <p><u>Disturbi ambientali:</u> da valutare nella fase di Valutazione Appropriata</p>
Effetti potenziali derivanti dall'opera sulle componenti del Sito	<p>Sugli Habitat di interesse comunitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> Possibile perdita di habitat 9210* in relazione alle attività di scavo per l'accesso al Canale di Gronda in località Fonte Nera. <p>Specie di interesse comunitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico e disturbo visivo); Perdita di specie di interesse comunitario.
Conclusioni	Sono necessari approfondimenti nel successivo livello (valutazione appropriata).

8.2.2.2 ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga"

Tabella 10 Quadro riassuntivo del livello 1 (screening)

ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga"	
Descrizione del progetto	Ripristino funzionale canale di gronda e opere di presa dissestate - Gronda Ruzzo Mavone
Descrizione del Sito Natura 2000	Sito di un'escensione importante pari a circa 143.311 ettari. Il sito comprende tutta la catena del Gran Sasso e buona parte dei Monti della Laga. Eccellente la qualità ambientale dell'unità ambientale che presenta una ricchezza in termini di tipologie di habitat, una naturalità concentrata e popolazioni di specie di grande interesse per la comunità scientifica. La presenza anche di una zona umida continentale (Lago di Campotosto) aumenta la qualità ambientale della ZPS che è di notevole valore scientifico, didattico e paesaggistico.
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	

Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Presenza di cantieri
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	<p><u>Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000:</u> l'Area di Studio interessa la ZPS in sei punti in cui saranno realizzati degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere di presa.</p> <p><u>Complementarità con altri progetti:</u> Nessuna</p> <p><u>Uso delle risorse naturali:</u> non verranno impiegate risorse naturali presenti nella ZPS.</p> <p><u>Produzione di rifiuti:</u> non significativa</p> <p><u>Disturbi ambientali:</u> da valutare nella fase di Valutazione Appropriata</p>
Effetti potenziali derivanti dall'opera sulle componenti del Sito	<p>Specie di interesse comunitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico e disturbo visivo); • Perdita di specie di interesse comunitario.
Conclusioni	Sono necessari approfondimenti nel successivo livello (valutazione appropriata).

8.2.3 Conclusioni livello I

In relazione ai possibili fattori di incidenza descritti si rende necessaria una valutazione appropriata della significatività degli stessi.

9. ANALISI DEI FATTORI D'INCIDENZA - LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA

9.1 Qualità dell'informazione sul sito

Per la fase di valutazione appropriata si è fatto riferimento ai seguenti dati:

- informazioni sul progetto, nelle aree della rete Natura 2000 direttamente e indirettamente coinvolte ;
- informazioni di dettaglio sulla flora e la vegetazione delle area di progetto e dei siti della rete Natura 2000;
- informazioni di dettaglio sulla fauna presente o potenziale e sull'avifauna migratrice dal progetto.

La tabella seguente riporta le informazioni sul progetto e sulla SIC IT7110202 "Gran Sasso" e nella ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" necessarie alla valutazione appropriata, raccolte attraverso indagini di campo nel mese di marzo 2023, ricerche bibliografiche e la consultazione del progetto stesso.

Tabella 11 - Informazioni sul progetto, il SIC e la ZPS necessarie alla valutazione appropriata

INFORMAZIONI SUL PROGETTO	v/x
Caratteristiche di dettaglio sul progetto nell'area interessata dalla SIC IT7110202 "Gran Sasso" e dalla ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga"	v
Area totale occupata dall'opera e dalle infrastrutture complementari	v
Dimensioni delle opere previste	v
Caratteristiche di opere o progetti che in combinazione possono causare impatti potenziali negativi	v
Relazioni tra il progetto e i siti Natura 2000 (SIC IT7110202 "Gran Sasso" e dalla ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga")	v

INFORMAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE SULL'AREA INTERESSATA DAL SIC e dalla ZPS	v/x
I motivi di designazione delle SIC IT7110202 "Gran Sasso" e nella ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga"	v
Iniziative di conservazione della natura e di pianificazione sostenibile riguardanti l'area	v

INFORMAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE SULL'AREA INTERESSATA DAL SIC e dalla ZPS	v/x
Gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000	v
Lo stato di conservazione dei siti della rete Natura 2000	v
Le condizioni ambientali attuali dei siti Natura 2000 e dell'area di progetto	v
Le caratteristiche biologiche ed ecologiche delle specie e/o degli habitat oggetto della valutazione appropriata	v
Le dinamiche ecologiche degli habitat, con riferimento alle specie oggetto della valutazione appropriata	v
Le caratteristiche fisiche e chimiche dei siti della rete Natura 2000 e dell'area di progetto	v
Gli aspetti ambientali maggiormente sensibili all'interferenze/impatti indotti	v
Le relazioni ecologiche funzionali e strutturali che contribuiscono al mantenimento dell'integrità dei siti della rete Natura 2000 e della popolazione delle specie faunistiche	v

v: identificato; x: non identificato

9.2 Identificazione delle incidenze

In questo paragrafo, in relazione alle attività o elementi del progetto, vengono identificate le potenziali incidenze che possono generarsi nelle differenti fasi progettuali: cantiere, esercizio e dismissione.

La fase di realizzazione degli interventi è suddivisa nelle seguenti macro attività:

1. Allestimento del cantiere nell'area di Fonte Nera;
2. Lavori di ripristino delle Opere di Presa OP;
3. Realizzazione della galleria;
4. Movimentazione dei materiali di scavo e di cantiere;
5. Elitrasporto dell'attrezzatura nelle aree non accessibili da terra.

La fase di dismissione dei cantieri e ripristino delle condizioni iniziali nelle aree occupate o d'intervento. In particolare, si hanno:

1. Dismissione dei cantieri nelle varie OP;
2. Dismissione del cantiere nell'area di Fonte Nera;
3. Ripristino delle superfici di cantiere temporaneo area Fonte Nera.

La fase di cantiere ha una durata di progetto stimata di circa 520gg circa.

9.2.1 Incidenze in fase di cantiere

Tabella 12 Identificazione dei fattori di incidenza fase di cantiere

Fase cantiere	Fattori di potenziale incidenza	Bersagli	Carattere temporale
Allestimento del cantiere nell'area di Fonte Nera	<i>Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico e disturbo visivo)</i>	Fauna	Temporaneo (durata del cantiere)
	<i>Possibile perdita di habitat 9210* in relazione alle attività di scavo per l'accesso al canale di gronda in loc. Fonte Nera. (attività di scavo)</i>	Flora e Habitat 9210*	Temporaneo (25-30 anni)
	<i>Perdita di specie di interesse comunitario</i>	Anfibi	permanente
Lavori di ripristino delle OP	<i>Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico e disturbo visivo)</i>	Fauna	Temporaneo (durata del cantiere)
	<i>Perdita di specie di interesse comunitario</i>	Anfibi	permanente
Realizzazione della galleria	<i>Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico e disturbo visivo)</i>	Fauna	Temporaneo (durata del cantiere)
Movimentazione dei materiali di scavo e di cantiere	<i>Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico e disturbo visivo)</i>	Fauna	Temporaneo (durata del cantiere)
Elitrasporto dell'attrezzatura nelle aree non accessibili da terra.	<i>Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico)</i>	Fauna	Temporaneo (durata del cantiere)

9.2.2 Incidenze in fase di dismissione e ripristino delle condizioni iniziali

Tabella 13 Identificazione dei fattori di incidenza fase di dismissione e ripristino

Fase esercizio	Fattori di potenziale incidenza	Bersagli	Carattere temporale
Dismissione dei cantieri nelle varie OP	<i>Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico e disturbo visivo)</i>	Fauna	Temporaneo (durata delle attività)
	<i>Perdita di specie di interesse comunitario</i>	Anfibi	permanente
Dismissione del cantiere nell'area di Fonte Nera	<i>Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico e disturbo visivo)</i>	Fauna	Temporaneo (durata delle attività)
	<i>Perdita di specie di interesse comunitario</i>	Anfibi	permanente
Elitrasporto dell'attrezzatura nelle aree non accessibili da terra.	<i>Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico)</i>	Fauna	Temporaneo (durata del cantiere)
Ripristino dei luoghi e smobilitazione del cantiere area Fonte Nera	<i>Ripristino delle condizioni di ricreazione dell'habitat 9210*</i>	Flora e Habitat 9210*	Medio termine (ripristino delle condizioni iniziali in circa 25-30 anni)
	<i>Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (disturbo acustico e disturbo visivo)</i>	Fauna	Temporaneo (durata delle attività)
	<i>Perdita di specie di interesse comunitario</i>	Anfibi	permanente

9.3 Qualificazione delle incidenze

9.3.1 Identificazione dell'area di interferenza

Nella identificazione dell'area di interferenza del progetto si è partiti dagli aspetti di interferenza che, nello specifico, sono:

- per la componente vegetazionale: le superfici interessate dagli interventi;
- per gli aspetti faunistici: gli elementi di interazione quali il rumore, le emissioni luminose (area Fonte Nera) e la presenza dell'uomo e dei mezzi d'opera.

9.3.1.1 Identificazione dell'area d'interferenza per la componente vegetale

Per la componente vegetazionale gli interventi previsti nel progetto hanno carattere puntuale e in relazione alle loro caratteristiche l'area di interferenza corrisponde alla superficie di intervento.

Tabella 14 - Aree di lavoro raggiungibili con mezzi d'opera

Opera oggetto d'intervento	Sup. [m²]	Intervento
OP San Vittore 1	1.500	Pulizia alveo ed installazione parapetti
OP Valle degli Abeti	50	Rifacimento soletta e gabbionata di sostegno stradale
Gronda ammalorata e soletta stradale erosa (tra l'OP Valle degli Abeti e Fosso Scuro)	220	Rifacimento soletta e muro di sostegno stradale, ripristino rivestimento canale di gronda
OP Fiumette	1.800	Risagomatura alveo, asportazione sedimenti, ripristino strada
Gronda e muro di sostegno da rivestire	1.350	Rivestimento gronda e muro di sostegno, consolidamento pendio con ingegneria naturalistica
Dissesto della gabbionata di sostegno (strada verso Fonte Nera)	350	Creazione di pista di accesso al piede della gabbionata e realizzazione di consolidamento mediante micropali disposti a cavalletto collegati da cordolo di testa in c.a.. Riempimento della sottoescavazione dei gabbioni con magrone e risistemazione del pendio a valle della gabbionata e della pista di accesso
Tratto di ripristino del canale di gronda Ruzzo Mavone	350	Scavo in artificiale dell'imbocco - ripristino funzionale galleria di gronda Ruzzo Mavone
Tratto di ripristino del canale di gronda Ruzzo Mavone	In galleria	Ripristino funzionale galleria di gronda Ruzzo Mavone
OP Mavone 1	20	Installazione parapetto, rimozione ed installazione passerella
OP Mavone 2	20	Installazione parapetto
OP San Nicola 1	20	Chiusura breccia scivolo briglia
OP San Nicola 2	40	Apertura breccia e successiva chiusura con passo d'uomo (porta stagna) - rimozione sedimenti accumulatisi nel canale a valle della frana

9.3.1.2 Identificazione dell'area d'interferenza per la componente faunistica

Per la componente faunistica il carattere puntuale e il numero di interventi ha comportato in alcuni casi una valutazione più approfondita su alcuni aspetti di interazione.

Come descritto e indicato negli elaborati progettuali, gli interventi sono dislocati lungo il Canale di Gronda a partire dall'OP di Fiumette, sino a giungere alla OP di Mavone 2.

Molti di questi interventi sono di lieve entità con una durata limitata (7 - 20gg), non sono realizzate nei periodi più critici per la fauna (vedi cronoprogramma Tabella 5), e prevedono l'impiego di attrezzature leggere, con poco personale: la magnitudo dell'interferenza è molto bassa (vedi tabella seguente).

Anche per i siti non raggiungibili da terra l'impiego dell'elitransporto sarà realizzato nei periodi meno critici per le specie (luglio-ottobre) per cui il livello di interferenza è trascurabile.

Tabella 15 Interventi e stima della durata dei lavori

DENOMINAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	TIPO DI INTERVENTO	DURATA* (gg)
Fonte Nera	Nuova galleria variante tratto Fonte Nera - San Nicola 1	520
Strada di accesso	Ripristino gabbionata di contenimento	55
Fosso Scuro	Ripristino soletta stradale e rivestimento canale di gronda	12
Tratto adiacente Fiumette	Rivestimento canale di gronda e intervento di contenimento ingegneria naturalistica	17
Op Fiumette	Ripristino funzionalità e tratto di strada	12
OP Valle degli abeti	Ripristino e ricostituzione dell'OP	7
OP San Vittore 1	Manutenzione e posizionamento materiale antierosione	7
OP San Nicola 1	Chiusura breccia presene parete canale di gronda	7
OP San Nicola 2	Apertura breccia, installazione porta stagna, rimozione sedimenti accumulati nel canale (lavoro in galleria)	15
OP Mavone 1	Manutenzione e installazione parapetto	10
OP Mavone 2	Manutenzione e installazione parapetto	2

*indicazione puntuale dei giorni vedi cronoprogramma progetto.

Nel caso dell'intervento localizzato presso l'area di Fonte Nera, zona dei lavori per la realizzazione della variante di galleria, le operazioni dureranno 15 mesi e saranno organizzate sulle 24 ore e per 6 giorni a settimana consecutivi.

La magnitudo dell'interferenza, la localizzazione del sito di intervento, l'orografia correlata agli aspetti interferenti (presenza, rumore, illuminazione, ecc.), la durata delle attività e, soprattutto, il periodo in cui saranno realizzate, concorrono a definire l'area di ingerenza. Rispetto a questa, ci si aspetta che possano verificarsi incidenze più o meno significative, le quali dovranno essere valutate.

Gran parte degli interventi previsti nel progetto potrebbero presentare una magnitudo molto piccola in relazione all'orografia, alle caratteristiche dell'intervento, alla durata molto limitata, al max 50 gg, e soprattutto al periodo in cui saranno realizzati.

Nel caso dell'intervento principale, area di Fonte Nera, la localizzazione, la durata e la magnitudo hanno richiesto una valutazione approfondita su quelli che sono i potenziali aspetti di interazione.

Per tale ragione l'area di Fonte Nera è stata studiata partendo dalla identificazione delle fonti di disturbo, rumore, inquinamento luminoso e disturbo visivo legato alla presenza del cantiere. Di questi aspetti interferenti sicuramente il rumore e l'inquinamento luminoso risultano più rilevanti rispetto all'impatto visivo legato alla presenza dell'uomo o dei mezzi.

9.3.1.3 Clima acustico rilevato nell'area di Fonte Nera

La definizione dell'area di interferenza del cantiere di Fonte Nera ha visto la verifica dei valori di rumore di fondo naturale presenti. La scelta di punti di misurazione è stata effettuata tenendo conto delle indicazioni a mitigazione previste nel progetto (barriere fonoassorbenti) e l'orografia dell'area che per conformazione naturale può influenzare la dispersione del suono.

Il clima acustico dell'area è stato indagato nelle condizioni di punta (legate al disturbo proveniente dal tratto di autostrada A24 e dal fondo valle) intorno alle 12.30 e in condizioni di minimo disturbo esterno intorno alle 4.00 del mattino (vedi Figura 7). In entrambe i casi i dati rilevati con fonometro di classe 2, sono stati identici con scarti di 1-2db.

I rilievi hanno evidenziato come alcuni elementi del contesto naturale, ruscelli (punto 5) e sorgenti/fontanile (punto 2), influenzano il clima acustico naturale. I rilievi hanno evidenziato che l'area di Fonte Nera ha una conformazione morfologica simile ad un anfiteatro (vedi Figura 8 e Figura 9). Questa conformazione determina una bassa dispersione del rumore che correlata alla presenza degli alberi comporta un abbattimento delle emissioni sonore nell'arco di poche decine di metri: come evidente dai dati dei punti 5, 3, 1, 6 e 4.

I dati rilevati evidenziano che il perimetro morfologico dell' "anfiteatro" presenta un raggio medio di circa 130m dal punto centrale del piazzale di Fonte Nera, dove sarà collocato il cantiere. La variazione dei livelli di fondo naturale rilevati sono ascrivibili alla morfologia dell'area che assume un ruolo importante nel limitare la disperazione del suono all'esterno del perimetro.

Dai dati rilevati emerge che il rumore del fondo naturale dell'area va dai 40-42 dB, in contesti forestali senza alcuna emissione sonora dovuta a torrenti, ruscelli, a valori medi di 45-50, in aree prossima a fonti di emissione legate allo scorrimento dell'acqua, con punte di 65-70 dB in prossimità delle più importanti sorgenti di rumore (ruscello punto rilievo n. 5).

Considerando i dati di progetto e le misure di contenimento del rumore (la collocazione perimetrale di elementi fonoassorbenti con capacità di isolamento secondo quanto stabilito dalla la UNI ISO 9613-2), possiamo ipotizzare che l'area di cantiere ha una capacità di emissione sonora pari a circa 45-50 dB nel sito di Fonte Nera. Tale valore è assunto considerando i mezzi con maggiore emissione sonora di picco, pari a 100 dB (valori ricavati dalle schede tecniche dei mezzi d'opera vedi alcuni esempi Tabella 16).

Tabella 16 esempio di livelli di emissioni sonore mezze d'opera i e attrezzatura di cantiere

Foto	Tipologia	Marca	Modello	Parametro acustico	Livello sonoro dB(A)
	Betoniera a bicchiere	Officine POLIERI s.r.l.	350 LT MIX	Lp 1 metro	68
	Smerigliatrice angolare	HILTI S.p.A.	AG 125-S	Lp 1 metro	88
	Perforatore - demolitore	HILTI S.p.A.	TE 70	Lp 1 metro	99
	Carotatrice	HILTI S.p.A.	DD 130	Lp 1 metro	89
	Sabbiatrice	PROTECH s.r.l.	Micrajets 8	Lw	102

Foto	Tipologia	Marca	Modello	Parametro acustico	Livello sonoro dB(A)
	Compressore	NUAIR	F1 241	Lp 1 metro	96
	Idropulitrice	KARCHER	K 3.68 M	Lw	86
	Gruppo elettrogeno	GENMAC	CK 3500 R	Lp 1 metro	71
	Minidumper	HINOWA	HS400/100	Lw	101
	Minipala	BOBCAT	463	Lw	101
	Miniescavatore	HINOWA S.p.A.	DM15	Lp 1 metro	83
	Motosega elettrica	CASTELGARDEN	XC 19 PE	Lw	98

Figura 7 mappa dei rilievi fonometrici

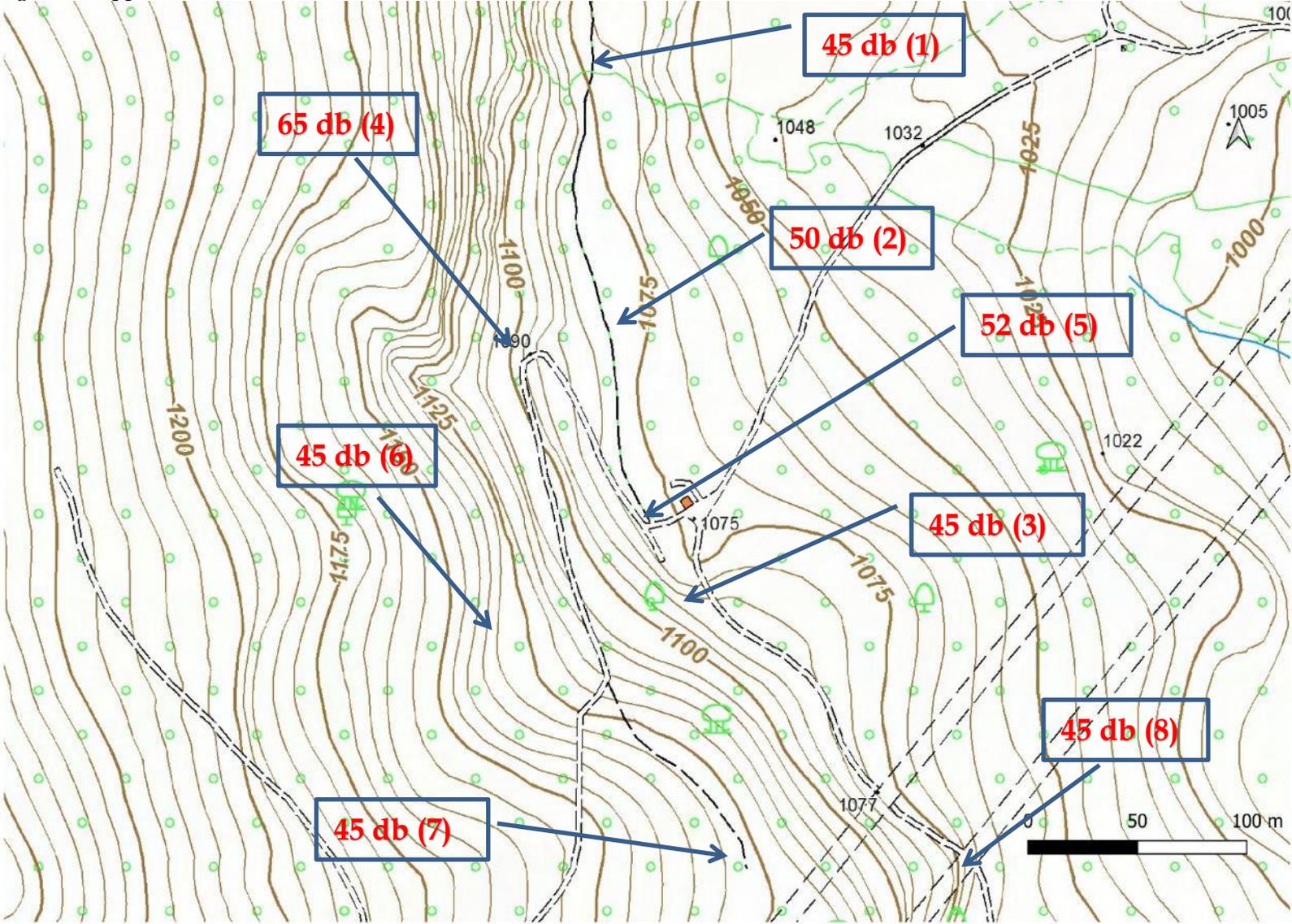


Figura 8 Buffer di interferenza potenziale

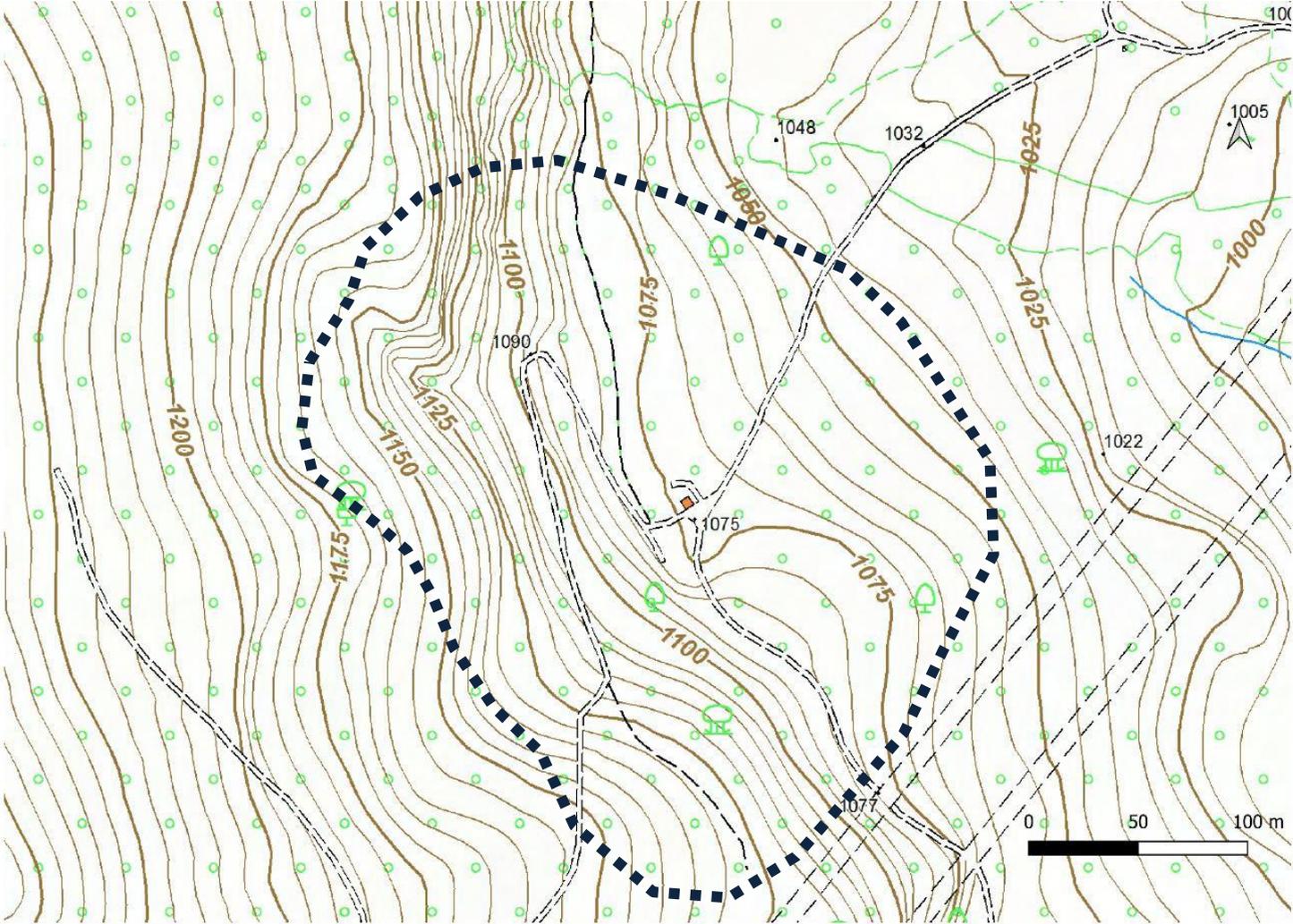
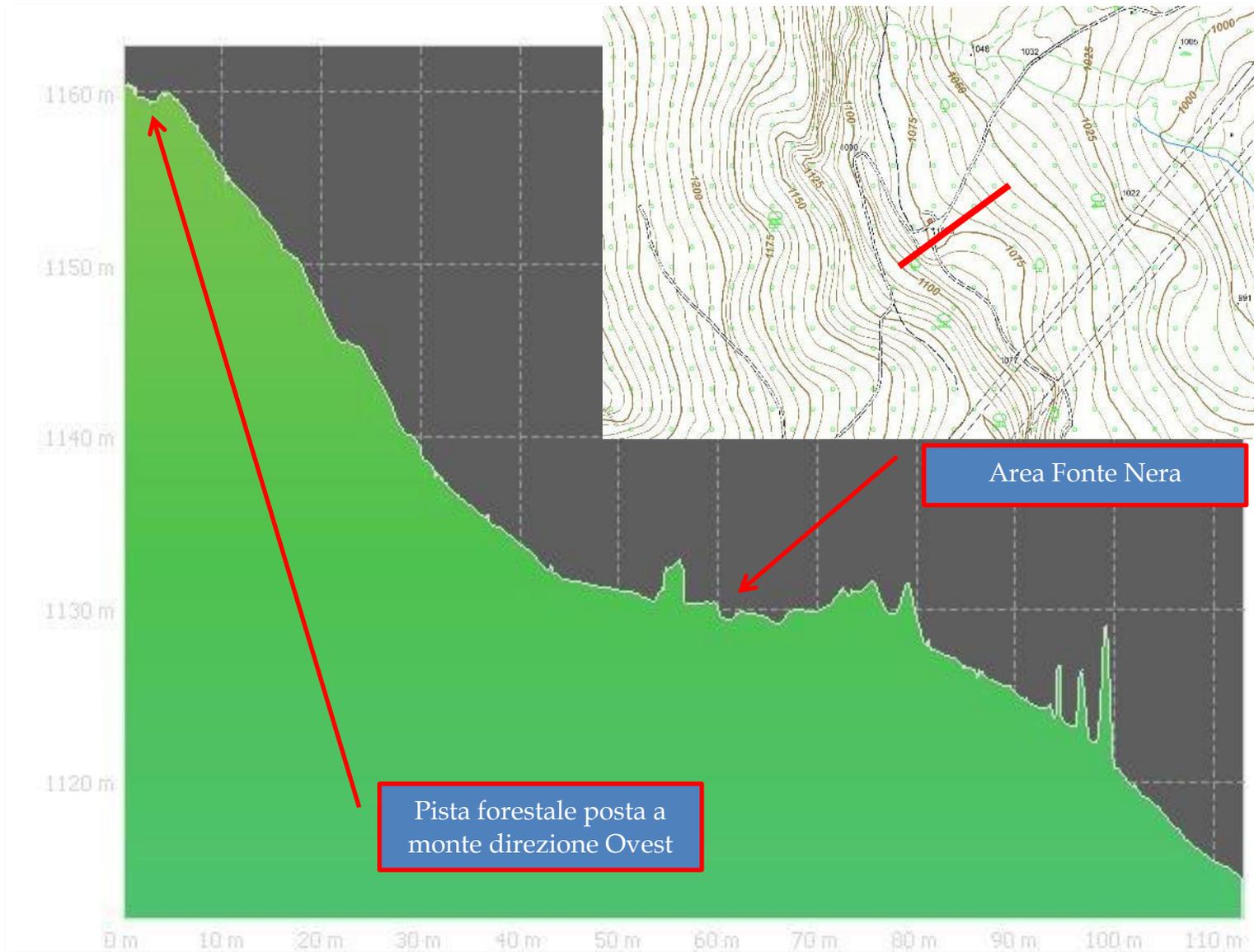


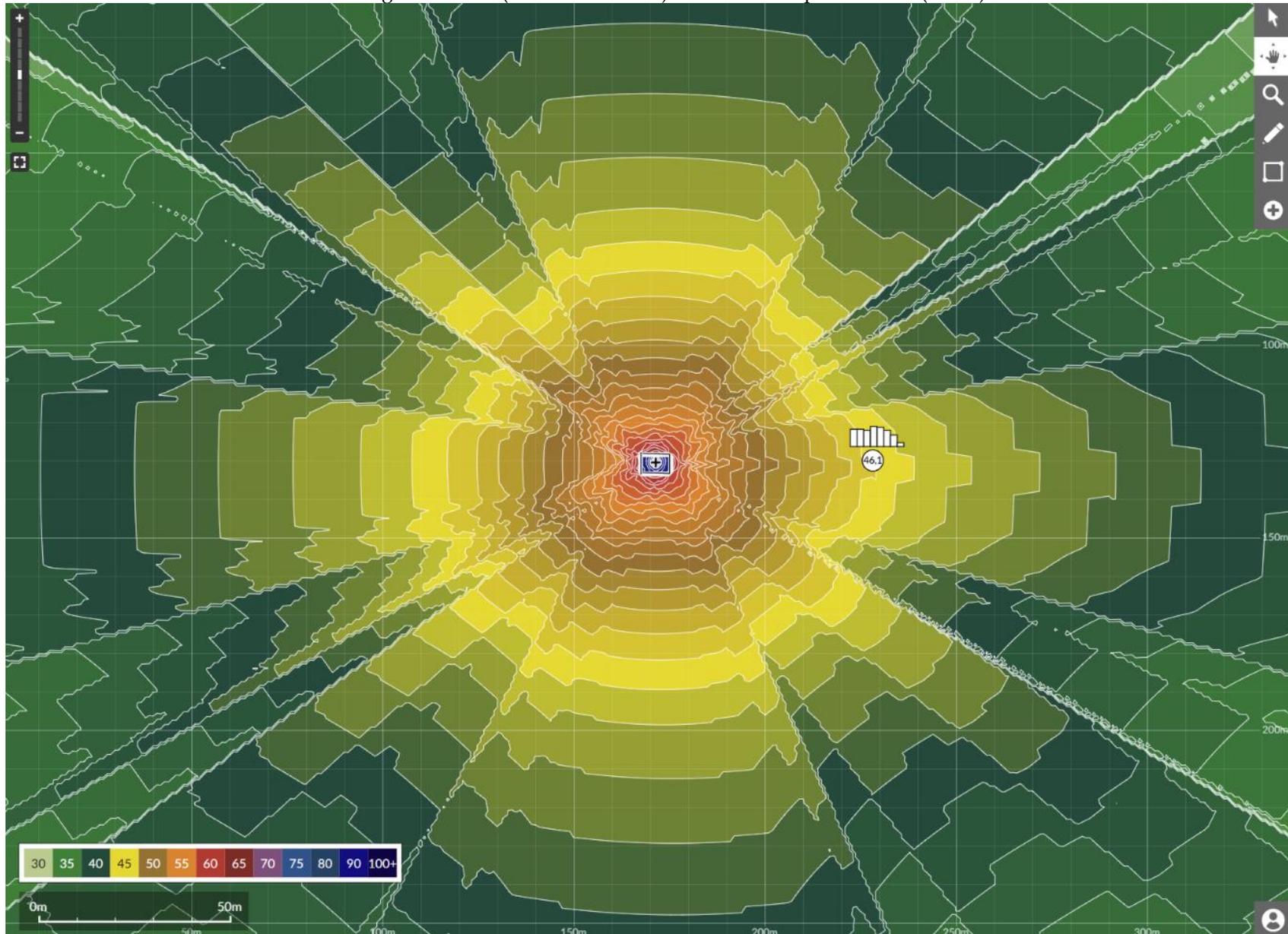
Figura 9 Profilo area di interferenza potenziale



Il clima acustico presente immediatamente all'esterno del cantiere in occasione dei picchi di emissione acustica non sarà superiore a 55 dB.

Di seguito si riportano le simulazioni delle emissioni sonore secondo quanto stabilito dalla UNI ISO 9613-2.

Figura 10 Simulazione efficacia barriere acustiche con sorgente sonora (escavatore da 17t) con emissione pari a 100dB (500hz)



I picchi di emissioni sonore saranno concentrati nelle fasi di trasporto e al passaggio dei mezzi di cantiere. Tali attività saranno molto limitate nel tempo e nel numero, circa 5-6 volte al giorno carico e trasporto dello smarino a valle.

Anche considerando punte di emissione pari a 60-70 dB si ritiene che la morfologia dell'area limiterà la dispersione delle emissioni sonore al perimetro identificato nella figura 8 e che all'interno di tale area si potrebbe avere una sottrazione di habitat di specie con un livello di disturbo nelle 2 ore in cui saranno concentrate le attività di carico e trasporto dei materiali.

Questo buffer così definito rappresenta il perimetro all'interno del quale è ipotizzabile osservare una variazione delle condizioni del clima acustico naturale. In particolare, all'interno del perimetro è ipotizzabile che si possano verificare fenomeni di mascheramento² che possono essere critici nel periodo di riproduzione e in particolare durante la fase delle cure parentali.

9.3.2 *Inquinamento luminoso*

Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso questo sarà causato dalla presenza delle luci di cantiere che saranno legate all'importanza della vigilanza e sicurezza nel cantiere stesso. L'analisi del contesto, come per il rumore, ha evidenziato che la conformazione morfologia ad "anfiteatro" e la tipologia dell'impianto di illuminazione prevista nel progetto fa sì che l'area in cui si può verificare un riverbero della luce con un grado di disturbo sensibile è al massimo uguale al perimetro dell'area di interferenza già identificato per il rumore (vedi Figura 8), ma più verosimilmente inferiore come estensione.

Inoltre, tale perimetro nei periodi di vegetazione dei faggi si riduce grazie all'oscuramento che le stesse foglie compiono.

9.3.3 *Elementi di incidenza*

Gli elementi d'incidenza potenziali individuati in relazione alle varie fasi di vita del progetto sono:

1. *Possibile disturbo di specie di interesse comunitario/Frammentazione dell'habitat di specie a causa del disturbo ambientale dovuto alla presenza dei cantieri e delle attività correlate (**disturbo acustico e disturbo visivo**)*
2. *Possibile perdita di habitat 9210* in relazione alle attività di scavo per l'accesso al canale di gronda in loc. Fonte Nera. (**Attività di scavo**);*

² Studio sul legame tra rumore e disturbo sugli uccelli risulta statisticamente significativo in diversi studi (Foppen and Reijnen 1994; Reijnen et al. 1995 a,b); fattore "specie di appartenenza" e adattamento a diversi disturbi (Ferris 1979; Kuitunen et al. 1998; Fernandez-Juricic 2001)

3. *Perdita di specie di interesse comunitario.*

Nei paragrafi seguenti sono descritte le valutazioni relative al grado di incidenza.

Nel qualificare le incidenze per quanto concerne la fauna si terrà conto del periodo e della fase biologica in cui avviene l'interferenza tra attività e specie. In particolare, ci sono delle fasi del ciclo biologico che, se perturbate, possono inficiare la continuità della specie: la riproduzione è la fase più critica per ogni specie.

Nella qualificazione delle incidenze, il periodo considerato di elevata criticità per la specie è quello riproduttivo, dal corteggiamento alla fine delle cure parentali. Per le altre fasi biologiche, quali svernamento, caccia o alimentazione, si tiene conto della durata e dell'intensità del disturbo e della sensibilità della specie a quel determinato disturbo.

9.3.4 *Incidenza su Habitat e flora*

9.3.4.1 Perdita di habitat

La perdita di habitat è dovuta all'attività di scavo, realizzata in prossimità del sito di Fonte Nera, per la realizzazione dell'imbotto di monte funzionale al collegamento del canale di gronda tra il tratto vecchio e nuovo.

La realizzazione della trincea prevede l'asportazione di una superficie di terreno pari a circa 350 m².

Foto 9 Faggeta oggetto di intervento



Le previsioni progettuali prescrivono l'accantonamento del "cappello forestale" (circa 40 cm in relazione allo strato disponibile) in un'area del cantiere posta a confine con degli alberi di Faggio. Inoltre, è previsto il ripristino con il reimpianto di faggi autoctoni, acquistati con certificazione presso vivai forestali o autoprodotti in loco con la tecnica della margotta aerea.

Con queste previsioni progettuali l'incidenza è considerata irrilevante per la conservazione dell'habitat in relazione al fatto che la sottrazione della superficie può essere considerato temporanea anche se l'arco temporale stimato per la ricostituzione è di almeno 25-30 anni.

Allo stesso tempo è importante sottolineare che la vegetazione presente è di "recente" costituzione visto che l'area è rappresentata da un conoide detritico di accumulo frutto dei movimenti detritici che si osservano in prossimità degli impluvi torrentizi.

Per tale ragione, anche in considerazione delle previsioni progettuali, si ritiene questa potenziale incidenza nulla e irrilevante ai fini della conservazione dell'habitat forestale 9210* *Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*"

Tabella 17 - Applicazione degli indicatori di stima delle interferenze (Fonte: elaborazioni proprie)

Indicatore	Habitat interessato	Valore	Interferenza	Note
Sottrazione di habitat	9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	500 m ² (0,000% sul totale)	Ininfluente ai fini della conservazione dell'habitat	Si stima che la superficie interessata riacquisirà le caratteristiche ante intervento nel giro di 25-30 anni

9.3.5 Incidenza sulla fauna

9.3.5.1 Possibile disturbo di specie di interesse comunitario

Quest'aspetto può originare incidenze nelle fasi: allestimento del cantiere, realizzazione degli interventi e di smobilito del cantiere.

Tutti gli interventi che vengono realizzati all'interno della ZPS e del SIC determinano un disturbo più o meno rilevante in relazione alla collocazione ambientale (habitat di specie) e alla collocazione temporale (fase biologica). In relazione a queste variabili la magnitudo dell'incidenza assume valori più o meno significativi.

Dall'articolazione temporale degli interventi desumibili dal cronoprogramma si evince che gli interventi definiti minori (vedi tabella seguente) per dimensione e durata sono stati collocati in periodi fenologici che non arrecano particolare disturbo alla fauna.

Tabella 18 interventi di bassa magnitudo di interferenza

DENOMINAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	TIPO DI INTERVENTO	DURATA* (gg)	PERIODO LAVORI
Strada di accesso	Ripristino gabbionata di contenimento	55	luglio-ottobre
Fosso Scuro	Ripristino soletta stradale e rivestimento canale di gronda	12	luglio-ottobre
Tratto adiacente Fiumette	Rivestimento canale di gronda e intervento di contenimento ingegneria naturalistica	17	luglio-ottobre
Op Fiumette	Ripristino funzionalità e tratto di strada	12	luglio-ottobre
OP Valle degli abeti	Ripristino e ricostituzione dell'OP	7	luglio-ottobre
OP San Vittore 1	Manutenzione e posizionamento materiale antierosione	7	luglio-ottobre
OP San Nicola 1	Chiusura breccia presene parete canale di gronda	7	luglio-ottobre
OP San Nicola 2	Apertura breccia, installazione porta stagna, rimozione sedimenti accumulati nel canale (lavoro in galleria)	15	Luglio-ottobre
OP Mavone 1	Manutenzione e installazione parapetto	10	luglio-ottobre
OP Mavone 2	Manutenzione e installazione parapetto	2	luglio-ottobre

Allo stesso tempo tutte le misure mitigative che possono essere messe in atto al fine di ridurre l'area di interferenza e disturbo delle operazioni di cantiere saranno attuate. Per tale ragione si rimanda al successivo § 9.4 per la descrizione delle possibili azioni da intraprendere per i vari interventi.

Il cuore del progetto, come già ampiamente sottolineato e descritto all'interno degli elaborati progettuali è rappresentato dalla realizzazione della variante del canale di gronda che avrà il cantiere principale nell'area di Fonte Nera.

In questa area gli aspetti che determinano le interferenze con la fauna, come già descritto in sede di qualificazione delle incidenze, sono rappresentati dal rumore, dalle emissioni luminose e dalla presenza del personale e dei mezzi in transito.

In relazione alle misure di mitigazione già identificate in fase progettuale, e condivise con il gruppo di lavoro del presente studio, si ritiene che l'area di interferenza definita (vedi § 9.3.1) è il perimetro in cui si verificano le incidenze maggiori.

Inoltre, nelle indagini di campo effettuate a partire dal settembre del 2022 sino a maggio 2023, non sono stati identificati nell'area di Fonte Nera (areale di studio con una superficie tre volte superiore a quella identificata come area di interferenza) siti di riproduzione della fauna in particolare avifauna legata agli ambienti forestali.

Tabella 19 Avifauna bersaglio potenzialmente presenti

Specie	Nidificazione	Caccia - alimentazione
Avifauna		
<i>Bubo bubo</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Dendrocopos medius</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Falco peregrinus</i>	<i>n</i>	<i>s</i>
<i>Ficedula albicollis</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Lanius collurio</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Lullula arborea</i>	<i>n</i>	<i>s</i>

S: si, N:no, p: potenzialmente presente

Tabella 20 Mammiferi bersaglio potenzialmente presenti

Specie	Riproduzione	Letargo - svernamento	Caccia - alimentazione
Mammiferi			
<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>p</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Canis lupus</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>s</i>
<i>Rinolophus ferrumequinum</i>	<i>p</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Ursus arctos</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>p</i>

S: si, N:no, p: potenzialmente

Tabella 21 Anfibi e rettili bersaglio potenzialmente presenti

Specie	Riproduzione	Caccia - alimentazione
Anfibi e rettili		
<i>Bombina pachipus</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
<i>Triturus carnifex</i>	<i>p</i>	<i>p</i>

S: si, N:no, p: potenzialmente

Per quanto riguarda gli invertebrati e i pesci la loro presenza reale ma anche potenziale è da escludere nell'ambito delle aree di intervento previste dal progetto.

Considerando che l'area di interferenza così come identificata comunque è potenzialmente idonea per alcune specie (vedi Tabella 19, Tabella 20 e Tabella 21), si ritiene che questa superficie debba essere considerata "*Habitat di specie sottratto*" per il periodo di funzionamento del cantiere e fino a conclusione delle attività

Allo stesso tempo, è importante sottolineare che fino a oggi, dalle indagini di campo, non sono stati rilevati segni della presenza della fauna di direttiva. Si ritiene che la magnitudo dell'incidenza possa essere considerata irrilevante per la conservazione delle specie faunistiche di direttiva legate a questi ambienti forestali.

Nonostante ciò, riteniamo che sia comunque importante definire ulteriori misure di mitigazione, per gli aspetti incidenti, e indicazioni procedurali legate a specifici monitoraggi *ex, ante* e *in itinere* e *ex, post* finalizzati a garantire che il livello delle interferenze per cui è stato definito il grado di incidenza sia confermato e verificato durante la realizzazione del progetto. Tali aspetti sono trattati nel paragrafo 9.4.

9.3.5.2 Perdita di specie di interesse comunitario

Questa incidenza è dovuta alle attività di scavo e lavorazione relativa agli interventi che ricadono nell'ambito degli ambienti umidi e del sottobosco. La perdita di specie riguarda principalmente gli anfibi che accidentalmente possono essere schiacciati nelle attività di predisposizione dei cantieri, in particolare l'area di Fonte Nera e i lavori nell'area di OP Fiumette e OP San Vittore 1.

Per questi siti ed in generale per le aree dove si svolgono gli interventi è necessario prevedere una fase di formazione specifica sulle specie di Direttiva del personale addetto alle operazioni (vedi § 9.4.5).

9.3.5.3 Riepilogo incidenze sulla fauna

Nella tabella seguente è riportata in maniera sintetica la valutazione delle incidenze relativa alla fauna

Tabella 22 - Sintesi degli impatti sulla fauna

Aspetto	Bersaglio	Impatti	Valutazione	note
Allestimento del cantiere nell'area di Fonte Nera	Fauna**	Possibile disturbo di specie di interesse comunitario	-1 poco significativo	la valutazione tiene conto del fatto che le attività saranno svolte al di fuori del periodo riproduttivo come da progetto
	Anfibi***	Perdita di specie di interesse comunitario	-1 poco significativo	la valutazione tiene conto del fatto che le attività saranno svolte al di fuori del periodo riproduttivo come da progetto
Lavori di ripristino delle Op	Fauna**	Possibile disturbo di specie di interesse comunitario	-1 (poco significativo)	la valutazione tiene conto del fatto che le attività saranno svolte al di fuori del periodo riproduttivo come da progetto
	Anfibi***	Perdita di specie di interesse comunitario	-1 (poco significativo)	la valutazione tiene conto del fatto che le attività saranno svolte al di fuori del periodo riproduttivo come da progetto
Movimentazione dei materiali di scavo e di cantiere	Fauna**	Possibile disturbo di specie di interesse comunitario	-1 (poco significativo)	la valutazione tiene conto del fatto che la superficie sottratta alle specie è molto ridotto (buffer di interferenza) e che le attività saranno svolte nelle ore del giorno dichiarate nel progetto (11-14)
	Anfibi ***	Perdita di specie di interesse comunitario	0 (nullo)	
Dismissione dei cantieri nelle varie OP	Fauna**	Possibile disturbo di specie di interesse comunitario	0 (nullo)	la valutazione tiene conto del fatto che le attività saranno svolte al di fuori del periodo riproduttivo come da progetto
Dismissione del cantiere nell'area di Fonte Nera	Fauna**	Possibile disturbo di specie di interesse comunitario	0 (nullo)	
	Anfibi***	Perdita di specie di interesse comunitario	-1 (poco significativo)	
Ripristino dei luoghi e smobilitazione del cantiere area Fonte Nera	Fauna**	Possibile disturbo di specie di interesse comunitario	0 (nullo)	
	Anfibi***	Perdita di specie di interesse comunitario	-1 (poco significativo)	

Valutazione incidenza: da -3 (significativamente negativa) a +3 (significativamente positiva)

**elenco vedi Tabella 19 e Tabella 20

*** elenco vedi Tabella 21

9.4 Misure di mitigazione delle incidenze

9.4.1 Mitigazione dell'impatto del rumore sul contesto ambientale

9.4.1.1 Indicazioni

Le emissioni sonore sono state oggetto di analisi durante la fase di progettazione, e sono state individuate azioni di mitigazione per tutti i cantieri, inclusi quelli con minore durata. Anche se le attività dei cantieri minori sono previste in periodi dell'anno al di fuori delle fasi biologiche critiche (vedi § 4.6), si ritiene comunque importante limitare la dispersione dei livelli di disturbo dovuti al rumore.

Per tutti gli interventi/cantieri (vedi Tabella 23), ad eccezione di Fonte Nera, è prevista la perimetrazione delle sorgenti puntiformi come generatori di corrente, bidoniere, gruppi elettrogeni, ecc., con pannelli fonoassorbenti che abbiano un potere isolante di $R_w=24$ dB.

Tabella 23 Siti di intervento

AREA DELL'INTERVENTO
AREA CANTIERE UFFICI (PIAZZALE CEMENTATO)
AREA CANTIERE (PIAZZALE STERRATO NORD)
FOSSO SCURO
TRATTO ADIACENTE FIUMETTE
OP FIUMETTE
OP VALLE DEGLI ABETI
OP SAN VITTORE 1
OP SAN NICOLA
OP MAVONE 1
OP MAVONE 2

Per il cantiere di Fonte Nera, invece, il perimetro dell'area di cantiere sarà realizzato, ove possibile, con pannelli fonoassorbenti con potere fonoisolante di almeno $R_w 30$ dB. I pannelli saranno posizionati in modo da garantire un angolo di uscita del rumore non inferiore a 45° : rapporto 1:1 tra la distanza della fonte di emissione e l'altezza della barriera. Nel caso in cui non sia possibile garantire la distanza e l'angolo specificati, i pannelli potranno essere posizionati con elementi a nido d'ape posto orizzontalmente a mo' di tetto, in modo da orientare la

direzione del rumore perpendicolarmente al piano campagna. In questo modo, saranno limitate le emissioni sonore in dispersione negli ambienti circostanti.

Dato che i mezzi d'opera che saranno utilizzati all'interno (motocarriola, escavatore) del cantiere di Fonte Nera hanno valori di emissione sonora di circa 100 dB (vedi Tabella 16), si presume che il livello acustico rilevabile subito all'esterno (entro 20 m) del perimetro di cantiere **non supererà i 55 dB (vedi § 9.4.1.2).**

Eventuali valori di picco si verificheranno solo durante le fasi di carico e trasporto dello smarino, con una durata di circa 50 minuti, di cui 10 minuti per il carico di 5 m³ del mezzo di trasporto dei materiali di scavo. Il progetto ha concentrato queste fasi di trasporto del materiale nelle 24 ore nella fascia oraria 11-14. Durante queste fasi di carico e trasporto, il clima acustico esterno, nelle immediate vicinanze del cantiere, avrà valori massimi di 55 dB o inferiori, mentre per il resto delle ore i livelli saranno simili a quelli di fondo naturale registrati ante progetto.

Con questi accorgimenti, il rumore rilevabile all'esterno dell'area di interferenza è da considerarsi sostanzialmente immutato durante la realizzazione del progetto e pari al fondo naturale accertato (vedi Figura 7).

9.4.1.2 Simulazione dei livelli di disturbo attesi

Al fine di verificare la corretta definizione del disturbo acustico previsto durante il funzionamento del cantiere di Fonte Nera, sono state condotte simulazioni conformi alla norma UNI ISO 9613-2. I calcoli di attenuazione del rumore secondo la UNI ISO 9613-2 hanno considerato una barriera con un limite di isolamento pari a $R_w=20$ dB. A titolo precauzionale, è stato adottato un valore di isolamento delle barriere inferiore a quanto specificato nel progetto, al fine di ottenere dati più affidabili e verificabili in corso d'opera.

La Figura 11 visualizza graficamente gli effetti della mitigazione del rumore con la collocazione di barriere con isolamento pari a $R_w=20$ dB. A una distanza di circa 50 m, il livello rilevato è di 46 dB, con una sorgente di emissione di 100 dB. I valori attesi per distanze superiori a 100 m sono inferiori a 40 dB, sicuramente al di sotto del livello di fondo naturale (≈ 50 dB) riscontrato durante i rilievi (vedi § 9.3.1.3).

Simultaneamente, sono state eseguite simulazioni per verificare l'angolo di uscita del rumore rispetto all'orografia dell'area e quindi la potenziale capacità di dispersione e rifrazione del suono in relazione all'altezza delle barriere e all'altezza da terra del punto di emissione del suono (fase di carico dello smarino).

Nelle Figura 12 e Figura 13 è stata realizzata una mappa acustica dell'area in cui è stata posizionata una sorgente sonora con una pressione di 110 dB a una frequenza di 500 Hz. È stato condotto un confronto sulla dispersione acustica con e senza l'installazione di barriere fonoisolanti, seguendo la norma UNI ISO 9613-2. La differenza è significativa, evidenziando chiaramente che l'uso di barriere fonoisolanti, anche con un potere di isolamento acustico $R_w=20$ dB, consente di ottenere un ambiente acustico simile al fondo naturale già a una distanza di 50 metri dal perimetro del cantiere.

Contestualmente, nel caso della mappa in cui non sono state considerate le barriere, il livello di disturbo è rilevante e copre un'area molto estesa. Questa è la situazione evidenziata nella Figura 13, la quale rappresenta ciò che si osserva comunemente nei cantieri forestali.

Figura 11 Simulazione con sorgente sonora (escavatore da 17T) con emissione pari a 100dB (500hz)

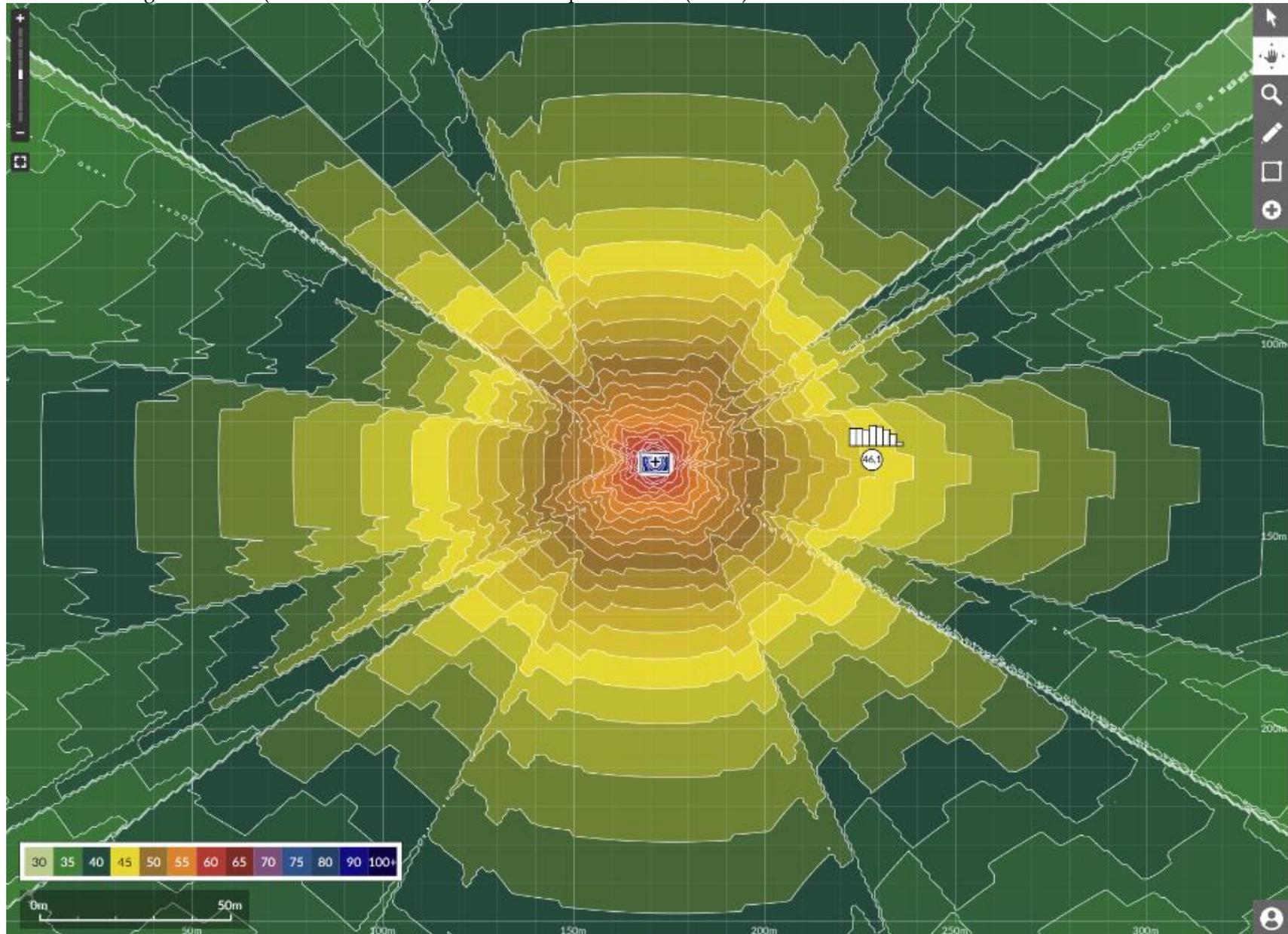
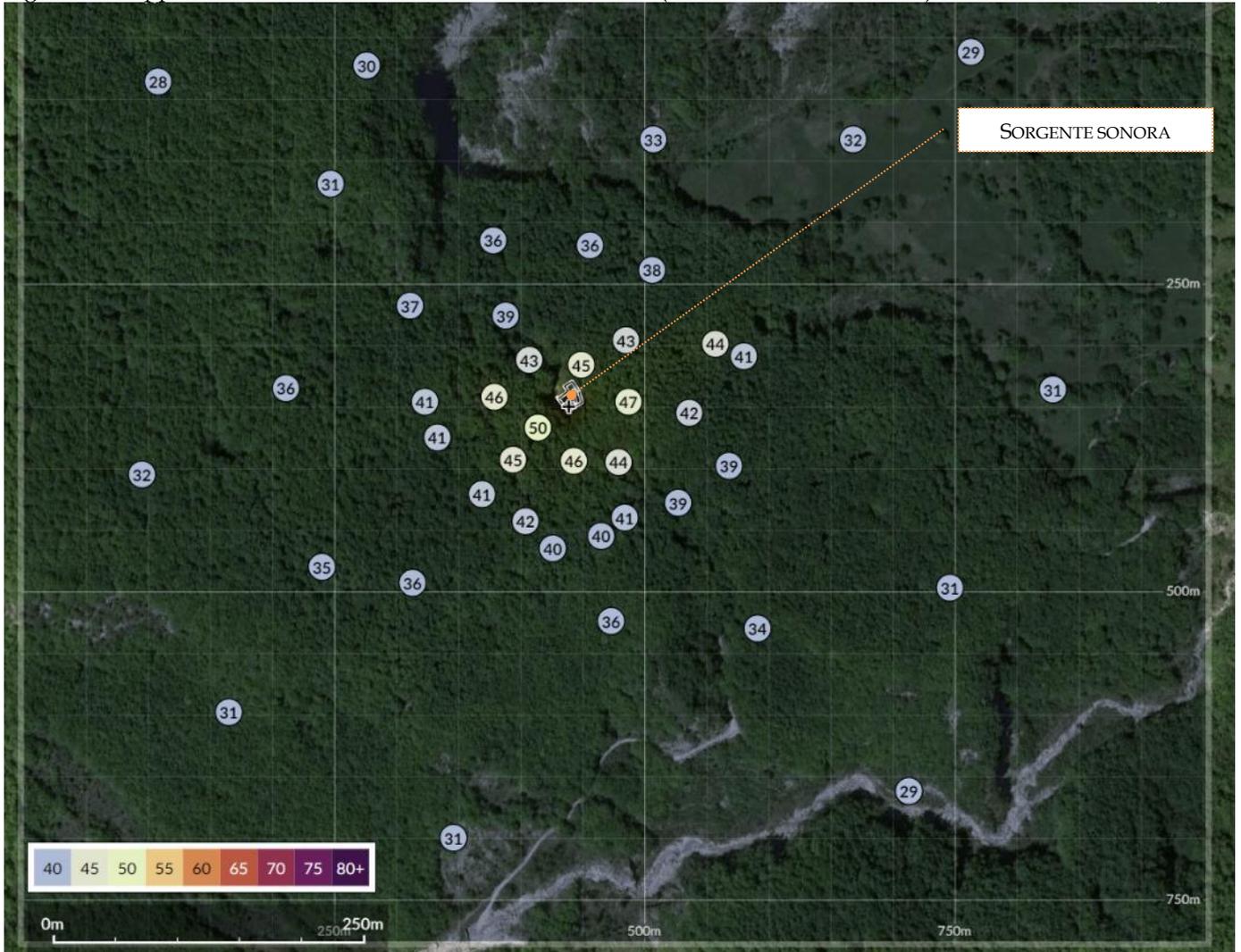
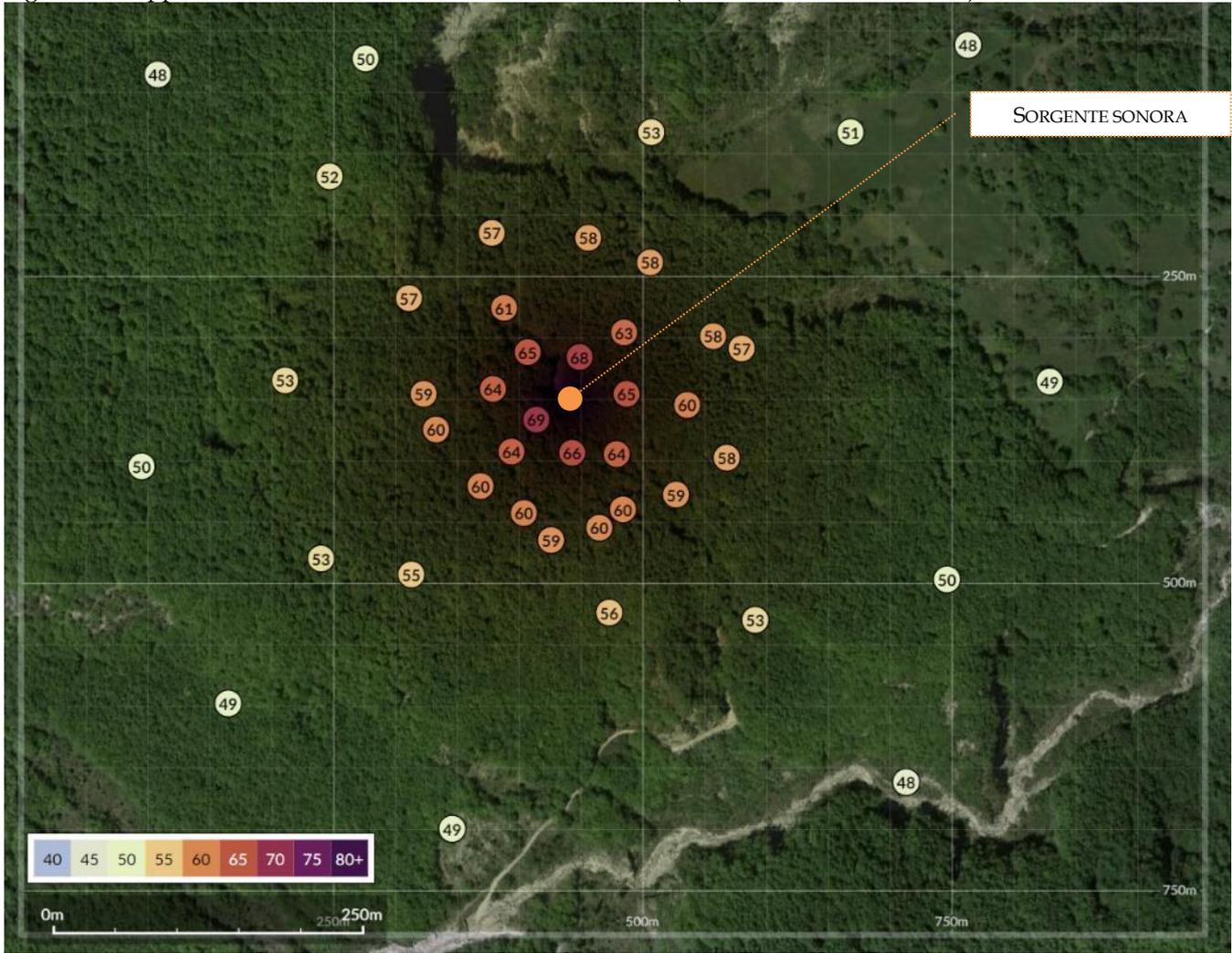


Figura 12 Mappa acustica del cantiere nell'area di Fonte Nera (con barriere fonoisolanti)



sorgente sonora con emissione pari a 110dB (500hz).

Figura 13 Mappa acustica del cantiere nell'area di Fonte Nera (senza barriere fonoisolanti)



sorgente sonora con emissione pari a 110dB (500hz)

Nelle successive Figura 14, Figura 15, Figura 16 sono state simulate le emissioni sonore di 100 dB (a 500 Hz) da 2,50 m con un pannello da 5 m posto a 5 m di distanza dalla sorgente sonora (rapporto 1:1 tra distanza e altezza della barriera), con isolamento da $R_w=20$ dB, e il bersaglio posto a 50, 100 e 150 m orizzontali e a un'altezza di 40 m rispetto alla sorgente sonora.

Mentre nella Figura 17, Figura 18 e Figura 19 sono state simulate le emissioni sonore di 100 dB (a 500 Hz) da 0,50 m con un pannello da 5 m posto a 5 m di distanza dalla sorgente sonora (rapporto 1:1 tra distanza e altezza della barriera), con isolamento da $R_w=20$ dB, e il bersaglio posto a 50, 100 e 150 m orizzontali e a un'altezza di 40 m rispetto alla sorgente sonora.

I livelli di rumore percepiti dal bersaglio sono risultati essere:

- 52 dB con bersaglio a 50 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 2,5 m di altezza;
- 42 dB con bersaglio a 100 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 2,5 m di altezza;
- 37 dB con bersaglio a 150 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 2,5 m di altezza;
- 43 dB con bersaglio a 50 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 0,5 m di altezza;
- 36 dB con bersaglio a 100 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 0,5 m di altezza;
- 31 dB con bersaglio a 150 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 0,5 m di altezza.

Dalle simulazioni effettuate conformemente alla norma UNI ISO 9613-2, emerge che il solo posizionamento di una barriera singola con un potere fonoisolante pari a $R_w=20$ dB consente di ottenere valori inferiori rispetto a quanto rilevato come fondo naturale dell'area.

Figura 14 Simulazione a 50 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 2,5 m

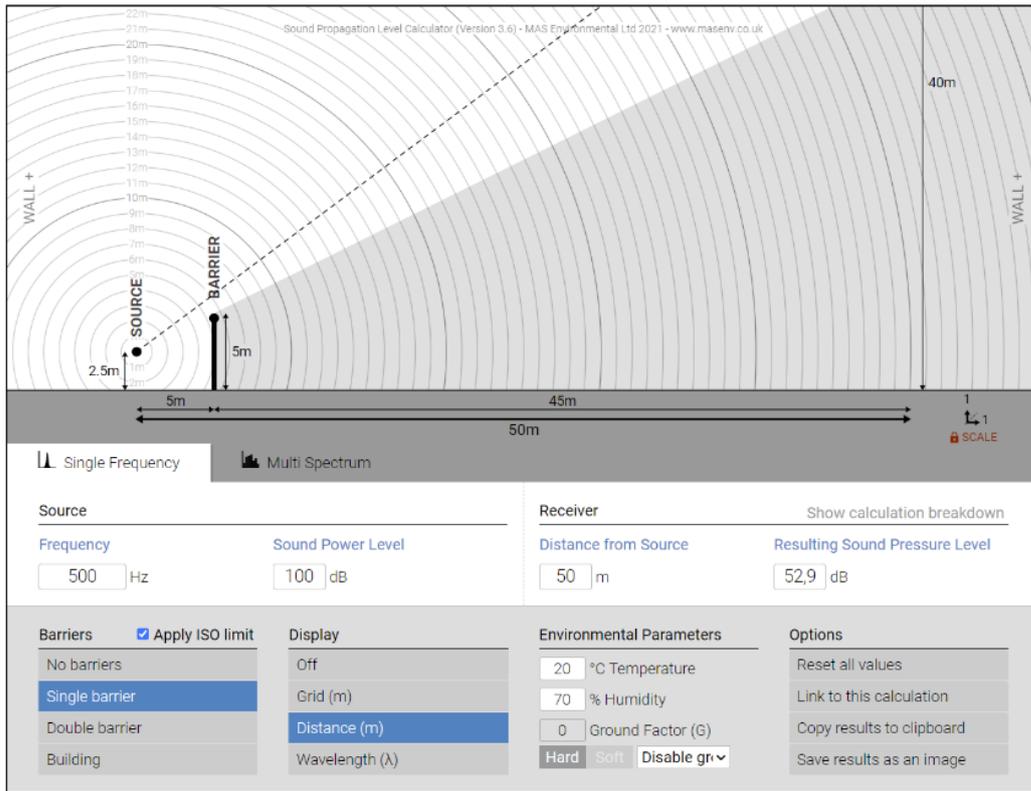


Figura 15 Simulazione a 100 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 2,5 m

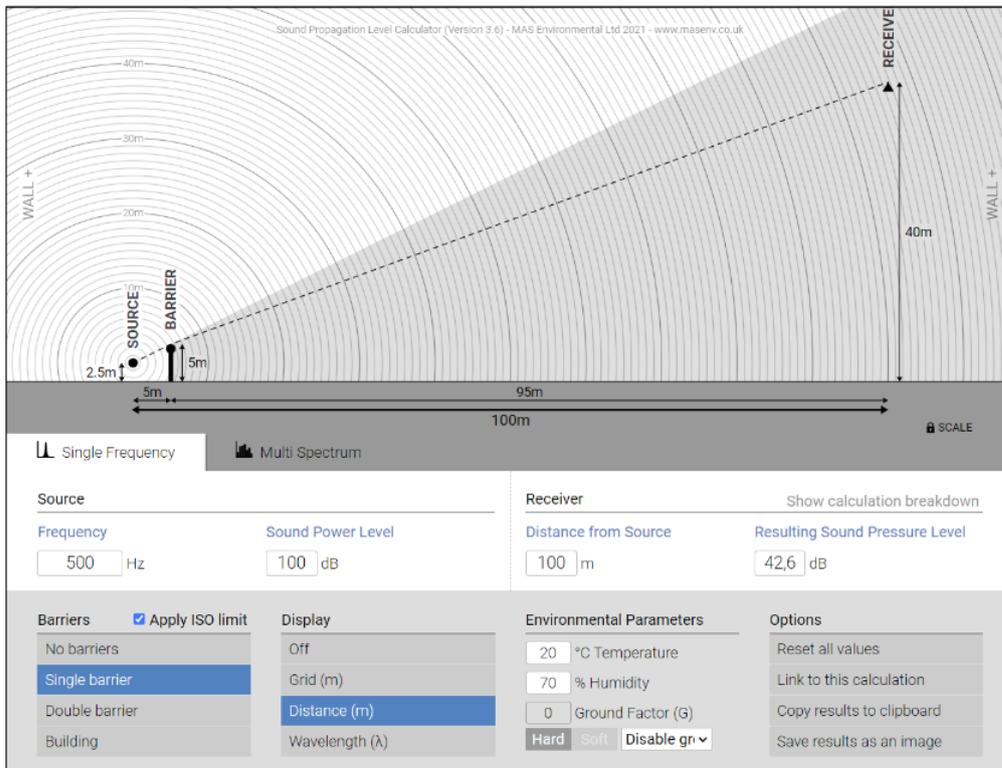


Figura 16 Simulazione a 150 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 2,5m

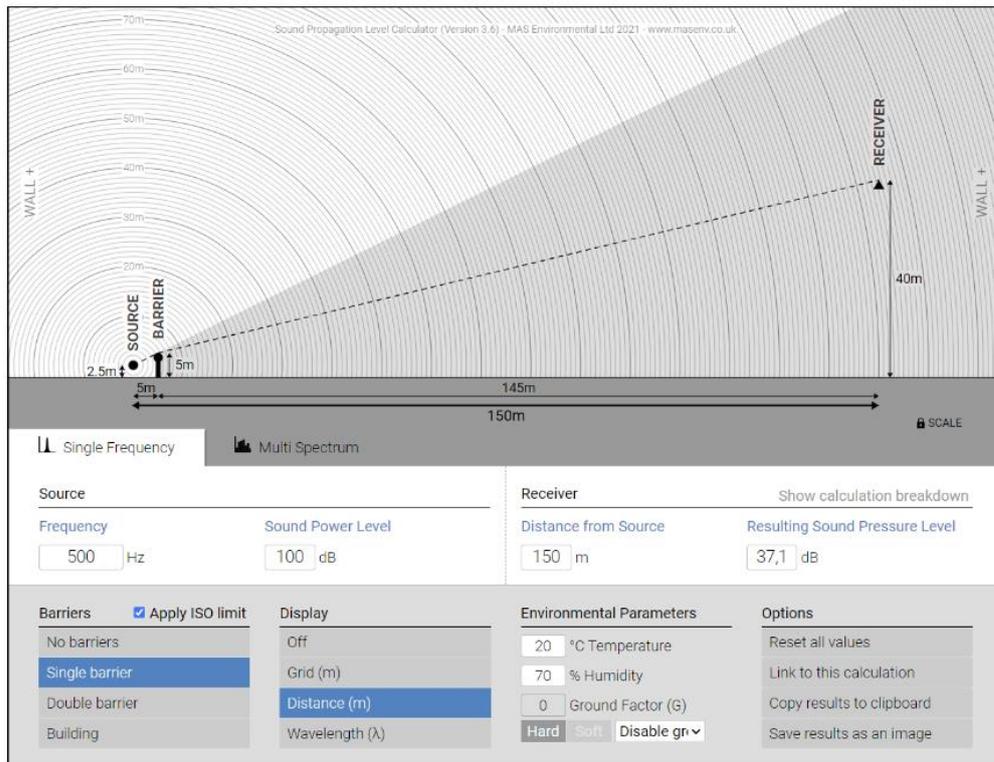


Figura 17 Simulazione a 50 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 0,5m

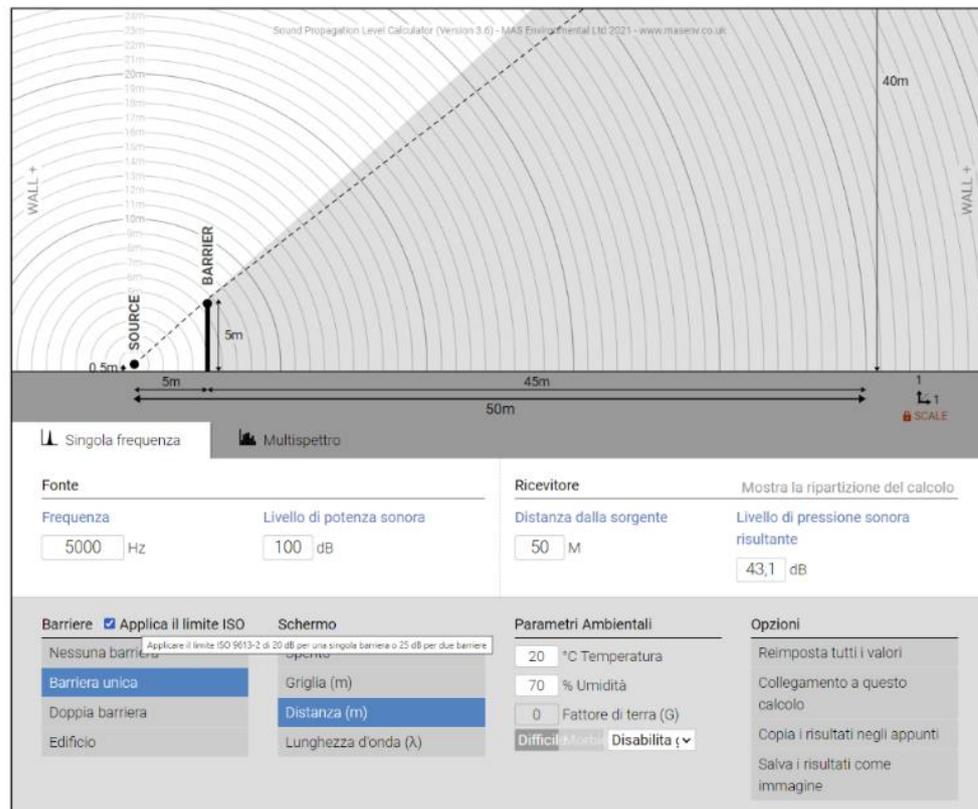


Figura 18 Simulazione a 100 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 0,5m

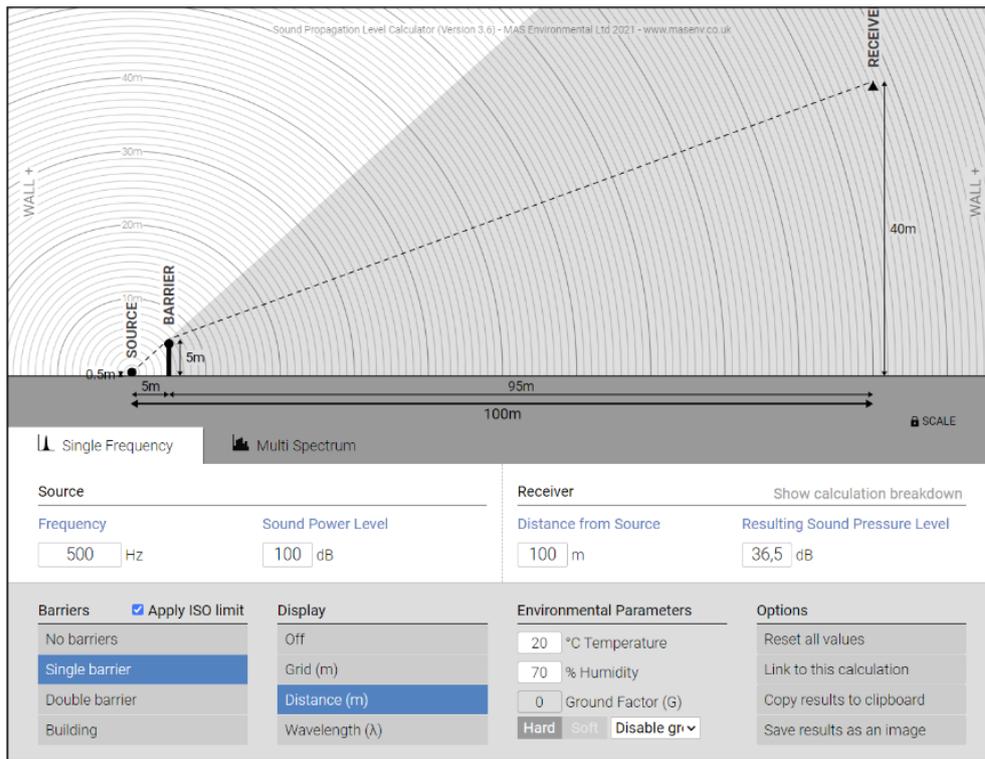
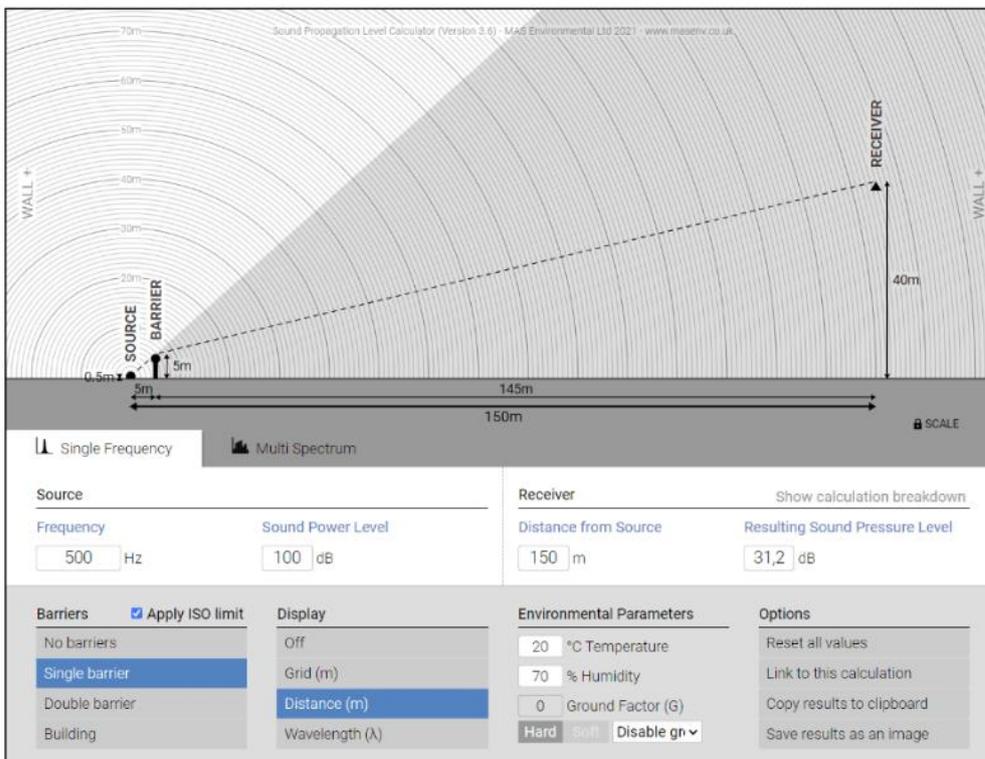


Figura 19 Simulazione a 150 m dal perimetro del cantiere con punto emissione a 0,5 m



9.4.2 Mitigazione dell'inquinamento luminoso

La misura di mitigazione per l'illuminazione del cantiere di Fonte Nera, operativo anche nelle ore serali, è importante sia per garantire la sicurezza dei lavoratori che per limitare il disturbo ambientale. Le sorgenti di luce all'interno del cantiere saranno orientate verso il basso per evitare l'inquinamento luminoso e ridurre al minimo l'impatto sulle specie animali presenti.

Nelle zone di transito dove non è necessaria una luce continua, verranno utilizzati sensori di passaggio per attivare l'illuminazione solo quando necessario e sono previsti timer programmati per lo spegnimento automatico. Anche i punti luce esterni saranno di bassa intensità e orientati verso il basso. L'uso di sensori di presenza per attivare l'illuminazione solo quando c'è effettiva presenza umana può contribuire a ridurre ulteriormente gli sprechi di energia.

La perimetrazione prevista per il cantiere e per il contenimento delle emissioni sonore, insieme alle precauzioni sopra menzionate, contribuirà a ridurre al minimo il riverbero della luce e limitare il disturbo dell'ambiente circostante nel buffer di interferenza. Questo è particolarmente importante in periodi come il tardo autunno, l'inverno e la primavera, quando i faggi perdono le foglie. Le foglie stesse e l'orografia dell'area aiutano a contenere il disturbo del riverbero luminoso del cantiere sulla fauna presente (vedi § 9.3.1).

In sintesi, l'adozione di queste misure eco-sensitive per l'illuminazione del cantiere contribuirà a preservare l'ambiente circostante, riducendo l'impatto sulle specie animali e vegetali, e promuovendo la sostenibilità dell'intero progetto.

9.4.3 Verifica preliminare presenza anfibi

In fase iniziale dei lavori è importante effettuare una verifica della presenza di anfibi soprattutto nelle aree di intervento indicate di seguito.

Tabella 24 aree in cui preveder una verifica preliminare

DENOMINAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	TIPO DI INTERVENTO
Fonte Nera	Nuova galleria variante tratto Fonte Nera - San Nicola 1
Fosso Scuro	Ripristino soletta stradale e rivestimento canale di gronda
Tratto adiacente Fiumette	Rivestimento canale di gronda e intervento di contenimento ingegneria naturalistica
Op Fiumette	Ripristino funzionalità e tratto di strada
OP Valle degli abeti	Ripristino e ricostituzione dell'OP
OP San Vittore 1	Manutenzione e posizionamento materiale antierosione

DENOMINAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	TIPO DI INTERVENTO
OP San Nicola	Chiusura breccia presene parete canale di gronda

Essendo queste specie facilmente identificabili è sufficiente che il responsabile del cantiere, debitamente formato (vedi 9.4.5), effettui un sopralluogo dell'area per verificare nei punti di lavoro l'assenza di anfibi.

Per l'area di Fonte Nera questa verifica deve essere realizzata sia in fase di cantierizzazione, prima dello scavo della trincea accessoria e dello scotico e ogni anno nel periodo primaverile dopo il periodo di sosta del cantiere.

9.4.4 Ripristino della trincea e riposizionamento del cappello forestale - 9210*

La realizzazione della trincea per l'allaccio della nuova galleria con quella esistente comporta il prelievo del cappello forestale, per una profondità di almeno 40 cm o comunque in base alla disponibilità di uno strato fertile forestale. Il cappello forestale dovrà essere stoccato in cumuli non superiori a 1,50 m e collocato nell'area dedicata all'esterno del cantiere.

Prima di procedere con lo scavo, sarà necessario tagliare i fusti in modo da conservare le ceppaie dei faggi³, purché abbiano un'età non superiore ai 30 anni. Almeno un terzo delle ceppaie idonee (fusti di età inferiore ai 30 anni) dovrà essere conservato e posizionato sul cappello forestale, evitando di esporre le radici. È importante selezionare le ceppaie con l'apparato radicale meno danneggiato da personale esperto.

Una volta terminate le attività di progetto, sia le ceppaie che il cappello forestale dovranno essere riposizionati nel periodo idoneo, ossia autunno inoltrato, inverno o inizio primavera.

Al fine di garantire una migliore e rapida ricostituzione della faggeta, si dovranno piantare alberi di faggio di 2 m di altezza provenienti da vivai forestali e certificati come autoctoni. Nel caso in cui i vivai locali non dispongano di piante autoctone certificate, è possibile ricorrere alla tecnica della margotta aerea da realizzare sulle ceppaie presenti nell'area o nel comprensorio forestale per ottenere nuove piantine autoctone.

³ Il faggio ha una lenta capacità pollonifera caulinare che tende ad esaurire quando la pianta raggiunge la maturità, attorno ai 50-60 anni o in età più avanzata se si trova su un substrato acido (Del Favero, 2004).

9.4.5 Formazione e informazione del personale impiegato nelle attività di cantiere

Il cantiere sarà organizzato con diverse figure professionali, ognuna con compiti specifici. Un aspetto importante riguarda la conoscenza del contesto naturale in cui si opererà e delle cautele necessarie durante le fasi del cantiere più critiche e in generale durante lo svolgimento di tutte le attività: dalla movimentazione dei mezzi alle operazioni di scavo e manutenzione. A tal fine, verrà organizzato un momento formativo specifico all'inizio dei lavori per tutto il personale impiegato nel cantiere.

Allo stesso tempo, verranno esposti cartelli informativi nelle aree più critiche, come ad esempio nei pressi di punti d'acqua o fontanili, al fine di applicare le misure necessarie per evitare il più possibile eventuali impatti sulle componenti ambientali, tra cui flora e fauna.

Come prassi in questa tipologia di cantieri verrà designato il referente responsabile degli aspetti ambientali della ditta appaltatrice che sarà presente in cantiere.

Questo aspetto dell'informazione del personale, in molti casi, ha dimostrato di aumentare la consapevolezza riguardo al contesto in cui si lavora e la sensibilità verso l'ambiente, portando gli addetti al cantiere a prestare maggiore attenzione durante lo svolgimento delle mansioni.

9.4.6 Mezzi per la movimentazione del materiale

I mezzi utilizzati per la movimentazione del materiale avranno un impatto acustico e ambientale ridotto. In particolare, nelle specifiche tecniche di gara sarà richiesto il mezzo di trasporto dello smarrino da Fonte Nera alle aree di cantiere a valle per il trattamento dei materiali, con emissioni più basse disponibili.

Inoltre, la velocità dei mezzi dovrà essere ridotta e sarà limitata a un massimo di 10 km/h.

9.5 Efficacia delle misure di mitigazione e misure di conservazione

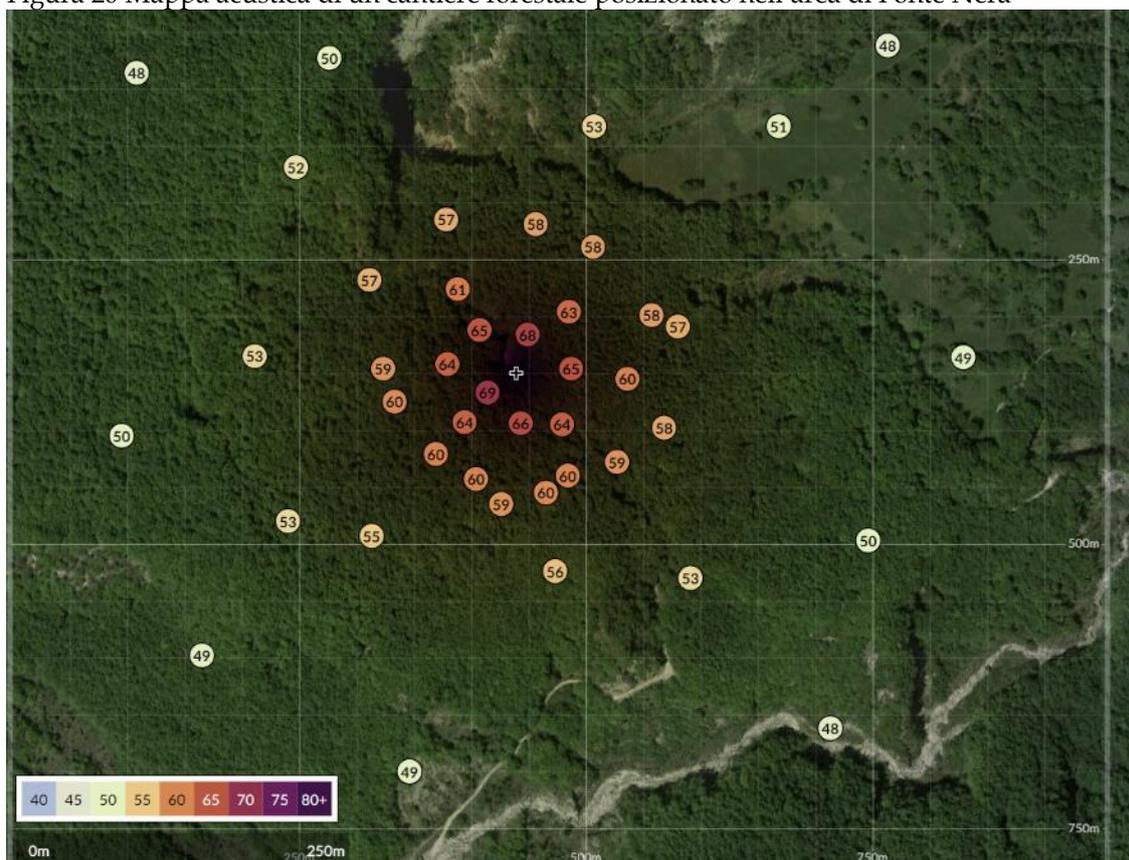
Le misure di conservazione specifiche (vedi §7.4) per il sito SIC IT7110128 "Gran Sasso" e la ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga", che riguardano le aree di intervento, sono principalmente rivolte a tutte le attività svolte all'interno degli ambienti forestali, regolamentate dalle norme di tutela delle specie e degli habitat della direttiva.

Queste disposizioni normative non possono essere direttamente applicate al progetto in esame poiché le previsioni di interferenza potenziale differiscono

significativamente dalle attività dei cantieri forestali, soprattutto per quanto riguarda le misure preventive adottate.

Il cantiere forestale per l'esbosco presenta un elevato livello di emissioni sonore, pari a 110 dB in campo aperto (vedi Figura 20). Questo livello può avere impatti significativi sulla fauna protetta, disturbando gli animali presenti nell'area circostante e influenzando negativamente la biodiversità.

Figura 20 Mappa acustica di un cantiere forestale posizionato nell'area di Fonte Nera



sorgente sonora con emissione pari a 110dB (500hz)

D'altra parte, per il cantiere di Fonte Nera sono state predisposte specifiche misure di mitigazione del rumore. Le simulazioni condotte secondo la norma UNI ISO 9613-2 dimostrano l'efficacia di tali misure. Le barriere fonoassorbenti con un isolamento di $R_w=20$ dB contribuiscono significativamente alla riduzione del rumore emesso dal cantiere. A una distanza di circa 50 m, il livello rilevato è di soli 46 dB, ben al di sotto dei livelli di fondo naturali dell'area.

Le stesse simulazioni, che considerano anche l'angolo di uscita del rumore rispetto all'orografia dell'area, valutando la dispersione e la rifrazione del suono in relazione all'altezza delle barriere e all'altezza della sorgente sonora, mostrano

che anche a distanze inferiori a 100 m, i livelli di rumore sono inferiori a 40 dB, garantendo una minima interferenza con l'ambiente circostante.

In sintesi, le ragioni principali per cui il cantiere di Fonte Nera avrà un impatto quasi nullo e nettamente inferiore rispetto al cantiere forestale saranno dovute all'adozione di misure di mitigazione specifiche, come l'utilizzo di barriere fonoisolanti, e la conformità alle normative per la gestione del rumore durante le attività di cantiere. Queste misure sono progettate per limitare il disturbo alla fauna e preservare la biodiversità dell'area circostante, aspetti fondamentali nelle valutazioni ambientali, come quelle legate alla rete Natura 2000.

10. MONITORAGGIO

10.1 Linee guida per il monitoraggio

Il piano di monitoraggio è fondamentale per la comprensione dell'efficacia delle azioni di mitigazione e del livello di interazione e incidenza sulle specie e gli habitat di direttiva.

Il Piano di Monitoraggio della fauna è stato predisposto considerando i seguenti indirizzi:

Obiettivo del monitoraggio è l'analisi dell'efficacia delle misure di mitigazione.

Specie target: specie caratterizzanti gli ambienti forestali.

Metodi di campionamento: censimenti visivi, trappolaggi, utilizzo di tecnologie di monitoraggio come fototrappole, rilevamento acustico.

Frequenza e durata del monitoraggio: in relazione all'elemento monitorato e alle attività del cantiere.

Indicatori di monitoraggio: in questo caso considerata l'area di intervento è plausibile considerare la presenza di animali come un buon indicatore di risultato.

Protocolli di rilevamento e campionamento definiti in fase operativa: punti di campionamento, orari, durata delle osservazioni e metodi di reporting dei dati.

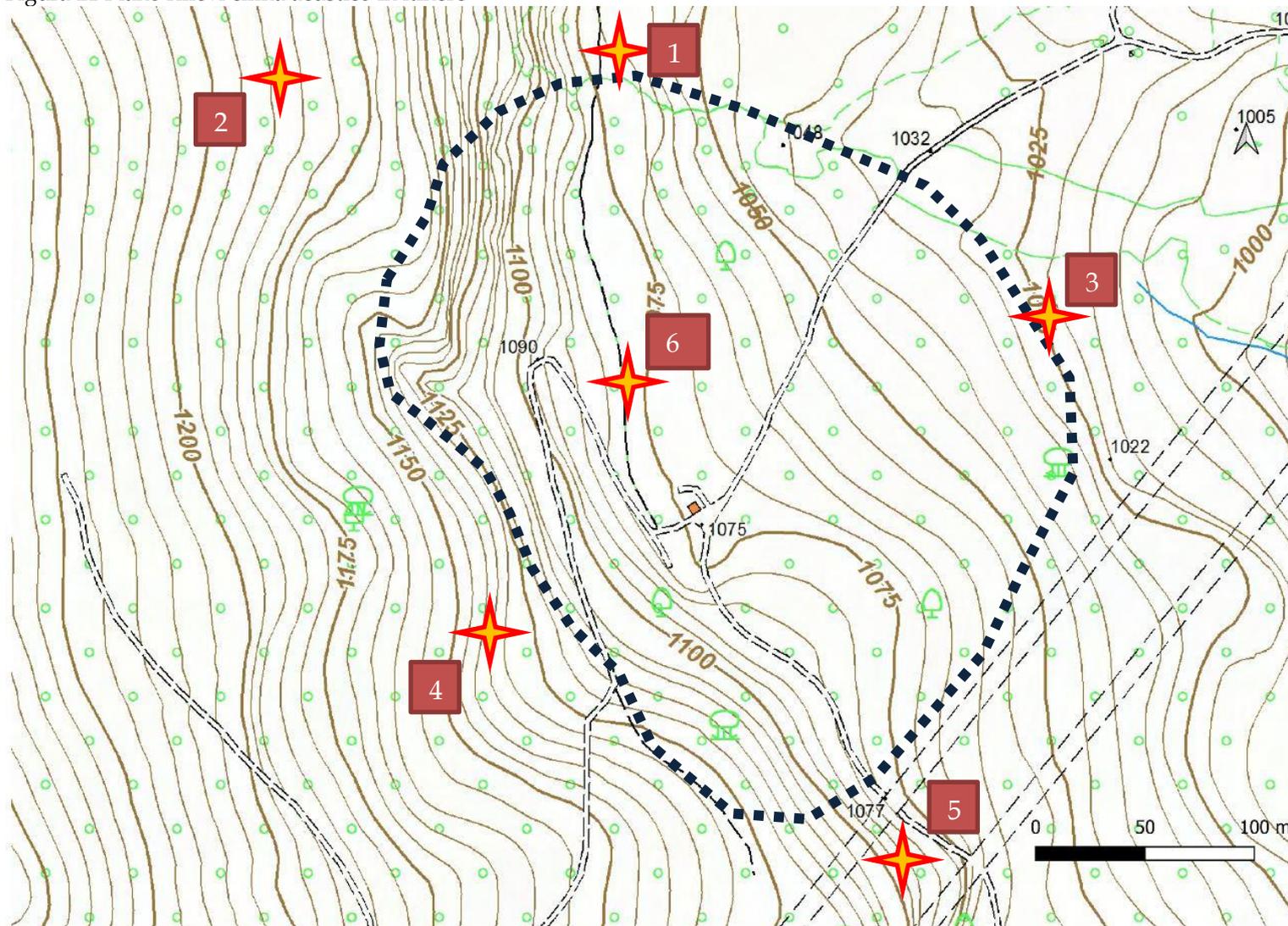
10.2 Monitoraggio del clima acustico

10.2.1 Riferimento ante operam

Le emissioni sonore rappresentano uno degli aspetti più rilevanti del progetto in relazione all'ambiente circostante. Pertanto, è stata effettuata una valutazione del livello di rumore presente nell'area (vedi § 9.3.1.3) al fine di determinare il fondo naturale determinato dalle emissioni esistenti, come torrenti, fontanili e ruscelli, che ha permesso di avere una panoramica generale sullo stato *ante operam*. In particolare, sono state individuate le aree in cui si verificheranno disturbi rilevanti, corrispondenti ai picchi di emissione, durante le fasi biologiche considerate critiche per la fauna. Al di fuori di tali aree, il disturbo acustico è considerato trascurabile e il livello di rumore è pressoché inalterato, equivalente al rumore di fondo naturale.

Allo stesso tempo, queste condizioni saranno verificate durante la fase di cantiere. Pertanto, sarà necessario condurre una campagna di rilievi nell'area del cantiere di Fonte Nera per verificare i livelli acustici. In questo modo, potranno essere adottate eventuali modifiche nella gestione del cantiere atte a limitare il rumore, come l'installazione di barriere esterne. Nella figura seguente sono indicati i punti, posti lungo il perimetro dell'area di interferenza sostenibile, nei quali devono essere rilevati per verificare la conformità ai livelli di rumore.

Figura 21 Piano rilievi clima acustico in itinere



In rosso i punti di campionamento

10.2.2 Modalità operative

Il monitoraggio delle emissioni sonore sarà realizzato come nella fase progettuale, cioè con rilievi speditivi puntuali in concomitanza delle prime ore del mattino e in corrispondenza delle fasi di carico dello smarino che avverrà a metà giornata (12.30 14.30).

Le attività di cantiere saranno caratterizzate da una routine costante in tutto il periodo per cui il monitoraggio potrà essere realizzato in quattro momenti da due giornate.

Lo scopo del monitoraggio è verificare il livello di rumore nei vari punti di campionamento già analizzati in fase di progetto. In particolare, sarà sufficiente verificare i livelli di emissione in maniera speditiva senza provvedere ad una analisi approfondita del clima acustico.

I punti di campionamento saranno gli stessi della fase di progetto (vedi Figura 21). In particolare, si prevedono 2 rilievi per ogni punto durante la realizzazione del progetto in base alle attività che saranno svolte.

La campagna di monitoraggio dovrà essere realizzata nel periodo primaverile/estivo e nel periodo tardo autunno inizio inverno quando i faggi avranno perso le foglie e comunque durante il periodo di attività del cantiere. Nella tabella seguente viene riportato il piano preliminare di monitoraggio per i vari punti.

Tabella 25 piano di monitoraggio

PUNTO MISURAZIONE	NUMERO MISURAZIONI COMPLESSIVE ANNO	PERIODO	ORARIO DI RILIEVO	VALORE DI RUMORE RILEVATO DB**	VALORE DI RUMORE ATTESO DB***
1	1	Primavera\estate	9.00; 12.30-14.30	45	<50
	1	Autunno\inverno*	9.00; 12.30-14.30		
2	1	Primavera\estate	9.00; 12.30-14.30	-	<45
	1	Autunno\inverno*			
3	1	Primavera\estate	9.00; 12.30-14.30	-	<50
	1	Autunno\inverno*			
4	1	Primavera\estate	9.00; 12.30-14.30	45	<50
	1	Autunno\inverno*			
5	1	Primavera\estate	9.00; 12.30-14.30	45	<50
	1	Autunno\inverno*			
6	1	Primavera\estate	9.00; 12.30-14.30	55	<55
	1	Autunno\inverno*			

* dopo la caduta delle foglie dei faggi presenti nell'area

** valori rilevati con fonometro classe 2 (vedi 9.3.1.3)

*** in linea generale il valore massimo atteso in L5 durante i picchi di emissioni che si registreranno nelle fasi di carico dello smarino (vedi 9.3.1.3)

10.3 Monitoraggio della fauna

10.3.1 Periodo di monitoraggio e specie target

Nelle fasi di realizzazione del progetto con particolare riferimento all'area di Fonte Nera devono essere realizzate della attività di monitoraggio nei periodi di riproduzione e nidificazione delle specie di direttiva. In particolare, il monitoraggio dovrà essere effettuato nei mesi che vanno da marzo a luglio in relazione alle attività che verranno svolte in cantiere.

Le specie target dei monitoraggi sono quelle indicate nel § 9.3.5.

10.3.2 Metodi e tecniche previste

I metodi che verranno utilizzati per raccogliere dati sulla fauna includono censimenti visivi, trappolaggi, utilizzo di tecnologie di monitoraggio come fototrappole e rilevamento "acustico" (ultrasuoni).

La frequenza, periodo e metodo da utilizzare saranno :

Censimenti visivi: due giornate nel periodo riproduttivo al fine di verificare la presenza delle specie di direttiva segnalate nell'area prossima ai siti di intervento.

Fototrappolaggio: Oltre all'attività di osservazione è stato previsto il monitoraggio con 4 fototrappole da collocare lungo i percorsi frequentati dalla fauna che sono in prossimità dall'area di cantiere. Le trappole saranno collocate in un buffer di (+/- 300-400 m) dal sito di Fonte Nera.

Bat detector: Infine saranno effettuati dei rilievi con bat-detector, al fine di verificare la frequentazione dei chiroteri durante le attività di cantiere (Fonte Nera). Rilievi previsti nel periodo che da maggio ad agosto concomitanti al periodo degli interventi. L'home range di verifica sarà di circa 300-400 m dal sito di Fonte Nera.

10.4 Monitoraggio 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

Una volta concluse le attività di progetto per le area dove è stato effettuato il ricollocamento del cappello forestale dopo tre anni sarà effettuata una verifica dell'evoluzione della superficie forestale e il livello di ripresa dell'associazione vegetale appartenente all'Habitat 9210*Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex.

11. CONCLUSIONI

Il presente studio per la Valutazione di Incidenza è stato realizzato attraverso indagini di campo, l'utilizzo dei dati disponibili e forniti dalla Regione Abruzzo e dal Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga oltre i numerosi studi e dati bibliografici presenti in letteratura.

Il quadro conoscitivo che emerge è stato sufficiente per poter stabilire le indicazioni a mitigazione del progetto, senza che questo comporti perturbazioni o abbia incidenze tali da pregiudicare la conservazione degli habitat e delle specie prioritarie e non, indicate nella Direttiva "Habitat" 92/43 CEE e "Uccelli" 2009/147/CE.

Le Linee Guida e le relative misure di mitigazione progettuali, argomentate nel § 9.4, possono essere così sintetizzate:

- Mitigazione dell'impatto del rumore sul contesto ambientale;
- Mitigazione dell'inquinamento luminoso;
- Verifica preliminare della presenza di anfibi;
- Ripristino della trincea e riposizionamento del cappello forestale - 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex;
- Formazione e informazione del personale impiegato nelle attività di cantiere.

Tenuto conto degli accorgimenti già definiti nell'ambito del progetto e delle indicazioni ad integrazione dello stesso, emerse nel presente Studio di Incidenza Ambientale, si può dichiarare che l'intervento in previsione non comporterà incidenze significative sull'integrità dei siti⁴ SIC IT7110202 "Gran Sasso" e nella ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga" e sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie di fauna e flora protetti e contemplati nelle Direttiva "Habitat" 92/43 CEE e "Uccelli" 2009/147/CE.

Inoltre, al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione del progetto sono state definite nel § 10, le Linee Guida per la stesura e l'esecuzione delle attività di monitoraggio degli aspetti critici emersi e delle componenti ambientali.

Roma 26.01.2024

⁴Definito «la coerenza della struttura e della funzione ecologiche del sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato» (Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE, 2000).

12. BIBLIOGRAFIA

Misure sito specifiche per la conservazione di habitat e specie di Interesse Comunitario presenti nei SIC ricadenti nella porzione abruzzese del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. Delibera di Consiglio Direttivo 42/18 del 22 novembre 2018.

Il Piano per il Parco, approvato dalle Regioni Abruzzo, Marche e Lazio è stato pubblicato sulla PDF Gazzetta Ufficiale Parte II n. 124 del 22/10/2020

Ispra atlante della migrazione degli uccelli in Italia- FERNANDO SPINA & STEFANO VOLPONI 2008

Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE, Ministero dell' Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.

AA.VV., 2007. Check-list degli uccelli d'Abruzzo. Rivista Italiana di Ornitologia, Milano

AA.VV., 2009 - Piano d'azione Nazionale per la conservazione dell'Orso marsicano - PATOM - MATTM, Documenti Tecnici.

Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 - Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio - D.P.N. Direzione Protezione della Natura

Atlante della migrazione degli uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

MARIO SPAGNESI, ANNA MARIA DE MARINIS "mammiferi d'italia", quaderni di conservazione della natura, INFS e Ministero dell' Ambiente

Amori G., Angelici F.M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G., Vicini G., 1993. Vertebrata. [Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.)], Checklist delle specie della fauna d'Italia. Vol. 110. Calderini, Bologna.

Minelli A., Chemini C., Argano R. & Ruffo S. (Eds.). 2002. La fauna d'Italia. Touring Editore, Milano e Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma.

Quaderni di conservazione, Atti del Convegno, ricerca scientifica e strategie per la conservazione del Lupo (Canis lupus), R. Caniglia, E. Fabri, C. Greco. Ministero dell' ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, ISPRA.

Atlante degli uccelli nidificanti, Ente Parco del ran sasso Monti della Laga, (<http://www.gransassolagapark.it/atlante-uccelli.php>)

Amori G., Angelici F.M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G. & Vicini G. 1993. Vertebrata In Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.) Checklist delle specie della fauna italiana, 110. Calderini, Bologna.

D'Antoni S., Duprè E., La Posta S. & Verucci P. (eds.) 2004. Fauna Italiana inclusa nella Direttiva Habitat. Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura. Roma.

Minelli A., Chemini C., Argano R., Ruffo S. (a cura di) 2002. La fauna in Italia. Touring editore, Milano e Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Roma. 448 pp.

Cerfolli F., Petrassi F. & Petretti F. 2002 (eds). Libro rosso degli animali d'Italia. Invertebrati. WWF Italia - ONLUS, Roma.

Scalera R. (2003). Anfibi e Rettili italiani. Elementi di tutela e conservazione. Collana Verde 104. Corpo Forestale dello Stato. Ministero delle Politiche agricole e Forestali. Roma. 232 pp.

Fonte materiale cartografico

Banche dati natura 2000, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Regione Abruzzo, servizi wms geoportale

Biondi E., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. & Blasi C., 2012. Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitats (Dir. 92/43/EEC) in Italy at the alliance level. *Plant Sociology*, 49(1): 5-37.

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014. Specie e Habitat di Interesse Comunitario In Italia: Distribuzione, Stato Di Conservazione e Trend. Serie Rapporti, 194/2014, ISPRA.

Lasen C., Sburlino G., Biondi E., Gigante D., Casavecchia S., Galdenzi D., 2009. Habitat 6420. In: Biondi E. et al., Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. SBI, MATTM, DPN.

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014. Specie e Habitat di Interesse Comunitario In Italia: Distribuzione, Stato Di Conservazione e Trend. Serie Rapporti, 194/2014, ISPRA.

Gigante D., 2009. Habitat 91M0. In: Biondi E. et al., Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. SBI, MATTM, DPN.

FIORI A., 1923-29 - Nuova flora analitica d'Italia. Contenente la descrizione delle piante vascolari indigene inselvatichite e largamente coltivate in Italia. 2 voll. Tip. Ricci, Firenze: 1120 pagg,

AA.VV., 2002. La Fauna d'Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Direzione per la Conservazione della Natura, Touring Club Italiano, Centro di Ecologia Alpina.

AA VV 2003. Guida alla Fauna di Interesse Comunitario. Direttiva Habitat 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio.

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P., 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiropteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

AUDISIO P., BAVIERA C., CARPANETO G.M., BISCACCIANTI A.B., BATTISTONI A., TEOFILI C. & RONDININI C. (compilatori), 2014 - Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani, Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Birdlife International. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservations Series No.12. Cambridge.

Brichetti P., Fracasso g., 2006. Ornitologia italiana. Vol. 3 Stercorariidae - Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna, 487 pp.

Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (Eds.)1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia, Vertebrati. WWF Italia, Ministero della ricerca scientifica e tecnologica. Roma. Hanzák J., Cerná D. - 1975. I mammiferi d'Europa. Atlante illustrato. Teti Editore, Milano.

Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo-Orsi U., Bulgarini F., Fraticelli F., 1999. Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Rivista Italiana di Ornitologia, Milano, 69(1):3-43.

Calvario E., Sarrocco S., (Eds.), 1997 - Lista Rossa dei Vertebrati italiani. WWF Italia. Settore Diversità Biologica. Serie Ecosistema Italia. DB6

Campanaro A, Bardiani M, Spada L, Carnevali L, Montalto F. (2011) Linee guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica. Quaderni Conservazione Habitat 6, Cierre Grafica, Verona, 1-8.

Cerfolli et al., 2002. Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati. WWF Italia, Roma

COMMISSIONE EUROPEA, 2003. Interpretation Manual of European Union Habitats. Natura 2000. European Commission, DG Environment, Nature and biodiversity. Eur 25: 129 pp.

CONSIGLIO DELLA COMUNITA ECONOMICA EUROPEA, 1992. Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Bruxelles. Dinetti M., 2000. Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione della biodiversità. Il Verde Editoriale.

Conti F., Manzi A. & Pedrotti F. 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. Associazione Italiana per il World Wildlife Fund in collaborazione con la Società Botanica Italiana, Camerino

Fracasso G., Baccetti N., Serra L., 2009. Lista CISO-COI degli Uccelli italiani. Parte Prima: liste A,B e C. Avocetta 33: 5-24.

Gariboldi A., Andreotti A., Bogliani G. 2004. La conservazione degli uccelli in Italia. Alberto Perdisa Editore.

Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali, 141-2016, ISPRA Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat, 142-2016, ISPRA Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali, 140-2016, ISPRA Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Pignatti S 1982. Flora d'Italia. Ed. Edagricole. Bologna.

Pignatti S 1998. I boschi d'Italia. Sinecologia e biodiversità. Ed. UTET, Torino.

Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Rossi G. e Parolo G., 2009. Manuale per la gestione e il monitoraggio dei siti della Rete Natura 2000 con particolare riferimento a flora e habitat. Dipartimento di Ecologia del Territorio.

Ruffos. & Stochf. (ED.), 2005. Checkliste distribuzione della fauna italiana. 10.000 specie terrestri e delle acque interne. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 1 - 307 + CD-ROM.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili Italiani. Edizioni Polistampa.

Spagnesi M., De Marinis A.M., 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Spagnesi M., Serra L., 2003. Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Spagnesi M., Serra L., 2004. Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Spagnesi M., Serra L., 2005. Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 22, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Spina F., Volponi S., 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia.1. non - Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR - Roma. 800 pp.

Spina F., Volponi S., 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia.2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR - Roma. 632 pp.

Violani C. E B. Zava, 1992. Metodiche di censimento della Chiroterofauna italiana. Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati. Supplemento alle ricerche di Biologia della Selvaggina, Vol XVI (1991), INFS, Bologna: 641-646.

ALLEGATO: SCHEDE NATURA 2000

Scheda SIC IT7110202 "Gran Sasso"

Database release: End2021 -- 06/10/2022

SDF



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE **IT7110202**
SITENAME **Gran Sasso**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

[Back to top](#)

B

1.2 Site code

IT7110202

1.3 Site name

Gran Sasso

1.4 First Compilation date

1995-04

1.5 Update date

2013-10

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Abruzzo Direzione Territorio, Urbanistica e beni Ambientali

Address:

Email:

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site proposed as SCI:	1995-04
Date site confirmed as SCI:	No information provided
Date site designated as SAC:	No information provided
National legal reference of SAC designation:	No information provided

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude:	13.619722
Latitude:	42.435278

2.2 Area [ha]

33995.0000

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITF1	Abruzzo

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine	(100.00 %)
--------	------------

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150 B			339.95	0.00		C	C	B	B
3220 B			679.9	0.00		C	B	A	A
3240 B			339.95	0.00		C	C	B	B

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3280 f			339.95	0.00		B	C	B	B
4060 f			1359.8	0.00		B	B	A	B
5130 f			339.95	0.00		C	B	B	B
6110 f			339.95	0.00		C	C	A	B
6170 f			8838.7	0.00		A	A	A	A
6210 f			6799	0.00		B	B	B	B
6230 f			679.9	0.00		C	B	B	B
6510 f			339.95	0.00		C	C	B	B
7140 f			339.95	0.00		B	B	B	B
7230 f			339.95	0.00		D			
8120 f			1359.8	0.00		B	B	B	B
8130 f			339.95	0.00		C	B	A	B
8210 f			4419.35	0.00		B	A	A	B
8220 f			339.95	0.00		A	C	A	A
8240 f			1359.8	0.00		C	B	A	B
8310 f			339.95	0.00		B	C	B	B
8340 f			339.95	0.00		B	C	B	B
9180 f			339.95	0.00		C	C	B	B
9110 f			339.95	0.00		B	C	B	B
9210 f			2379.65	0.00		B	B	B	B
9220 f			679.9	0.00		A	C	B	B
9260 f			339.95	0.00		B	C	B	B
9510 f			339.95	0.00		A	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
P	1479	Adonis distorta			p				R	DD	A	B	C	A
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p	40	50	p		G	C	C	C	C
P	1630	Androsace mathildae			p				R	DD	A	A	C	A
B	A255	Anthus campestris			p	300	400	p		G	B	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			p	2	2	p		G	C	B	C	C
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				P	DD	C	C	B	B
A	5357	Bombina pachipus			p				V	DD	C	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			p				V	DD	C	C	C	C
P	1386	Buxbaumia viridis			p				R	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p	30	40	p		G	B	A	B	B
B	A364	Carduelis carduelis								DD				
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				R	DD	D			
B	A379	Emberiza hortulana			r	15	20	p		G	C	C	C	C
I	1065	Euphydryas aurinia			p				P	DD	B	B	B	B
B	A103	Falco peregrinus			p	5	5	p		G	C	B	C	B
B	A321	Ficedula albicollis			r				R	DD	C	C	B	C
B	A338	Lanius collurio			r				R	DD	D			
B	A246	Lullula arborea			r				R	DD	C	C	C	C
I	1062	Melanargia arge			p				R	DD	C	B	A	C
B	A280	Monticola saxatilis			r	30	60	i		G	C	B	C	C
B	A281	Monticola solitarius								DD				
B	A358	Montifringilla nivalis			p				C	DD				
B	A357	Petronia petronia			p	50	50	p		G				
B	A267	Prunella collaris			p	30	30	p		G				
B	A345	Pyrrhonorax graculus			p	20	70	i		G				
B	A346	Pyrrhonorax pyrrhonorax			p	350	550	i		G	A	B	B	A
M	1374	Rupicapra pyrenaica ornata			p	100	100	i		G	B	A	B	B
F	1136	Rutilus rubilio			p				C	DD	B	A	B	A
B	A275	Saxicola rubetra			r	5	8	p		G	C	C	B	C
F	5331	Telestes muticellus			p				R	DD	B	A	B	A
B	A333	Tichodroma muraria			p	5	10	p		G				
A	1167	Triturus carnifex			p				R	DD	C	B	C	B
M	1354	Ursus arctos			p				V	DD	C	C	B	C

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1298	Vipera ursinii			p				V	DD	C	A	A	A

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

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

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

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

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

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

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site					Motivation				
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		Amurophorus spinosus						P						X
P		Androsace vitaliana						R				X		
I		Aradus friquidus						R						X
P	1763	Artemisia eriantha						R						
P		Astrantia pauciflora tenorei						R				X		
P		Bunium petraeum						R				X		
I		Cantharis corvina						P				X		
P		Carex rupestris						R						X
P		Centaurea ambigua nigra						R				X		
P		Cerastium thomasi						R				X		
M		Chionomys nivalis						C						X
I		Cychrus attenuatus latialis						R			X			
P		Cymbalaria pallida						R				X		
I		Decticus aprutianus						C				X		
I		Decticus verrucivorus						C						X
I		Deltomerus depressus depressus						V			X			
I		Dichotrachelus variegatus						R				X		
I		Ephippiger zelleri						R				X		

Species				Population in the site				Motivation									
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories						
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B	C
P		SALIX HERBACEA L.							V								X
P		SAXIFRAGA EXARATA AMPULLACEA							R				X				
P		SAXIFRAGA GLABELLA BERTOL.							R								X
P		SAXIFRAGA ITALICA D.A. WEBB							R				X				
P		SIBBALDIA PROCUMBENS L.							R								X
I		Stenobothrus apenninus							V				X				
P		TARAXACUM GLACTALE HUET EX HAND.-MAZZ.							R			X					
P		THLASPI STYLOSUM (TEN.) MUTEL							R				X				
I		TRACHYSOMA ALPINUM ITALOCENTRALIS							R					X			
I		TRECHUS ITALICUS							R			X					
P		Vaccinium myrtillus							R								X
P		Viola magellensis							R				X				

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

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

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

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

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	1.00
N07	1.00
N08	7.00
N09	20.00
N10	2.00
N11	19.00

N16	21.00
N21	2.00
N22	22.00
N23	5.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Complessa morfologia comprendente valli glaciali con le più alti vette dell'appennino. Vistosi fenomeni carsici con morfologie glaciali. Presenza dell'unico ghiacciaio dell'appennino. Presenti pascoli altitudinali e faggete. *Chionomys nivalis* è probabilmente specie separata

4.2 Quality and importance

Sito di elevata qualità ambientale per la ricchezza di habitat che determina la presenza di numerose specie endemiche che costituiscono anche indicatori ecologici. Le faggete sono ricche di specie rare e relictuali. Numerosi gli ecotoni. Presenza di sorgenti reocrene. Elevata la qualità ambientale e buona la qualità biologica dei corpi idrici. Presenza di una popolazione di *Rutilus* endemica non manipolata. Elevati valori scenici

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

No information provided

4.4 Ownership (optional)

No information provided

4.5 Documentation (optional)

No information provided

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
IT01	100.00

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

No information provided

5.3 Site designation (optional)

No information provided

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Ente Parco nazionale Gran Sasso e Monti della Laga
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes	
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input checked="" type="checkbox"/>	No	

6.3 Conservation measures (optional)

No information provided

7. MAP OF THE SITE

No information provided

[Back to top](#)

SITE DISPLAY



Scheda ZPS IT7110128 "Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga"

Database release: End2021 -- 06/10/2022

SDF



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE **IT7110128**
SITENAME **Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

[Back to top](#)

A

1.2 Site code

IT7110128

1.3 Site name

Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga

1.4 First Compilation date

1997-01

1.5 Update date

2015-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Abruzzo Direzione Territorio, Urbanistica e beni Ambientali

Address:

Email:

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	1988-10
National legal reference of SPA designation	No information provided

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude:	13.572047
Latitude:	42.459970

2.2 Area [ha]

143311.0000

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitenlength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITF1	Abruzzo

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine	(100.00 %)
--------	------------

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3240 0			1433.11	0.00		C	C	B	B
3280 0			1433.11	0.00		D			
4060 0			2866.22	0.00		C	C	B	B
5130 0			1433.11	0.00		C	C	B	B
5210 0			1433.11	0.00		C	C	B	B

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6110 0			2866.22	0.00		B	C	A	A
6170 0			5732.44	0.00		B	C	A	A
6210 0			35827.8	0.00		A	C	B	B
6220 0			4299.33	0.00		B	C	C	C
6230 0			1433.11	0.00		D			
8120 0			2866.22	0.00		C	C	B	B
8130 0			1433.11	0.00		D			
8210 0			2866.22	0.00		B	C	A	A
8220 0			1433.11	0.00		D			
8240 0			2866.22	0.00		B	C	A	A
8340 0			28.66	0.00		C	C	C	C
9180 0			1433.11	0.00		C	C	A	B
9210 0			10031.8	0.00		B	C	C	B
9220 0			1433.11	0.00		C	C	B	B
9260 0			2866.22	0.00		B	C	C	C
9340 0			1433.11	0.00		C	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo.
P	1479	Adonis distorta			p			R	DD	B	A	C	A
B	A229	Alcedo atthis			r			P	DD	C	B	B	B
B	A229	Alcedo atthis			c			P	DD	C	B	B	B

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p	200	200	p		G	C	C	C	C
P	1630	Androsace mathildae			p				V	DD	A	A	B	A
B	A255	Anthus campestris			r				C	DD	C	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			p	3	4	p		G	B	A	C	B
P	1558	Astragalus aguilanus			p				R	G	B	A	A	B
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				R	DD	C	B	A	B
M	1308	Barbastella barbastellus			r				R	DD	D			
F	1137	Barbus plebejus			p				C	DD	B	B	B	B
F	1137	Barbus plebejus			r				C	DD	B	B	B	B
A	5357	Bombina pachypus			p				V	DD	D			
B	A215	Bubo bubo			p	1	3	p		G	C	A	B	B
M	1352	Canis lupus			r				R	DD	C	B	B	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r	400	400	p		G	B	B	C	B
B	A139	Charadrius morinellus			c				P	DD	C	A	C	B
F	5304	Cobitis bilineata			p				C	DD	D			
B	A238	Dendrocopos medius			p				R	DD	C	B	B	C
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				V	DD	D			
B	A379	Emberiza hortulana			r	150	150	p		G	C	C	C	C
I	1074	Eriogaster catax			p				R	DD	C	B	A	B
I	1065	Euphryas aurina			p				R	DD	B	B	B	B
B	A101	Falco biarmicus			p	1	2	p		G	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			p	10	15	p		G	C	B	C	B
B	A321	Ficedula albicollis			r				P	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			c				P	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			r				P	DD	C	B	C	B
B	A280	Monticola saxatilis			r				R	DD	C	B	C	B
B	A358	Montifringilla nivalis			p	80	150	p		G	C	A	C	A
I	1084	Osmoderma eremita			p				V	DD	C	B	C	B
B	A357	Petronia petronia			p				P	DD	C	A	C	A
B	A267	Prunella collaris			p	150	150	p		G	C	A	C	A
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p	17	19	p		G	C	A	B	B
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p	148	190	p		G	B	A	B	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				V	DD	D			
M	1374	Rupicapra pyrenaica ornata			p	33	33	i		G	B	A	A	A
F	1136	Rutilus rubilio			p				C	DD	D			

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				V	DD	C	B	C	B
F	5331	Telestes muticellus			p				R	DD	C	B	A	B
B	A333	Tichodroma muraria			p	30	30	p		G	C	A	C	A
A	1167	Triturus carnifex			p				R	DD	C	B	C	B
M	1354	Ursus arctos			p				V	DD	B	B	A	B
R	1298	Vipera ursinii			p				V	DD	B	A	A	A

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

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

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

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

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

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

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site							Motivation				
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			C	R V P	IV	V	A	B
I		Agabus fuliginosus						V			X			
I		Apion frumentarium						R						X
I		Aradus frigidus						R			X			
P		Artemisia petrosa						R			X			
I		Asiorestia peirolerii melanothorax						R						X
I		Cassida alpina						V						X
I		Ceratapion beckeri						R						X
I		Ceutorhynchus osellai						R						X
I		Charcharodus baeticus						R			X			
M		Chionomys nivalis						C			X			
I		Coenonympha tullia						V					X	
I		Cordulegaster beltoni						R					X	
I		Cryptocephalus informis						R						X
I		Decticus verrucivorus						C						X
I		Erebia euryale						R						X
I		Erebia pandrose						R						X
I		Eutrichapion						R						X

Species					Population in the site			Motivation									
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex			Other categories					
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B	C
		hydropicum															
M	1363	Felis silvestris						R		X							
P		Goniolimon italicum						R					X				
M	1344	Hystrix cristata						V		X							
I		Liparus interruptus						R									X
I		Liparus mariae						V					X				
I		Longitarsus springeri						V					X				
I		Longitarsus zangherii						R									X
I		Mannerheimia apurtiana						V									X
I		Meira straneoii						R									X
I		Meligethes caudatus						R									X
I		Microplontus fairmairei						R									X
I		Mylabris flexuosa						R									X
I		Nebria orsinii orsinii						R									X
I		Neobisium osellai						R									X
I		Neocoenorrhinus abeillei						C									X
I		Obuchovia galloprovinciale						V					X				
I		Oreina alpestris marsicana						R									X
I		Oreina viridis						R									X
I		Otiorynchus cribrinostriis						R									X
I		Otiorynchus ovatus						R									X
I		Otiorynchus pilipes						R									X
I		Otiorynchus porcellus						R									X
I		Otiorynchus vestinus						R									X
I		Palaeochrysophanus hipbothoe italica						R					X				
I		Poecilimon superbus						R					X				
I		Prionus coriarius						R									X
I		Pseudochelidura orsinii						C									X
A	1206	Rana italica						R		X							
A	1185	Speleomantes italicus						V		X							
I		Stenobothrus apenninus						R					X				
I		Symptetrum flaveolum						R									X
I		Synapion falzonii						R					X				
I		Trachysoma alpinum italo-centralis						R					X				
A	1168	Triturus italicus						R		X							
I		Trogloorhynchus angelinii						R					X				

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex			Other categories		
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		Tropiphorus imperialis						R						X

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

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

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

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

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	1.00
N07	1.00
N08	10.00
N09	25.00
N10	5.00
N11	5.00
N12	10.00
N15	5.00
N16	20.00
N18	2.00
N19	3.00
N20	2.00
N21	3.00
N22	3.00
N23	5.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Il sito comprende tutta la catena del Gran Sasso e buona parte dei Monti della Laga; sono inclusi numerosi tipi di habitat e specie di grande interesse biologico.

4.2 Quality and importance

Eccellente la qualità ambientale dell'unità ambientale che presenta una ricchezza in termini di tipologie di habitat, una naturalità concentrata e popolazioni di specie di grande interesse per la comunità scientifica. La presenza anche di una zona umida continentale (Lago di Campotosto) aumenta la qualità ambientale della ZPS che è di notevole valore scientifico, didattico e paesaggistico.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

No information provided

4.4 Ownership (optional)

No information provided

4.5 Documentation (optional)

No information provided

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
IT01	100.00
IT02	2.00
IT05	1.00

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

Designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT05	SORGENTI E PRIMO TRATTO DEL FIUME TIRINO	*	1.00
IT01	Gran Sasso - Monti della Laga		100.00
IT02	ALTIPIANI E LAGO DI CAMPOTOSTO	*	2.00
IT05	SORGENTI E PRIMO TRATTO DEL FIUME TIRINO	*	1.00
IT01	Gran Sasso - Monti della Laga		100.00
IT02	ALTIPIANI E LAGO DI CAMPOTOSTO	*	2.00

5.3 Site designation (optional)

No information provided

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Ente Parco nazionale Gran Sasso e Monti della Laga
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes	
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input checked="" type="checkbox"/>	No	

6.3 Conservation measures (optional)

No information provided

7. MAP OF THE SITE

No information provided

[Back to top](#)

SITE DISPLAY

