



# Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

## COLLEGAMENTO MEDIANO "MURGIA – POLLINO"

TRATTO GIOIA DEL COLLE – MATERA – FERRANDINA – PISTICCI  
BY-PASS DI MATERA

### PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

<b>IL PROGETTISTA</b> Dott. Ing. Dino Bonadies Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n° A829			<b>IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:</b>    <small>90 del Colle, Via - Fraz. Fontana 05132 Perugia - Italia</small> <small>UNI ISO 9001:2008</small> <small>UNI EN ISO 14001:2004</small> <b>MANDATARIA</b>  <small>Via Nizza 154, 00198 Roma</small> <b>MANDANTE</b>  <b>SETAC S.r.l.</b> <small>Servizi &amp; Engineering: Trasporti Ambiente Costruzioni</small> <small>Via Don Guanello 15/B - 70124 Bari</small> <b>MANDANTE</b>  <b>studio R.B.A.</b> <small>Studio Romanazzi - Boscia &amp; Associati srl</small> <small>Via Amendola 172/C - 70125 Bari</small> <b>MANDANTE</b>			Ing. D. BONADIES Ing. M. RASIMELLI Ing. P. LOSPENNATO Ing. S. PELLEGRINI Ing. M. PROCACCI Ing. R. CERQUIGLINI Ing. M. CARAFFINI Geom. M. BINAGLIA  Ing. N. SARACA Ing. A. NUNZIATI Ing. E. CAPANNA  Ing. L. MONTERISI Ing. G. CICIRIELLO  Ing. F. PACCAPELO Ing. S. GIOTTA		
<b>IL GEOLOGO:</b> Dott. Geol. Stefano Piazzoli Ordine Geologi Regione Umbria n° 107								
<b>IL RESPONSABILE DEL S.I.A.</b> Dott. Arch. Enrica Rasimelli Ordine Architetti, Paesaggisti, Pianificatori e Conservatori Provincia di Perugia n° 430								
<b>IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b> Dott. Ing. Dino Bonadies Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n° A829								
<b>VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</b> --	<b>VISTO: IL VICE DIRETTORE AREA INGEGNERIA SPECIALISTICA</b> --	<b>VISTO: IL RESPONSABILE DI AREA</b> --	<b>PROTOCOLLO</b>	<b>DATA</b>				

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Valutazione di Incidenza Ambientale – Relazione

Sito "MURGIA ALTA" – COD. IT9120007

<b>CODICE PROGETTO</b> PZ138/139		<b>CODICE FILE</b> T01_IA40_AMB_RE01_C		<b>REVISIONE</b>	<b>SCALA:</b>
<b>PROGETTO</b> L 0 7 1 5 Z	<b>LIV. PROG.</b> P	<b>N. PROG.</b> 0 0 2 0	<b>CODICE ELAB.</b> T 0 1 I A 4 0 A M B R E 0 1	C	-
C	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA	APRILE 2023	VENDITTI	VENDITTI	BONADIES
B	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA	GENNAIO 2022	VENDITTI	VENDITTI	BONADIES
A	PRIMA EMISSIONE	DICEMBRE 2020	VENDITTI	VENDITTI	BONADIES
Revisione	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato

Hanno partecipato alla redazione del presente Studio:

Ing. Bonadies Dino

Ing. Marco Rasimelli

Arch. Enrica Rasimelli

Arch. Massimiliano Venditti

Geom. Moreno Binaglia

Geol. Stefano Piazzoli

INDICE	
<b>1. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b>	<b>2</b>
1.1. La rete natura 2000 ed il progetto bioitaly	2
1.2. Procedura della valutazione di incidenza: documenti di riferimento	3
1.3. I documenti editi dalla Commissione Europea	3
1.4. L'allegato g "contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti" del d.p.r. n. 357/1997	3
1.5. Metodologia procedurale	4
1.6. Metodologia utilizzata nel presente Studio	4
1.7. S.i.c. - z.p.s. "murgia alta cod. it9120007" interferito dal progetto dell'infrastruttura stradale di Categoria C1	5
1.7.1. NORMATIVA REGIONALE – GESTIONE E MISURE DI CONSERVAZIONE	6
1.7.2. LIVELLO I SCREENING	9
1.7.2.1. FASE 1: Connessione del progetto con gli obiettivi di gestione del sito	9
1.7.2.2. FASE 2: Descrizione del progetto e del sito potenzialmente coinvolto	9
1.7.2.2.1. Caratteristiche del sito	9
1.7.2.2.2. Fonti ed elementi descrittivi del sito	9
1.7.2.2.3. Integrazione degli habitat presenti nel sito IT9120007 "Murgia Alta".	13
1.7.2.3. FASE 3: Valutazione dell'esistenza o meno di una potenziale incidenza sul sito Natura 2000	14
1.7.2.4. FASE 4: Valutazione della possibile significatività di eventuali effetti sul sito.	15
1.7.3. LIVELLO II Valutazione Appropriata	16
1.7.3.1.1. Individuazione dello stato di conservazione e dei livelli di criticità degli habitat e delle specie	17
1.7.3.1.2. Identificazione degli effetti potenziali sul Sito	20
1.7.3.2.1. Misure generali di attenuazione degli impatti	23
1.7.3.2.2. Misure di mitigazione inerente l'habitat prioritario (62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale – Scorzoneretalia villosae)	25

## 1. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Il tratto stradale di intervento di **Categoria C1**, in relazione al tratto ricadente in territorio pugliese, interessa l'area S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario) e Z.P.S. (Zona di Protezione Speciale) denominata "Murgia Alta" - cod. IT9120007 nonché nell'area IBA (Important Bird Area) denominata "Murge" IBA 135. Il tratto di intervento (infrastruttura stradale di Categoria C1) ricadente in territorio del Comune di Matera, non interessa direttamente l'area Natura 2000 ma la fascia di rispetto (zona di rispetto di 5 chilometri) esterna al perimetro dell' area SIC e ZPS "Gravine di Matera - IT9220135".

Tutti i siti risultano essere ZSC (Zone Speciali di Conservazione). Una **zona speciale di conservazione (ZSC)**, ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.

I tratti stradali sopra descritti risultano, come meglio specificato nel seguito, sottoposti a Valutazione di Incidenza Ambientale.

Il D.P.R. 357/97 e ss. mm e ii., art. 5, comma 4, stabilisce che per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, la valutazione di incidenza è *ricompresa nell'ambito del predetto procedimento che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tale fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere in modo ben individuabile gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità di conservazione della Rete Natura 2000, facendo riferimento all'Allegato G del D.P.R. 357/97.*

Come specificato nelle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4", pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019, *gli screening di incidenza o gli studi di incidenza integrati nei procedimenti di VIA devono contenere le informazioni relative alla localizzazione ed alle caratteristiche del piano/progetto e la stima delle potenziali interferenze del piano/progetto in rapporto alle caratteristiche degli habitat e delle specie tutelati nei siti Natura 2000, ed è condizione fondamentale che le analisi svolte tengano in considerazione:*

- *Gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 interessati dal piano/progetto;*
- *Lo stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti nei siti Natura 2000 interessati*
- *Le Misure di Conservazione dei siti Natura 2000 interessati e la coerenza delle azioni di piano/progetto con le medesime;*
- *Tutte le potenziali interferenze dirette e indirette generate dal piano/progetto sui siti Natura 2000, sia in fase di realizzazione che di attuazione.*

Con la presente sezione dello studio si considera di valutare, appunto, la compatibilità e l'incidenza data dalla realizzazione e l'esercizio degli assi viari di progetto, sul sistema ambientale di riferimento costituito dalle aree della rete Natura 2000, sopra citate.

### 1.1. LA RETE NATURA 2000 ED IL PROGETTO BIOITALY

La valutazione di incidenza è una procedura a cui deve essere sottoposto qualsiasi piano, progetto o intervento che possa avere incidenze significative su un sito della rete Natura 2000.

La costituzione della rete Natura 2000 è prevista dalla Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata Direttiva "Habitat".

L'obiettivo della Direttiva è però più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione. La Direttiva individua habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario, le caratteristiche distintive dei quali sono la rarefazione sul territorio, la loro limitata estensione, la posizione strategica per il mantenimento dei contingenti faunistici migratori e la presenza di elevati livelli di biodiversità e di specie floro-faunistiche prioritarie.

L'allegato I e l'allegato III della Direttiva riportano, rispettivamente, l'elenco dei tipi di habitat naturali e l'elenco delle specie animali e vegetali di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione. Secondo i criteri stabiliti dall'Allegato III della Direttiva, ogni Stato membro redige un elenco di siti che ospitano gli habitat e le specie animali e vegetali selvatiche, dei quali all'all.I ed all'all.II della Direttiva. Tali siti vengono inseriti dalla Commissione in un elenco di Siti d'Importanza Comunitaria (SIC).

Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003 .

Entro sei anni a decorrere dalla selezione di un sito come Sito d'Importanza Comunitaria, lo Stato membro interessato designa il sito in questione come Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

Sono invece denominate ZPS le aree per la protezione e conservazione delle specie di uccelli indicate negli allegati della direttiva 79/409/CEE (*Direttiva Uccelli*), che si affiancano, come ulteriori zone designate allo scopo di tutelare le specie ivi presenti, alla rete di SIC, e future ZSC sopra descritta, completando la rete Natura 2000.

L'Italia, dal 1995 al 1997, ha individuato sul territorio nazionale le aree proponibili come SIC, attraverso il programma "Bioitaly" (cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma LIFE Natura 1994) stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, e le Regioni e Province autonome. Queste ultime si sono avvalse della collaborazione scientifica della Società Botanica Italiana (SBI), dell'Unione Zoologica Italiana (UZI) e della Società Italiana di Ecologia (SItE) mediante propri referenti regionali che hanno coordinato l'attività dei numerosi rilevatori di campo. L'Italia ha trasmesso i propri dati alla Commissione Europea il 30 giugno 1997, nei termini previsti.

L'intero territorio dell'Unione è stato suddiviso in cinque differenti Regioni Biogeografiche: Continentale, Mediterranea, Alpina, Atlantica e Macaronesica (il comprensorio in esame è ovviamente incluso nella regione mediterranea). All'interno di queste Regioni sono stati individuati 200 tipi di habitat, di cui 168 a priorità di conservazione. Il Progetto Bioitaly è stato anche l'occasione per avanzare alla Commissione Europea proposte per l'integrazione delle liste degli habitat e delle specie della direttiva. L'esame delle liste integrative presentate dai vari stati ha portato alla revisione degli allegati e all'approvazione della Direttiva 97/62/CE, che sostituisce la precedente appunto nella parte relativa alle liste degli habitat e delle specie tutelati. La chiave principale per l'individuazione e la

successiva descrizione dei siti è quindi la presenza di uno o più habitat tra quelli elencati nella versione più aggiornata della direttiva.

Con riferimento alla normativa italiana, il D.M. 14 marzo 2011 riporta l'Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE e l'elenco dei Siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

## 1.2. PROCEDURA DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA: DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

La valutazione di incidenza è stata introdotta dall'art. 6 della direttiva Habitat e dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, di attuazione nazionale della direttiva comunitaria, allo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti della Rete Natura 2000, attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La procedura di attuazione della valutazione, seguendo il principio di precauzione, si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione degli habitat protetti.

Per la redazione del presente documento sono stati presi in considerazione, inoltre, i seguenti documenti:

- i documenti editi dalla 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" e "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 D.P.R. 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";
- la normativa tecnica in materia di V.I.A. di cui al D.P.C.M. 27/12/1988 in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario dalla direttiva 92/43/CE "Habitat".

I documenti della Commissione Europea citati forniscono l'iter logico-procedurale della Valutazione d'Incidenza, mentre la normativa indica i contenuti della relazione.

Per la redazione del presente documento sono state seguite, inoltre, le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4", pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019 (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019). Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA)" sono state predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB) e hanno lo scopo di fornire una risposta di sistema, a livello di governance, per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del pre-contenzioso comunitario EU Pilot 6730/14/ENVI, e costituiscono il documento di indirizzo, di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Le indicazioni tecnico-amministrative e procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza dettate nelle citate Linee Guida nazionali forniscono interpretazione a quanto disciplinato dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120.

## 1.3. I DOCUMENTI EDITI DALLA 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 di Incidenza. Questa guida viene riassunta, senza peraltro entrare nel merito metodologico, 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".

Viene proposto un iter logico composto da 4 livelli.

Ogni livello termina con un giudizio di compatibilità dell'opera con gli obiettivi della direttiva 92/43/CEE "Habitat" e con il passaggio alla fase successiva solo nel caso di giudizio negativo.

Viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase del procedimento, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni del caso. Inoltre vengono suggeriti, a supporto della valutazione degli impatti:

- la misurazione sul campo degli indicatori di qualità e sostenibilità ambientale;
- la modellizzazione quantitativa;
- l'utilizzo del GIS (Geographic Information System) ;
- la consulenza di esperti di settore;
- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.

## 1.4. L'ALLEGATO G "CONTENUTI DELLA RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DI PIANI E PROGETTI" DEL D.P.R. N. 357/1997

L'allegato G del D.P.R. 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", caratterizza brevemente i contenuti dei piani e dei progetti sottoposti a procedura di Valutazione di Incidenza. Tale allegato non si configura come norma tecnica a se stante, ma solo come indicazione generica avente tuttavia valore giuridico. Le caratteristiche dei piani e dei progetti da sottoporre ad analisi, indicate nell'allegato G 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".

Per le componenti abiotiche l'analisi deve riguardare le caratteristiche fondamentali; le componenti abiotiche devono essere esaminate solo nello specifico, qualora l'incidenza su tali componenti risulti negativa indirettamente anche su specie ed habitat, così come indicato dal documento "La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE..

## 1.5. METODOLOGIA PROCEDURALE

Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente. Il documento è disponibile in una traduzione italiana, non ufficiale "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE".

Tale percorso risulta ribadito dalle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4", pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019, linee guida a cui si fa riferimento nella presente relazione.

La metodologia procedurale è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

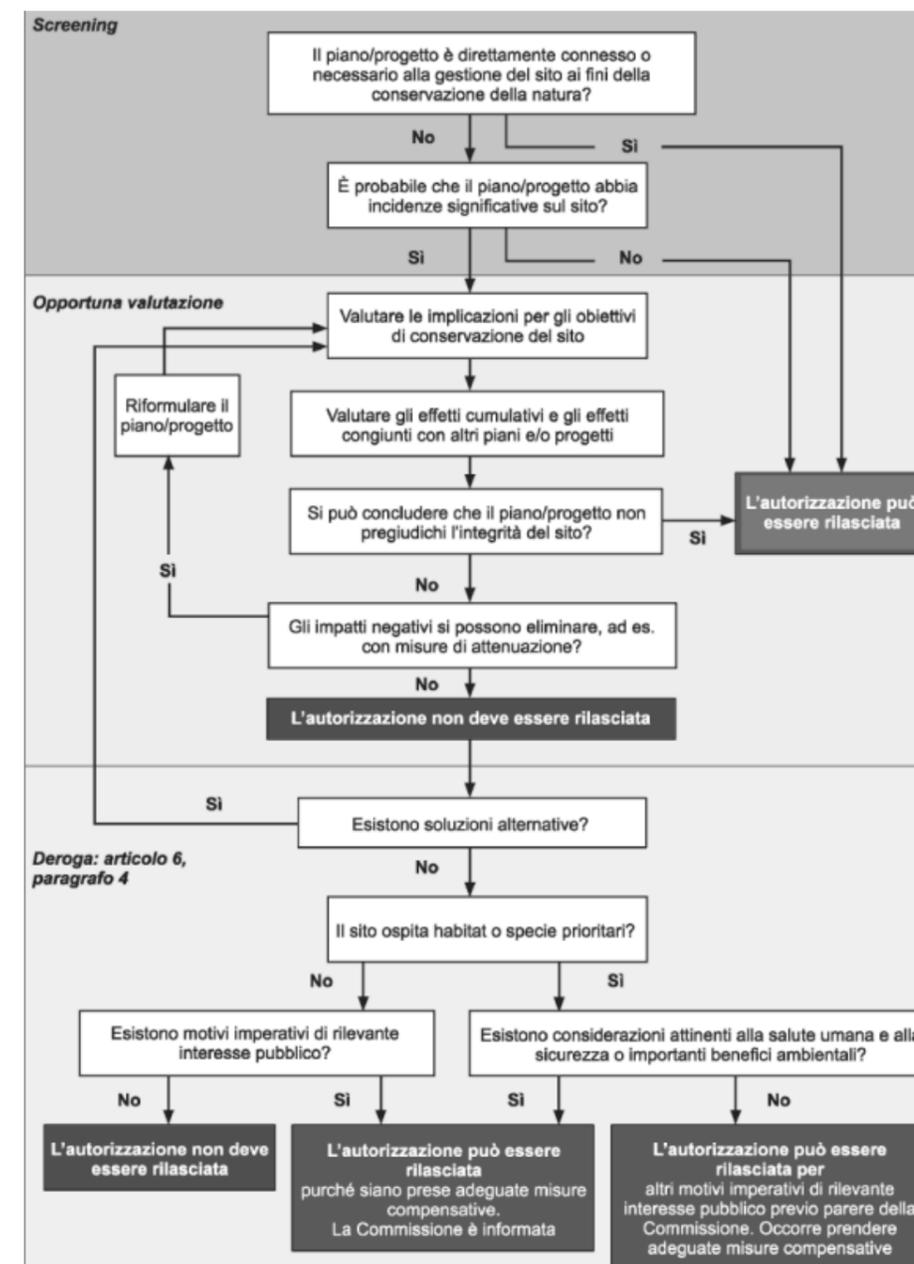
**LIVELLO 1:** Lo screening di incidenza - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora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

**LIVELLO 2:** valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie. In tale livello rientra la Valutazione di Soluzioni Alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

**LIVELLO 3:** definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Di seguito si riporta il grafico delle fasi procedurali della valutazione di incidenza.

a.



Livelli e schema procedurale della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019)

## 1.6. METODOLOGIA UTILIZZATA NEL PRESENTE STUDIO

Per la stesura del presente studio sono state effettuate le seguenti procedure operative:

- ricerca bibliografica, diretta alla raccolta di informazioni sulle caratteristiche dell'area in esame;

- fotointerpretazione di foto aeree, per una prima individuazione dell'uso del suolo e degli elementi di sensibilità/criticità;
- indagini di campo, per la caratterizzazione vegetazionale e faunistica dell'area interessata dall'intervento e la valutazione diretta e mirata degli elementi di sensibilità/criticità;
- dati e carte tematiche sulle componenti ambientali utilizzate per la descrizione e la valutazione degli impatti sul sistema ambientale all'interno dello Studio di Impatto Ambientale.

Nei successivi paragrafi relativi a ciascun sito viene presentata la caratterizzazione della componente biotica di ogni sito, utilizzando come base fondamentale di riferimento il Formulario Standard Natura 2000.

Nel seguito si propone la chiave di lettura per la codifica di alcune tabelle contenute nel Formulario Standard.

Al paragrafo 3.2 del formulario standard vengono riportate le Specie di cui all'articolo 4 della direttiva del Consiglio 2009/147/CE e specie elencate nell'allegato II della direttiva del Consiglio 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse. Di ciascuna specie viene riportato codice (codice sequenziale a quattro caratteri ripreso dall'Allegato C), nome e altri dati relativi alla popolazione.

Per le specie nel campo Tipo, sono contenute informazioni qualitative relative all'abbondanza della specie nel sito, secondo la seguente codifica:

- Permanente (p) = la specie si trova nel sito tutto l'anno (specie non migratrice o pianta, popolazione residente di specie migratrice).
- Riproduzione (r) = la specie utilizza il sito per lo svezzamento dei piccoli (per esempio: specie che si riproducono o nidificano nel sito).
- Concentrazione (c) = la specie utilizza il sito come punto di sosta, di riparo, sosta in fase di migrazione o luogo di muta, al di fuori dei luoghi di riproduzione e di svernamento.
- Svernamento (w) = la specie utilizza il sito per svernare.

In assenza di una stima approssimativa della dimensione della popolazione nel campo «Qualità dei dati» viene indicato il valore «DD» (dati insufficienti). In tal caso per le specie, nel campo Categorie, sono contenute informazioni qualitative relative all'abbondanza della specie nel sito, secondo la seguente codifica:

C = la specie è comune

R = la specie è rara

V = la specie è molto rara

P = specie presente nel sito

La «Qualità dei dati» può fare riferimento anche ai seguenti codici:

G = buona (per esempio: provenienti da indagini);

M = media (per esempio: dati parziali con alcune estrapolazioni);

P = scarsa (per esempio: stima approssimativa).

Nel campo Unità viene indicata l'unità con cui è espressa la popolazione nel campo corrispondente. Le unità possono essere «i» o «p» (cioè: individui o coppie),

Il campo Popolazione contiene i dati relativi alla dimensione e alla densità della popolazione della specie presente nel sito, rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale, secondo la seguente codifica:

A = popolazione compresa tra il 15% ed il 100% della popolazione nazionale;

B = popolazione compresa tra il 2% ed il 15% della popolazione nazionale;

C = popolazione compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale;

D = popolazione non significativa

Il campo Conservazione definisce il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino, secondo la seguente codifica:

A = conservazione eccellente;

B = buona conservazione

C = conservazione media o limitata

Il campo Isolamento fornisce il grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia, secondo la seguente codifica:

A = popolazione (in gran parte) isolata

B = popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione

C = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Il campo Valutazione globale restituisce una valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata, secondo la seguente codifica:

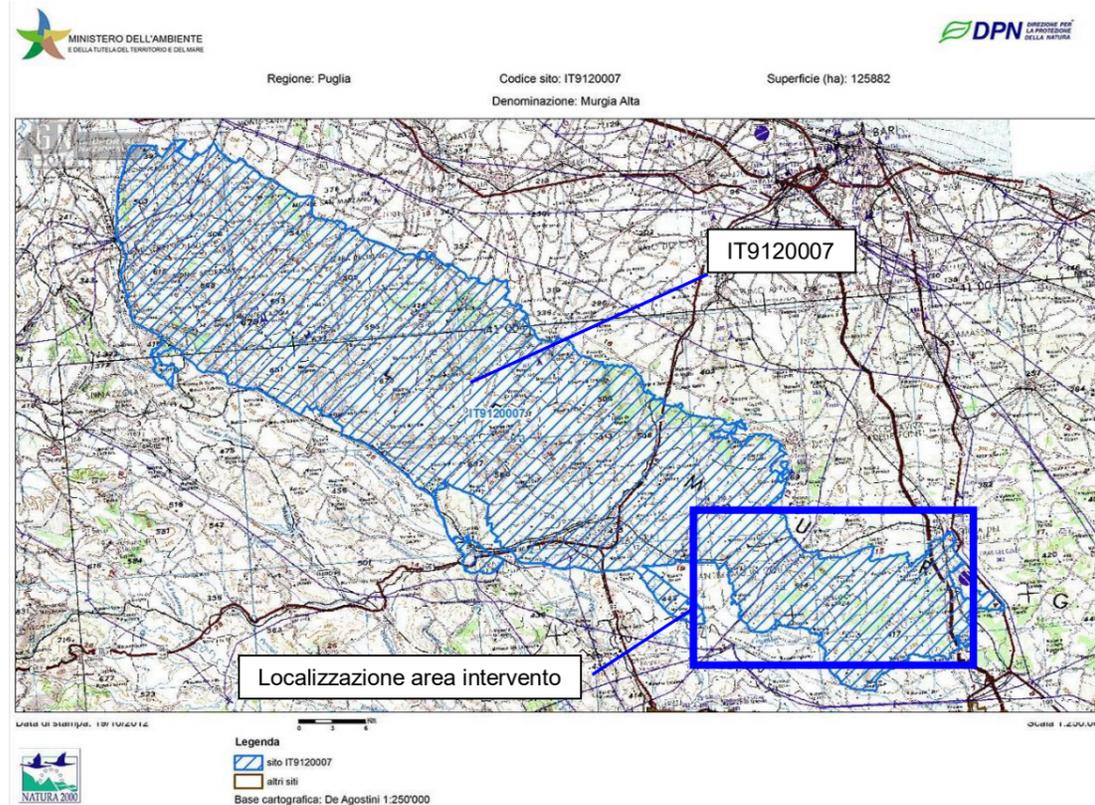
A = valore eccellente

B = valore buono

C = valore significativo

#### 1.7. S.I.C. - Z.P.S. "MURGIA ALTA COD. IT9120007" INTERFERITO DAL PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA STRADALE DI CATEGORIA C1

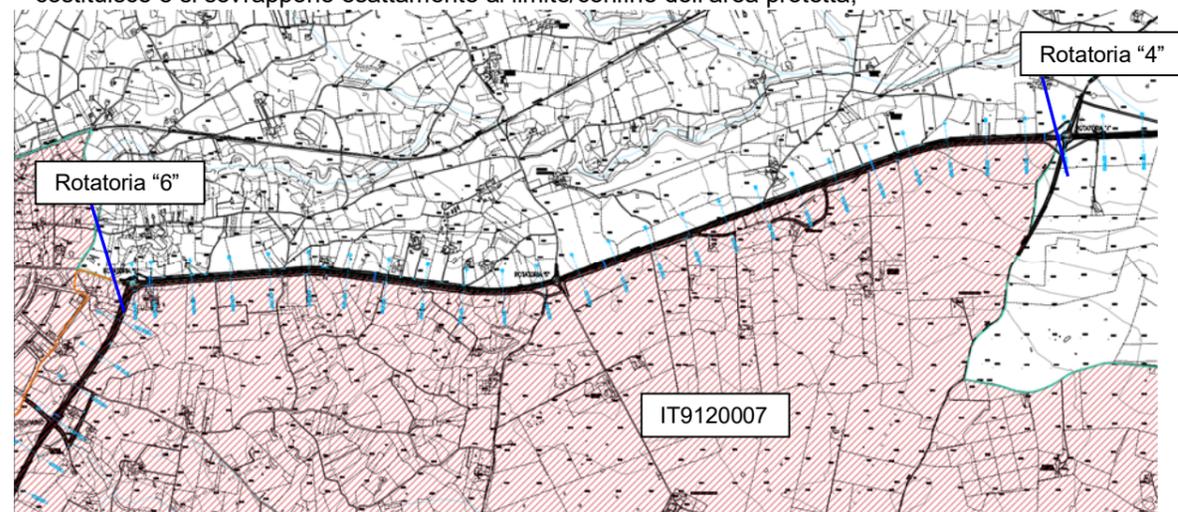
Come sottolineato in precedenza, l'infrastruttura stradale di **Categoria C1**, nel tratto pugliese, interessa l'area S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario) e Z.P.S. (Zona di Protezione Speciale) denominata "Murgia Alta" - cod. IT9120007 nonché area IBA (Important Bird Area) denominata "Murge" IBA 135.



Ministero dell'Ambiente: mappa dell'area S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario) e Z.P.S. (Zona di Protezione Speciale) "Murgia Alta" - cod. IT9120007

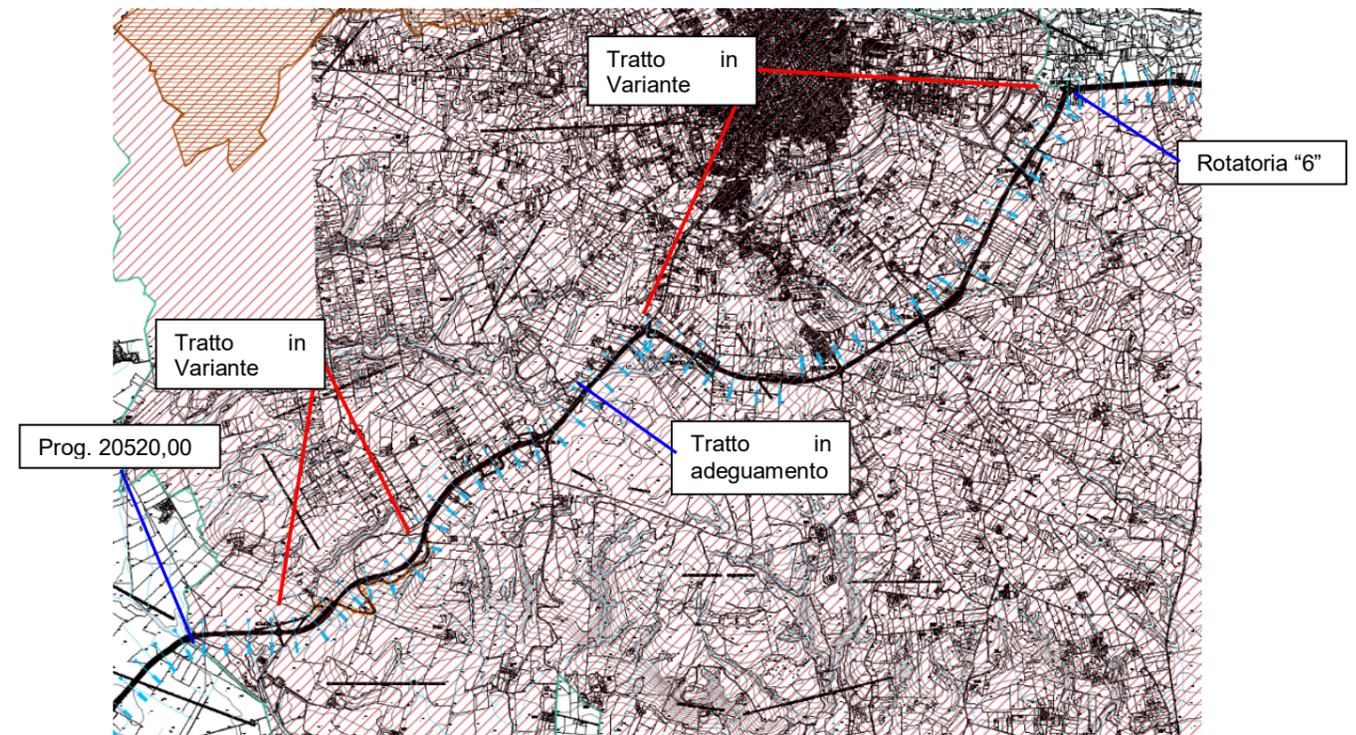
In particolare, il sito viene interessato:

- Dalla Rotatoria "4" di progetto (Prog. 5400.00) alla Rotatoria "6" di progetto (Prog. 10.300,00). In tale tratto il progetto consiste in un adeguamento dell'esistente tracciato della S.P. 235. In tale tratto il tracciato costituisce e si sovrappone esattamente al limite/confine dell'area protetta;



S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario) e Z.P.S. (Zona di Protezione Speciale) "Murgia Alta" - cod. IT9120007. Tratto Rotatoria "4" - Rotatoria "6".

- Dalla Rotatoria "6" di progetto (Prog. 10.300,00) alla Prog. 20520,00. In tale tratto il tracciato risulta essere in Variante (c.d. Variante di Santeramo) dalla Rotatoria "6" (Prog. 10.300,00) alla Rotatoria "8" (Prog. 15371.00); risulta essere in adeguamento all'esistente S.P. 236 dalla Rotatoria "8" (Prog. 15371.00) alla Prog. 17980.00; risulta essere in Variante dalla Prog. 17980.00 alla Prog. 19970.00 (zona Bosco Lama di Lupo); dalla Prog. 19970.00 alla Prog. 20520 il tracciato torna ad essere in adeguamento all'attuale S.P. 236.



S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario) e Z.P.S. (Zona di Protezione Speciale) "Murgia Alta" - cod. IT9120007. Tratto Rotatoria "4" - Rotatoria "6".

### 1.7.1 NORMATIVA REGIONALE - GESTIONE E MISURE DI CONSERVAZIONE

La Regione Puglia, a seguito dell'entrata in vigore del DPR 357/1997, ha emanato la L.R. 24 luglio 1997, n. 19 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia" e ss.mm.ii. Nella stessa Legge Regionale, la "Alta Murgia" viene indicata nell'Art.5 tra le aree naturali protette. Il Regolamento Regionale 28 settembre 2005, n. 24 mette in evidenza Misure di conservazione relative a specie prioritarie di importanza comunitarie di uccelli selvatici nidificanti nei centri edificati ricadenti in proposti siti di Importanza Comunitaria (SIC) e in Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Il Regolamento Regionale 15/2008 "Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 79/409 e 92/43 e del DPR 357/97 e successive modifiche e integrazioni" precede il Regolamento Regionale n. 28 del 22/12/2008 "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n.15, in

recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)", introdotti con D.M. 17/10/2007".

La direttiva Habitat 92/43/CEE prevede all'art. 6 che gli Stati membri della UE adottino nei Siti Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) opportune misure di conservazione o appropriati piani di gestione, ovvero strumenti finalizzati ad evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui i Siti sono stati designati, tenendo conto anche delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

Nei territori dei Siti della Rete Natura 2000 ricadenti all'interno di parchi e riserve si applicano le norme di tutela previste per tali aree. La Rete Natura 2000 non sostituisce infatti il sistema regionale delle aree protette, ma si integra con questo, mantenendo obiettivi parzialmente distinti: parchi e riserve naturali tutelano aree a grande naturalità e promuovono uno sviluppo locale coerente con le caratteristiche ambientali dei luoghi, mentre la Rete Natura 2000 si pone come obiettivo la difesa della biodiversità, così come definita a scala europea, tutelando sia queste aree che altre aree naturali ed aree agricole.

Laddove sussista una coincidenza tra area protetta (definita ai sensi della legge 394/1991) e un Sito Natura 2000, la pianificazione dell'area protetta deve considerare adeguatamente i principali obiettivi di conservazione di Natura 2000. L'Ente gestore può adottare le necessarie misure di conservazione specifiche, integrando all'occorrenza il regolamento ovvero il piano di conservazione e sviluppo dell'area protetta.

Pertanto la predisposizione dei piani di gestione per i Siti che si sovrappongono interamente o in parte ad aree naturali protette è stata affidata agli Enti parco e agli Organi gestori delle riserve naturali. Si riporta di seguito un estratto del Regolamento Regionale 22 dicembre 2008, n. 28 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con D.M. 17 ottobre 2007.

All'art. 5

1. In tutte le ZPS è fatto divieto di:

a) esercitare l'attività venatoria(...)

(...)

**r) eliminare o trasformare gli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica, in particolare, muretti a secco, terrazzamenti, specchie, cisterne, siepi, filari alberati, risorgive, fontanili.** Sono consentite le ordinarie attività di manutenzione e ripristino e fatti salvi gli interventi autorizzati dall'autorità di gestione della ZPS;

s) convertire le superfici a pascolo permanente ad altri usi ai sensi dell'articolo 2 punto 2 del regolamento (CE) n. 796/04, fatta eccezione per interventi connessi alla sicurezza pubblica e previo parere dell'autorità di gestione della ZPS;

t) effettuare il livellamento dei terreni non autorizzati dall'ente gestore della ZPS;

(...)

**x) taglio di alberi in cui sia accertata la presenza di nidi e dormitori di specie d'interesse comunitario;**

(...)

3. In tutte le ZPS sono indirizzi per la gestione:

a) informazione e sensibilizzazione della popolazione locale sulla rete Natura 2000;

(...)

**d) ripristino di habitat naturali e seminaturali quali ad esempio siepi, filari, boschetti, zone umide, temporanee e permanenti;**

(...)

**f) monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione.**

Il "Piano del Parco Nazionale dell'Alta Murgia" è stato approvato con D.G.R. n. 314 del 22-03-2016 le cui Norme Tecniche di Attuazione fanno riferimento all' NTA REV dic. 2015.

Nel territorio dell'area Parco ricade solo parzialmente sia il Sito di Importanza Comunitaria che la Zona di Protezione Speciale con codice IT 9120007 denominata Murgia Alta. Il Comune di Santeramo è interessato solo parzialmente dall'area del Parco e l'intervento infrastrutturale di progetto ricade in area Natura 2000 IT 9120007 e non ricade in area del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

**Il Regolamento del Parco nazionale dell'Alta Murgia, (ente gestore del Sito Natura 2000 secondo quanto sopra detto), all'Art 17 (della Sez. 1 del Titolo II) Tutela del SIC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta" riporta:**

1. **Per la particolare tutela indicata al presente articolo, all'interno del Parco è vietato: a) trasformare, danneggiare e alterare gli habitat d'interesse comunitario; b) trasformare le superfici destinate a pascolo, così come individuate nella carta allegata al Piano "Carta dei tipi di habitat naturali di interesse comunitario" alle voci \*6220 e 62A0 nonché le aree coperte da vegetazione naturale e seminaturale, così come cartografate ed individuate nella carta allegata al Piano "Carta della vegetazione"; b bis) tagliare o danneggiare piante isolate, a gruppi, di rilevante importanza per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica; c) tagliare e danneggiare la vegetazione naturale e seminaturale di rilevante interesse naturalistico** compresa quella acquatica sommersa e semisommersa, erbacea, arbustiva ed arborea salvo specifica deroga rilasciata dall'Ente; d) utilizzare diserbanti e disseccanti per il controllo della vegetazione della rete idraulica (canali di irrigazione, fossati, scoline e canali collettori) e lungo le banchine stradali ed i margini ferroviari; e) utilizzare fertilizzanti chimici, fitofarmaci, diserbanti, disseccanti e pirodiserbo nell'ambito delle aree coperte dagli habitat di interesse comunitario e prioritari, così come individuate nelle carte allegate al Piano "Carta della zonizzazione e delle aree contigue" e "Carta dei tipi di habitat naturali di interesse comunitario".

2. L'accesso alle grotte costituenti habitat di importanza comunitaria, individuate nella carta allegata al Piano "Carta dei tipi di habitat naturali di interesse comunitario", deve essere autorizzato dall'Ente quando non sia già intervenuto un loro utilizzo a fini turistici.

3. Il recupero a naturalità dei pascoli trasformati mediante scarificazione e frantumazione meccanica della roccia calcarea viene attuato attraverso un "Progetto di riqualificazione e destinazione a pascolo e rimboschimento delle aree sottoposte a spietramento". All'esito di tale progetto deve essere assicurata, per i suoli trasformati in Zona A, la riconversione in pascolo naturale. Per i suoli ricadenti nelle zone B e C la riconversione in pascolo naturale o in bosco. 4. E' possibile derogare alle prescrizioni di cui ai precedenti commi solo nei casi disciplinati dall'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della Direttiva92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica", così come modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120.

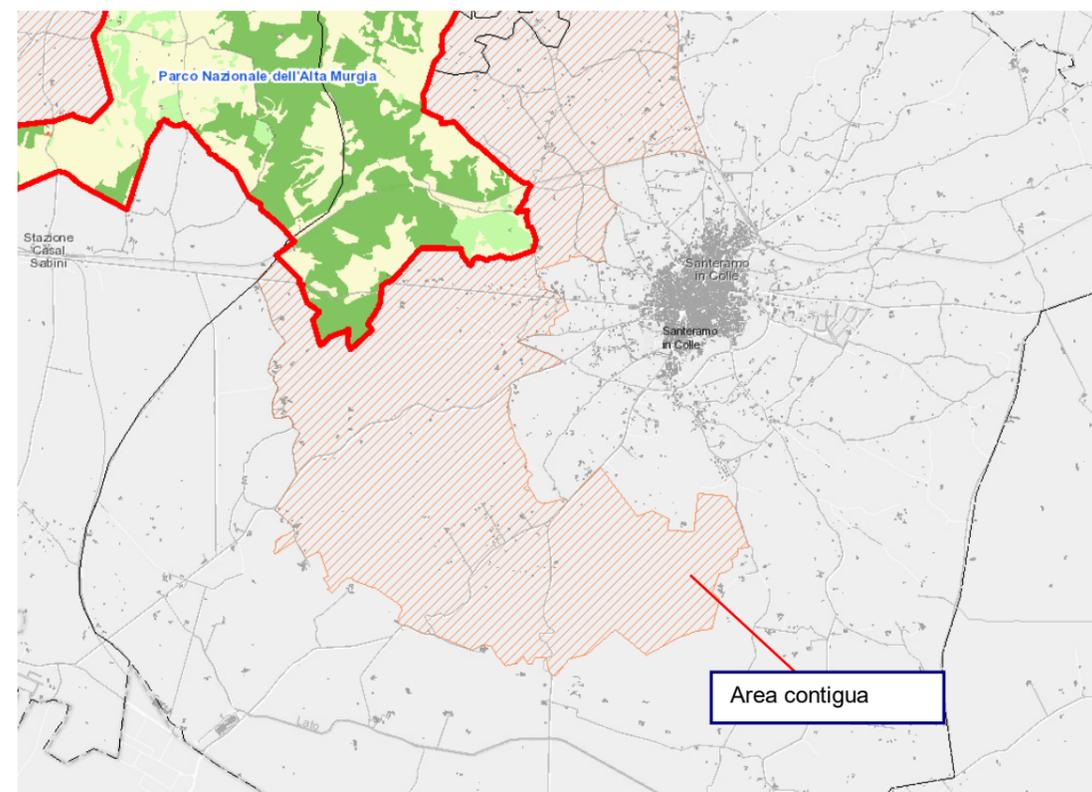
Le Misure di Conservazione vigenti sono specificate, inoltre, nel Regolamento Regionale 6/2016 modificato dal R.R. 12/2017. Il Regolamento regionale 10 maggio 2017, n. 12 riporta le "Modifiche ed integrazioni al Regolamento

Regionale 10 maggio 2016, n. 6 "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC)" comprensivo dell'Allegato 1 bis, parte integrante dello stesso, afferente agli "Obiettivi di Conservazione Sito-Specifici" dei Siti di Importanza Comunitaria. Gli obiettivi specifici per il sito in questione sono riportati nella seguente tabella tratta direttamente dall'Allegato 1bis.

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE PER I SITI DELLA RETE NATURA 2000 DELLA REGIONE PUGLIA

SITO RETE NATURA 2000	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE
19 SIC/ZPS IT9120007 MURGIA ALTA	<p>Mantenere il corretto regime idrologico dei corpi d'acqua per la conservazione degli habitat 3140, 3170* e 3280 e delle specie di Anfibi di interesse comunitario</p> <p>Mantenere i caratteristici mosaici tradizionali di aree agricole, pascoli, arbusteti e boschi</p> <p>Limitare la diffusione degli incendi boschivi</p> <p>Promuovere e regolamentare il pascolo estensivo per la conservazione degli habitat 6220* e 62A0 e delle specie di Invertebrati, Rettili ed Uccelli di interesse comunitario</p> <p>Favorire i processi di rigenerazione e di miglioramento e diversificazione strutturale degli habitat forestali ed il mantenimento di una idonea percentuale di necromassa vegetale al suolo e in piedi e di piante deperienti</p>

Stralcio Regolamento regionale 10 maggio 2017 - Allegato 1bis.



Stralcio da S.I.T. Parco Nazionale Alta Murgia

In particolare, per la tipologia di progetto in esame, risultano particolarmente importanti gli obiettivi che mirano alla conservazione di habitat, (degli **habitat 6220\*** e **62A0** ma anche degli habitat legati al corretto regime idrologico dei corpi d'acqua e delle specie di Anfibi di interesse comunitario, **3140**, **3170\*** e **3280**). Interessante e spunto progettuale per le opere mitigative/compensative risulta essere anche l'indicazione atta a favorire i processi di rigenerazione e di miglioramento e diversificazione strutturale degli **habitat forestali**.

Come detto, l'intervento non interessa l'area perimetrata del Parco Nazionale dell'Alta Murgia. E' individuata un'area denominata "Aree contigue" esterna al perimetro del parco. Tale area risulta interessata dall'intervento.

Gran parte delle aree contigue individuate derivano dalla necessità di identificare, all'esterno del limite del Parco, le zone prioritarie per la conservazione delle popolazioni del falco grillaio. Oltre a ciò i criteri guida per la delimitazione delle aree contigue sono stati i seguenti:

- Identificazione di tipi di vegetazione e/o habitat di particolare interesse conservazionistico, in relazione alla biogeografia, alla presenza di specie vegetali protette, alla presenza di aree di importanza faunistica;
- Necessità di consolidare le interconnessioni ecologiche esistenti tra le aree interne al parco e le aree esterne, a garanzia del mantenimento degli scambi genetici tra popolazioni animali e/o vegetali.

Ciò ha portato alla inclusione, tra le altre, alle aree dei boschi di fragno compresi tra Cassano e Santeramo, delle "Quite" e del Bosco della Parata di Santeramo, oltre naturalmente alle superfici di pseudosteppa di elevato valore ambientale.

Nell'agro di santeramo, escluso dalla superficie perimetrata del Parco ma incluso nelle aree contigue sono individuabili le "emergenze" naturalistiche di seguito brevemente descritte.

"Le Quite", a nord e **non interferito dalla soluzione progettuale scelta**, area brulla e pietrosa caratterizzata dalla presenza diffusa di manufatti costituiti di materiale lapideo, trulli, casedde, muretti a secco e specchie e già oggetto di interesse storico naturalistico.

Il "Bosco della Parata", **lambito ma non interferito dalla soluzione progettuale scelta (che in questo tratto, prevede l'adeguamento della S.P. 236 esistente)**, individuato tra le aree boscate tutelate dal PPTR, biotopo forestale e vegetale rilevante per la contemporanea presenza di n.6 specie di quercia: il fragno, la roverella, il cerro,

il farnetto e la quercia spinosa. Si tratta di un insieme di specie quercine unico a livello nazionale, che tra l'altro consente la nidificazione di specie animali soggette a tutela.

La Murgia Morsara, **non interferita dalla soluzione progettuale scelta**, ultimo esempio ancora intatto di pseudosteppa mediterranea. Rappresenta un areale per il Falco Grillaio che trova nell'agro santeramano condizioni ecologiche ottimali tanto da raggiungere la maggior concentrazione regionale. Si tratta di un'area interessante anche da un punto di vista storico per la presenza di vari siti archeologici.

Il Bosco della Gravinella, **a sud dell'intervento e non interessato dall'intervento**, biotopo vegetale sorto all'interno di una piccola gravina dalle pareti scoscese e costituito in prevalenza da lecci maestosi che hanno permesso la creazione di un folto sottobosco.

## 1.7.2 LIVELLO I SCREENING

Lo screening preliminare è funzionale a stabilire la significatività degli impatti sulle componenti biotiche ed abiotiche del sito di interesse comunitario o della zona di protezione speciale con il quale il progetto interferisce, in relazione agli obiettivi di gestione e dunque in relazione principalmente alle necessità di conservazione e tutela delle specie e degli habitat che le ospitano. Le specie considerate sono quelle di interesse comunitario.

In sintesi lo Screening si articola in quattro fasi:

- **FASE 1:** impostazione del quesito in merito alla circostanza che il progetto sia direttamente connesso e necessario alla gestione del sito stesso;
- **FASE 2:** descrizione del progetto e del sito potenzialmente coinvolto ed identificazione dei relativi impatti;
- **FASE 3:** valutazione dell'esistenza o meno di una potenziale incidenza sul sito Natura 2000;
- **FASE 4:** valutazione della possibile significatività di eventuali effetti sul sito.

### Lo screening di incidenza nelle procedure di VIA.

Come da Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (2019), nel caso in cui lo screening di incidenza sia ricompreso nelle procedure di cui al D.lgs. 152/06 a s.m.i. di VIA, l'Autorità competente per la valutazione, oltre ad acquisire gli elementi minimi individuati nel Format "Proponente", può richiedere anticipatamente anche le informazioni ed i dati sui siti Natura 2000 interessati dalla proposta, con un livello minimo di dettaglio utile ad espletare in modo esaustivo lo screening di incidenza medesimo. L'utilizzo del Format, nonché la raccolta delle suddette informazioni sui siti Natura 2000, può essere sostituita dai contenuti dello Studio Preliminare Ambientale e/o dello Studio di Impatto Ambientale.

Se sulla base degli elementi forniti non è possibile escludere la possibilità del verificarsi di incidenze negative sul sito Natura 2000, si avvia il Livello II di Valutazione Appropriata con la redazione di uno specifico Studio di Incidenza, che va integrato con lo Studio di Impatto Ambientale.

### 1.7.2.1. FASE 1: CONNESSIONE DEL PROGETTO CON GLI OBIETTIVI DI GESTIONE DEL SITO

L'articolo 6 della Direttiva Habitat prevede la necessità della procedura di valutazione di incidenza per determinare la significatività degli effetti prevedibili, di un piano o di un progetto, sui siti della Rete "Natura 2000" direttamente interferiti o posti al margine degli interventi.

La procedura di valutazione di incidenza non si attua se il piano o il progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione dei siti, in relazione agli obiettivi di conservazione degli stessi.

Il progetto in esame non è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito.

### 1.7.2.2. FASE 2: DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DEL SITO POTENZIALMENTE COINVOLTO

Per la descrizione del progetto, al fine della non duplicazione delle informazioni presenti all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, di cui il presente documento è allegato, si rimanda all'apposita sezione dello studio stesso.

#### 1.7.2.2.1. CARATTERISTICHE DEL SITO

La caratterizzazione del sito "Natura 2000" che potrebbe subire incidenze negative sotto il profilo delle alterazioni delle componenti e dei fattori ambientali che lo costituiscono, deve essere fornita per procedere agevolmente alla previsione dei possibili effetti.

#### 1.7.2.2.2. FONTI ED ELEMENTI DESCRITTIVI DEL SITO

##### Fonti ed elementi descrittivi del sito

Descrizione del sito (Descrizione delle caratteristiche del sito in base al formulario Natura 2000 )

Sito di Interesse comunitario(S.I.C.) ora Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.) e Zona di Protezione Speciale (Z.P.S.) **Murgia Alta**

Codice sito IT9120007,

#### CARATTERISTICHE DEL SITO

**Estensione:** 125882.0 ha

**Regione biogeografia:** mediterranea

Tipo di Habitat	Copertura %
N09 - Praterie aride, steppe	65.0
N18 - Foreste sempreverdi	15.0
N08 - Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, frignae	20.0
<b>Copertura totale habitat %</b>	<b>100</b>

#### Altre caratteristiche del Sito

Paesaggio suggestivo costituito da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e dagli inghiottitoi. Il substrato è di calcareo cretaceo, generalmente ricoperto da calcarenite pleistocenica. Il bioclimate è submediterraneo.

#### Qualità e importanza

Subregione fortemente caratterizzata dall'ampio e brullo tavolato calcareo che culmina nei 679 m del monte Caccia. Si presenta prevalentemente come un altipiano calcareo alto e pietroso. E' una delle aree substeppiche più vaste d'Italia, con vegetazione erbacea ascrivibile ai Festuco brometalia. La flora dell'area è particolarmente ricca, raggiungendo circa 1500 specie. Da un punto di vista dell'avifauna nidificante sono state censite circa 90 specie,

numero che pone quest'area a livello regionale al secondo posto dopo il Gargano. Le formazioni boschive superstiti sono caratterizzate dalla prevalenza di *Quercus pubescens* spesso accompagnate da *Fraxinus ornus*. Rare *Quercus cerris* e *Q. frainetto*.

GLI HABITAT PRESENTI (Secondo il Formulario Standard):

Codice Habitat	Prioritario	Denominazione
6210	no	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)",
6220	si	<i>Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea</i>
8210	no	<i>Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</i>
8310	no	<i>Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i>
9250	no	<i>Querceti a Quercus trojana</i>

**Nota.** Con la recente interpretazione per l'Italia dell'habitat 62A0 Eastern sub-mediterranean dry grasslands (*Scorzonetalia villosae*) dell'Allegato I della Direttiva Habitat (Biondi et al., 2010), sono state inquadrare in questo gruppo le praterie in tre zone principali della Puglia che comprendono i rilievi del Gargano, i rilievi terrigeni del Valfortore e della Capitanata (Monti Dauni, provincia di Foggia) e le Murge. Analisi fitosociologiche sulle praterie steppiche diffuse nell'Alta Murgia barese e nel Gargano (Fanelli et al., 2001; Forte et al., 2005) hanno evidenziato che i pascoli aridi del piano collinare dominati da *Festuca circummediterranea* Patzke, *Stipa austroitalica* Martinovsky e ricchi di orchidee (*Ophrys lutea*, *Ophrys neglecta*, *Serapias lingua*) presentano affinità con la vegetazione delle praterie transadriatiche o del Carso triestino dell'ordine *ScorzoneroChrysopogonetalia* che raggruppa le praterie steppiche della classe *Festuco-Brometea* con accentuati caratteri di mediterraneità. Si tratta di pascoli secondari spesso a mosaico con ambienti dominati da *Ferula communis* L., *Asphodeline lutea* L. e con ambienti marcatamente xerofili a dominanza di camefite della classe *Cisto-Micromerietea*. Alle estese aree steppiche dell'Alta Murgia si associa un'importantissima popolazione a livello mondiale di falco grillaio (*Falco naumanni*). Il principale fattore di minaccia per l'habitat in quest'area è la frantumazione e macinazione della pietra da parte degli agricoltori, con conseguente trasformazione dei pascoli in seminativi.).

Recenti indagini hanno individuato la presenza dell'habitat nell'area di indagine (vedi nel seguito le analisi svolte e rese disponibili a seguito della **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 21 dicembre 2018, n. 2442 Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella Regione Puglia**). Non risulta ancora aggiornata in merito la Scheda Natura2000

#### Informazioni Ecologiche

##### Tipi di habitat presenti (Direttiva 92/43/CEE Allegato I)

\*= habitat prioritario

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

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una

ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie (\*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

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

- (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;
- (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;
- (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

Piante: *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Bromus erectus*, *Campanula glomerata*, *Carex caryophyllea*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*, *Ophrys apifera*, *O. insectifera*, *Orchis militaris*, *O. morio*, *O. purpurea*, *O. ustulata*, *O. mascula*, *Polygala comosa*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Veronica prostrata*, *V. teucrium*, *Fumana procumbens*, *Globularia elongata*, *Hippocrepis comosa*.

Animali: *Papilio macaon*, *Iphiclides podalirius* (*Lepidoptera*); *Libelloides* ssp., *Mantis religiosa* (*Neuroptera*).

Copertura: 33987,87 ha

Rappresentatività: buona

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: buono

Valutazione globale: buona

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

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

Piante: *Brachypodium distachyum*, *B. retusum*.

Copertura: 25176,2 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: buono

Valutazione globale: eccellente

##### **8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino.

Piante:

62.11 - Comunità ovest-mediterranee (Asplenion petrarchae) (= Asplenion glandulosi): *Asplenium petrarchae*, *Asplenium trichomanes ssp. pachyrachis*, *Cheilanthes acrostica*, *Melica minuta*;

62.13 – Comunità rupicole liguro-appenniniche (Saxifragion lingulatae): *Saxifraga lingulata ssp. lingulata*, *Primula marginata*, *P. allionii*, *Phyteuma cordatum*, *Ballota frutescens*, *Potentilla saxifraga*, *Silene campanula*, *Phyteuma charmelii*.

62.14 – Comunità dell'Italia meridionale (Dianthion rupicolae): *Dianthus rupicola*, *Antirrhinum siculum*, *Cymbalaria pubescens*, *Scabiosa limonifolia*.

62.15 e 62.1B – Limitatamente all'Italia centro meridionale e Sicilia (Saxifragion australis): *Campanula tanfanii*, *Potentilla caulescens ssp. nebrodensis*, *Saxifraga australis* (= *Saxifraga callosa ssp. callosa*), *Trisetum bertoloni* (= *Trisetaria villosa*).

Copertura: 7552,86 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

#### 9250 Querceti a *Quercus trojana*

Boschi da mesoxerofili a termofili neutro-subacidofili, puri o misti a *Quercus trojana* e *Quercus virgiliana* talora con presenza di *Carpinus orientalis*. Sono presenti come lembi residuali sui ripiani della Murgia materana e laertina e nelle Murge sud-orientali nel piano bioclimatico mesomediterraneo inferiore su suoli del tipo delle terre rosse mediterranee. In alcune aree si rinvencono esempi di fragneti piuttosto estesi e ben conservati (es. bosco delle Pianelle, Gravina di Laterza, foresta Gaglione).

Piante: *Quercus trojana*

Copertura: 25176,2 ha

Rappresentatività: buona

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: buono

Valutazione globale: significativa

Si evidenzia il fatto che gli elementi floristici sopraccitati non sono necessariamente rinvenibili tutti contemporaneamente nell'area in cui è presente l'habitat che caratterizzano.

#### 8310 : Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell' Allegato II quali pipistrelli e anfibi.

I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

Questo habitat assume notevole importanza soprattutto per la conservazione di una fauna cavernicola caratterizzata da animali molto specializzati e spesso strettamente endemici. Si tratta di una fauna costituita soprattutto da invertebrati esclusivi delle grotte e dei corpi idrici sotterranei.

Numero grotta: 212

Qualità dei dati: Buona (basata su sondaggi)

Rappresentatività: buona

Superficie relativa: 0-2%

Valutazione globale: buona

#### SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI:

- **Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC e specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

La Direttiva CEE 2009/147 del 30 novembre 2009 concerne la conservazione degli uccelli selvatici; all'interno di essa sono comprese: l'Allegato I, nel quale si elencano le specie rare minacciate di estinzione, al quale si riferiscono i contenuti dell'art. 4, che introduce la classificazione di territori di conservazione come "zone di protezione speciale"; l' Allegato 2 parte A, nella quale sono riportate le specie che possono essere cacciate nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la Direttiva; l'Allegato III/A, che elenca le specie di uccelli per le quali, se uccisi o catturati o acquistati legittimamente, sono permessi la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita, nonché l'offerta in vendita anche delle loro parti o prodotti, purchè riconoscibili; l'Allegato III/B, che riporta le specie di uccelli per le quali sono permesse le stesse attività riportate nell'Allegato III/A, ma per le quali gli Stati possono prevedere limitazioni nel loro territorio.

La Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, che ha lo scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione e misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

L'Allegato II della Direttiva riporta le specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Species			Population in the site			Site assessment			
G	Code	Scientific Name	T	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus	r		G	C	B	C	C
B	A247	Alauda arvensis	r		DD	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris	r		DD	B	B	C	A
B	A221	Asio otus	r		DD	C	B	C	B
B	A218	Athene noctua	p		DD	C	B	C	A
A	5357	Bombina pachipus	p		DD	C	B	C	C

B	A133	Burhinus oedicephalus	r		DD	C	B	C	A
B	A243	Calandrella brachydactyla	r		DD	B	B	C	A
B	A224	Caprimulgus europaeus	r		DD	C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus	r		G	C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus	w	P	DD	C	A	A	A
B	A082	Circus cyaneus	w	P	DD	C	A	A	A
B	A084	Circus pygargus	c	P	DD	C	B	B	B
B	A206	Columba livia	p	V	DD	C	B	C	B
B	A231	Coracias garrulus	r	R	G	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix	r	P	DD	C	B	C	A
R	1279	Elaphe quatuorlineata	r	R	DD	C	C	C	C
B	A382	Emberiza melanocephala	p	P	DD	A	B	B	B
B	A101	Falco biarmicus	r	P	G	B	B	B	B
B	A095	Falco naumanni	c	V	G	A	B	B	A
B	A097	Falco vespertinus	c	R	DD	C	A	A	A
B	A321	Ficedula albicollis	r	R	DD	C	A	A	A
B	A339	Lanius minor	r	P	DD	C	B	B	B
B	A341	Lanius senator	r	C	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea	p	P	DD	C	B	C	B
I	1062	Melanargia arge	r	R	DD	C	B	A	B
B	A242	Melanocorypha calandra	r	P	DD	A	B	B	A
B	A073	Milvus migrans	c	P	DD	C	A	C	A
B	A281	Monticola solitarius	p	P	DD	C	B	C	B
M	1307	Myotis blythii	p	P	DD	C	B	B	B

M	1324	Myotis myotis	p	P	DD	C	B	C	B
B	A077	Neophron percnopterus	c	P	DD	C	A	A	A
B	A278	Oenanthe hispanica	r	R	DD	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus	c	P	DD	C	A	A	A
B	A140	Pluvialis apricaria	w	P	DD	C	A	A	A
M	1305	Rhinolophus euryale	p	P	DD	C	B	C	B
B	A155	Scolopax rusticola	w	P	DD	B	A	A	A
P	1883	Stipa austroitalica	p	P	DD	C	B	A	A
B	A209	Streptopelia decaocto	p	C	DD	C	B	B	B
B	A210	Streptopelia turtur	r	R	DD	C	B	C	C
B	A303	Sylvia conspicillata	r	R	DD	C	B	C	B
R	1217	Testudo hermanni	p	P	DD	D	B	B	A
B	A128	Tetrax tetrax	p	V	DD	C	A	A	A
B	A286	Turdus iliacus	w	P	DD	C	A	A	A
B	A286	Turdus iliacus	r	R	DD	C	B	C	C
B	A283	Turdus merula	r	R	DD	C	A	A	A
B	A285	Turdus philomelos	w	P	DD	C	A	A	A
B	A284	Turdus pilaris	r	C	DD	C	A	A	A
B	A284	Turdus pilaris	w	P	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus	p	V	DD	C	B	C	B
B	A213	Tyto alba	p	R	DD	C	A	A	A
B	A142	Vanellus vanellus	w	P	DD	B	A	A	A

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

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

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

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

- **Altre specie importanti di flora e fauna**

Di seguito si riporta l'elenco delle specie presenti sul sito in esame, non comprese nell'elenco delle specie e degli habitat della Dir. 92/43/CEE, ma riportate nell'elenco delle "altre specie importanti di flora e fauna" del formulario standard.

Specie	Gruppo	Popolazione		Motivazione					
		Unità	Dim / Cat.	Allegato Habitat		Altre categorie			
				IV	V	A	B	C	D
Aceras anthropophorum	P		presente					X	
Arum apulum	P		presente				X		
Barlia robertiana	P		presente						X
Bufo bufo	A		comune					X	
Bufo viridis	A		comune	X					
Campanula versicolor	P		presente			X			
Carduus corymbosus	P		presente						X
Carum multiflorum	P		presente						X
Chamaecytisus spinescens	P		presente						X
Chamaesphecia stelidiformis	I		presente			X			
Chthonius ligusticus	I		presente				X		
Coluber viridiflavus	R		comune	X					
Coronella austriaca	R		presente	X					
Crocus thomasii	P		presente				X		
Cucullia thapsiphaga	I		presente						X
Elaphe longissima	R		rara	X					
Eptesicus serotinus	M		comune	X					
Himantoglossum hircinum	P		presente					X	
Hystrix cristata	M		rara	X					
Ionopsidium albiflorum	P		presente					X	
Iris pseudopumila	P		presente				X		
Lacerta bilineata	R		comune					X	
Ophrys arachnitiformis	P		presente					X	
Ophrys bertolonii	P		presente					X	
Ophrys bombyliflora	P		presente					X	

Ophrys lutea	P		presente					X	
Ophrys parvimaculata	P		presente				X		
Ophrys sphecodes	P		presente					X	
Ophrys tenthredinifera	P		presente					X	
Orchis coriophora ssp. fragrans	P		presente						X
Orchis italica	P		presente					X	
Orchis morio	P		presente					X	
Orchis papilionacea	P		presente					X	
Orchis purpurea	P		presente					X	
Orchis tridentata	P		presente					X	
Paeonia mascula	P		presente				X		
Pipistrellus kuhli	M		comune			X			
Plecotus auritus	M		comune			X			
Podarcis sicula	R		comune			X			
Prunus webbii	P		presente						X
Pterostichus melas	I		presente						X
Serapias lingua L.	P		presente					X	
Serapias parviflora Parl.	P		presente						X
Serapias vomeracea (Burm.)	P		presente					X	
Spiranthes spiralis	P		presente					X	
Thymus spinulosus Ten.	P		presente						X
Vipera aspis	R		presente					X	

**Legenda:**

Gruppo: A= anfibi, B= uccelli, F= pesci, Fu= Funghi, I= invertebrati, L= Licheni, M= mammiferi, P= piante, R= rettili.  
Motivazione (Altre categorie): A= Dati provenienti dall'elenco del Libro rosso nazionale, B= Specie endemiche, C= Convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità), D= altri motivi.

**1.7.2.2.3. INTEGRAZIONE DEGLI HABITAT PRESENTI NEL SITO IT9120007 "MURGIA ALTA".**

Rispetto a quanto riportato nel formulario standard, che elenca la presenza, nel Sito, di soli 5 habitat di interesse comunitario, si fa riferimento alle analisi svolte e rese disponibili a seguito della **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 21 dicembre 2018, n. 2442 Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella Regione Puglia.**

Attraverso tale Deliberazione si prende atto dell'individuazione a scala adeguata degli *habitat di interesse comunitario e delle specie animali e vegetali elencati nelle Direttive n. 92/43/CEE e n. 2009/147/CE presenti nella Regione Puglia. L'individuazione degli habitat ha preso forma nel giugno - luglio 2014 attraverso la firma della convenzione tra Regione Puglia e Università degli Studi di Bari Museo Orto Botanico e la convenzione tra Regione Puglia e Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari che hanno portato all'individuazione e realizzazione di strati informativi georeferenziati.*

Le recenti indagini dimostrano la presenza di almeno 9 habitat, riportati di seguito. Fra questi, gli habitat 3170\*, 6220\*, 8240\* e 91AA\* sono prioritari di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Inoltre, **la presenza dell'habitat 6210 (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo Festuco-Brometalia) riportata nel formulario standard del Sito va interamente riferita all'habitat 62A0**

(Formazioni erbose secche della regione sub mediterranea orientale - Scorzoneralia villosae).

Gli habitat effettivamente presenti risultano essere i seguenti:

Codice	Denominazione	Superficie (ha)
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<1
3170*	Stagni temporanei mediterranei	<1
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	> 20.000
62A0	Formazioni erbose secche della regione sub-mediterranea orientale ( <i>Scorzoneralia villosae</i> )	> 30.000
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	>180
8240*	Pavimenti calcarei	<1
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	<1
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	>3.000
9250	Querceti a <i>Quercus trojana</i>	>35

**L'habitat 3150** raggruppa i laghi, stagni e canali con acque più o meno torbide, ricche in basi, con pH alcalino. E' rappresentato da associazioni vegetazionali solitamente paucispecifiche, formanti popolamenti flottanti sulla superficie o appena al di sotto di essa. All'interno del SIC/ZPS questo habitat è presente in maniera puntiforme in alcune cisterne artificiali.

**L'habitat prioritario 3170\*** è caratterizzato dalla presenza di vegetazione anfibia mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile a diverse alleanze fitosociologiche. Questo habitat risulta estremamente localizzato nel territorio regionale, con alcuni siti all'interno del SIC/ZPS, tutti riconducibili alle comunità a dominanza di *Verbena supina*. Benché si tratti di un habitat effimero e dal delicato equilibrio, con una variabilità molto accentuata in base alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e alla dinamica idrologica, ha una grande importanza dal punto di vista della diversità biologica.

**L'habitat 6220, già individuato nel formulario standard.** Oltre al mosaico con le superfici di pseudosteppa, l'habitat costituisce un tipo di vegetazione diffuso all'interno delle radure delle aree boschive e lungo il margine dei sentieri, dove si trovano pratelli terofitici in cui compaiono, tra le altre, specie indicatrici di stadi successionali molto precoci. **Questo habitat risulta ampiamente distribuito all'interno del Sito, in particolare in mosaico con l'habitat 62A0.**

**Le praterie dell'habitat 62A0** corrispondono a formazioni erbacee xeriche submediterranee ad impronta balcanica dell'ordine *Scorzoneralia villosae* (= *Scorzonero-Chrysopogonetalia*). L'habitat si rinvia nell'Italia nord-orientale (dal Friuli orientale, lungo il bordo meridionale delle Alpi e loro avanterra, fino alla Lombardia orientale) e sud-

orientale (Molise, Puglia e Basilicata). Nell'Italia meridionale-orientale le comunità ad esso riferibili rientrano in un'alleanza endemica (*Hippocrepido glaucae-Stipion austroitalicae*) floristicamente ed ecologicamente ben differenziata che raggruppa praterie xeriche della classe *Festuco-Brometea* con accentuati caratteri di mediterraneità che, pur presentando affinità con quelle transadriatiche o nordadriatiche, da queste differiscono sia per un proprio contingente endemico e sia per la presenza di specie che qui paiono trovare il loro optimum sinecologico. Per questa peculiarità, ma anche perché in ampie aree soprattutto dell'Alta Murgia queste praterie rischiano di scomparire o comunque di essere fortemente ridotte, è stata valutata l'opportunità di individuare un sottotipo di questo habitat a valore prioritario per l'Italia meridionale.

**L'habitat 8210, già individuato nel formulario standard,** raggruppa invece le comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, incluse in un ampio range altimetrico e latitudinale, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino.

**L'habitat prioritario 8240\*** interessa aree carsiche, più frequentemente di alta quota, con lastroni calcarei variamente fessurati e ricoperti da vegetazione pioniera, e sinusie con suoli spessi che si accumulano nelle sacche e negli interstizi. Si tratta di tipi vegetazionali non riferibili ad un unico tipo. Sono generalmente superfici calcaree suborizzontali con vegetazione rada, spesso con muschi e licheni, che si estendono dalle creste dei massicci e delle piattaforme calcaree esposte ad avanzati processi di carsificazione. Si tratta di habitat a determinismo geomorfologico e le specie indicatrici comprendono entità tipiche di contesti bioclimatici differenti e che di regola caratterizzano anche altri tipi di habitat. Nel Sito è presente in superfici di territorio limitate a pochi mq, generalmente in mosaico con altre tipologie vegetazionali.

**L'habitat 8310 già individuato nel formulario standard** descrive gli ambienti di grotta non ancora sfruttati a livello turistico, comprensivi degli eventuali relativi corpi acquatici.

**I querceti dell'habitat prioritario 91AA\*** raggruppano boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali a quelle meridionali, e si rinvia nel Sito in particolare lungo la scarpata di separazione tra la Murgia Alta e la Murgia Bassa.

La categoria di **habitat 9250** descrive invece i boschi da mesoxerofili a termofili neutro-subacidofili, puri o misti a *Quercus trojana* e *Quercus virgiliana* talora con presenza di *Carpinus orientalis*. Sono presenti come lembi residuali sui ripiani della Murgia materana e laertina e nelle Murge sudorientali nel piano bioclimatico mesomediterraneo inferiore su suoli del tipo delle terre rosse mediterranee. Nel Sito occupano una superficie di pochi ettari, mentre risultano maggiormente diffusi all'interno degli adiacenti SIC dell'altopiano murgiano orientale e dell'area ionica.

### 1.7.2.3. FASE 3: VALUTAZIONE DELL'ESISTENZA O MENO DI UNA POTENZIALE INCIDENZA SUL SITO NATURA 2000

La valutazione dell'incidenza degli impatti scaturiti dalla realizzazione dell'opera sugli habitat e le specie deve essere incentrata sulle implicazioni per il sito in un'ottica di conservazione. L'inclusione del sito nella rete ecologica regionale è motivata dalle necessità di tutela e protezione di habitat e specie di interesse comunitario (all. I ed all. II Dir 92/43/CEE). Le misure di tutela e conservazione applicabili alla ZSC per mantenere le specie e gli habitat in uno

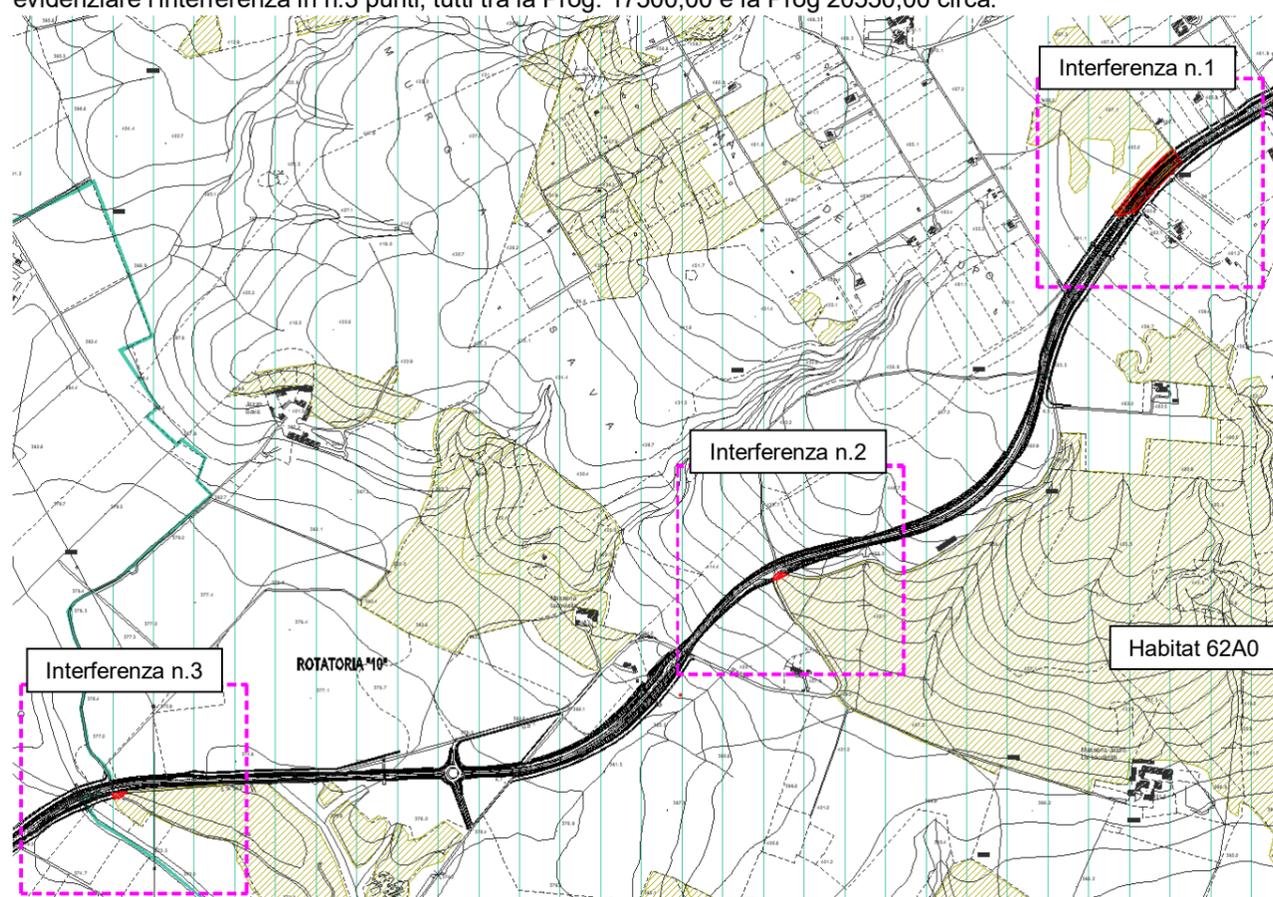
stato di conservazione soddisfacente sono state precedentemente riportate (vedi cap. **NORMATIVA REGIONALE – GESTIONE E MISURE DI CONSERVAZIONE**)

Gli obiettivi di conservazione sono stabiliti in base alla designazione degli habitat e delle specie ed al loro inserimento o meno all'interno delle liste degli allegati I e II della Direttiva. Si distingue tra misure di tutela generali a tutti gli habitat e misure relative ad habitat specifici. Sono specificate, oltre alle misure generali valesi per tutti i siti, misure specifiche per il determinato sito.

**Il sito Natura 2000 viene direttamente interessato dalla realizzazione del progetto in quanto l'infrastruttura attraversa il sito.**

Allo scopo di verificare puntualmente l'interferenza tra il progetto in analisi (Soluzione progettuale "A") e gli habitat tutelati nel sito Natura 2000, si fa riferimento alle analisi svolte e rese disponibili a seguito della **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 21 dicembre 2018, n. 2442 Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella Regione Puglia.**

Di seguito si evidenziano le interferenze del tracciato con gli *habitat di interesse comunitario* così come evidenziati dallo studio e sovrapposizione degli strati informativi sopra citati (Carta degli ambiti di potenziale incidenza sugli habitat tutelati - T00\_EG00\_AMB\_CT02). Dalla sovrapposizione del tracciato con gli habitat individuati è possibile evidenziare l'interferenza in n.3 punti, tutti tra la Prog. 17500,00 e la Prog 20550,00 circa.



Interferenze con habitat di interesse comunitario come da strati informativi di cui alla DGR 21 dicembre 2018, n. 2442

Le interferenze evidenziate corrispondono:

- Interferenza n.1 - Tracciato Soluzione "A" (Soluzione scelta) Progressiva 17500,00 circa, tracciato di progetto in rilevato stradale: Interferenza con Habitat 62A0;
- Interferenza n.2 - Tracciato Soluzione "A" (Soluzione scelta) Progressiva 18850,00 circa, tracciato di progetto in trincea: Interferenza con Habitat 62A0;
- Interferenza n.3 Tracciato Soluzione "A" (Soluzione scelta) Progressiva 20420,00 circa, tracciato di progetto sostanzialmente a raso: Interferenza con Habitat 62A0.

Esiste una potenziale incidenza sul sito RN2000.

#### 1.7.2.4. FASE 4: VALUTAZIONE DELLA POSSIBILE SIGNIFICATIVITÀ DI EVENTUALI EFFETTI SUL SITO.

Gli obiettivi principali di conservazione dell'Area Natura 2000 "Murgia Alta - IT9120007" possono essere identificati nella salvaguardia degli habitat e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario. Gli interventi descritti ricadono all'interno dell'area tutelata. Sono individuate le porzioni di infrastruttura e/o gli interventi che interessano habitat comunitari tutelati all'interno del sito.

Come precedentemente evidenziato, le interferenze tra l'infrastruttura di progetto e l'habitat 62A0 corrispondono:

- Interferenza n.1 - Tracciato Soluzione "A" (Soluzione scelta) Progressiva 17500,00 circa, tracciato di progetto in rilevato stradale: Interferenza con **Habitat 62A0**;
- Interferenza n.2 - Tracciato Soluzione "A" (Soluzione scelta) Progressiva 18850,00 circa, tracciato di progetto in trincea: Interferenza con **Habitat 62A0**;
- Interferenza n.3 Tracciato Soluzione "A" (Soluzione scelta) Progressiva 20420,00 circa, tracciato di progetto sostanzialmente a raso: Interferenza con **Habitat 62A0**.

In merito all'interferenza n.1, l'habitat tutelato è inserito in un contesto di uso del suolo prevalentemente di tipo agricolo. Il lato sud è caratterizzato dalla presenza di piccoli appezzamenti ad ulivi e frutteti. Il lato nord dalla presenza dell'habitat tutelato.

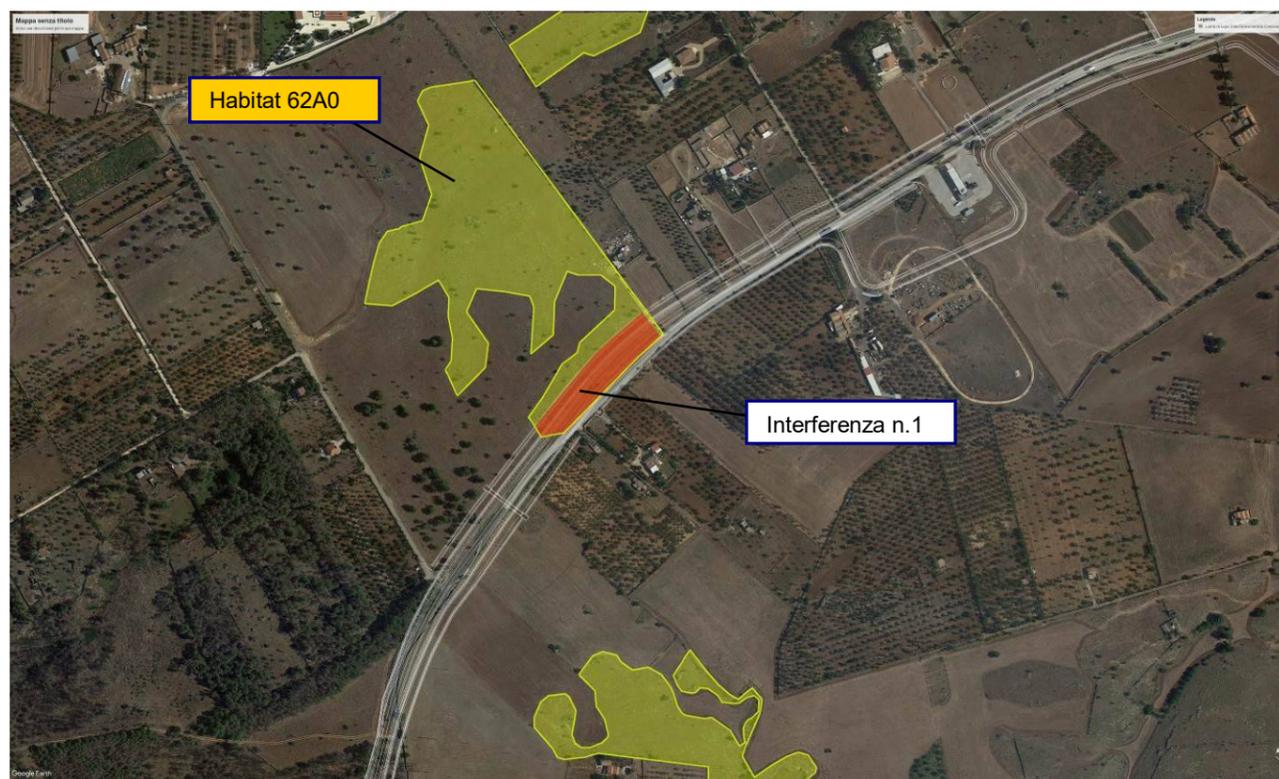


Figura 1-1 Interferenza n.1: Tracciato Soluzione "A" (Soluzione scelta) Progressiva 17500.00 circa

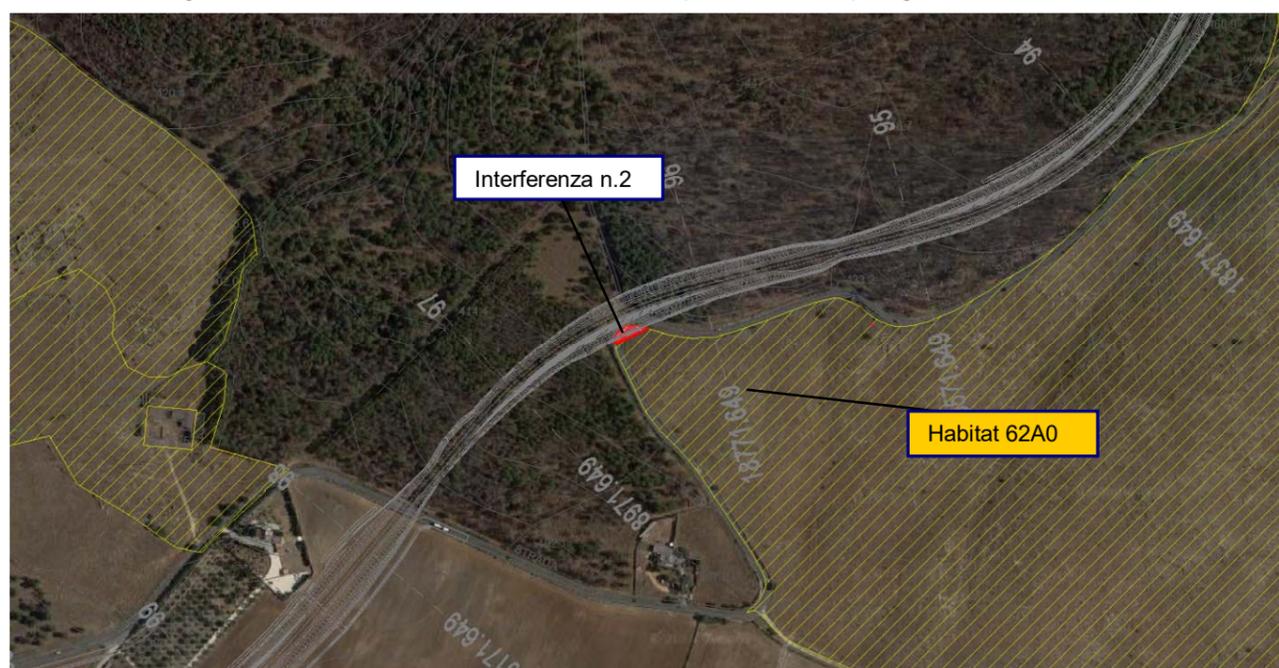


Figura 1-2 Interferenza n.2: Tracciato Soluzione "A" (Soluzione scelta) Progressiva 18850.00 circa

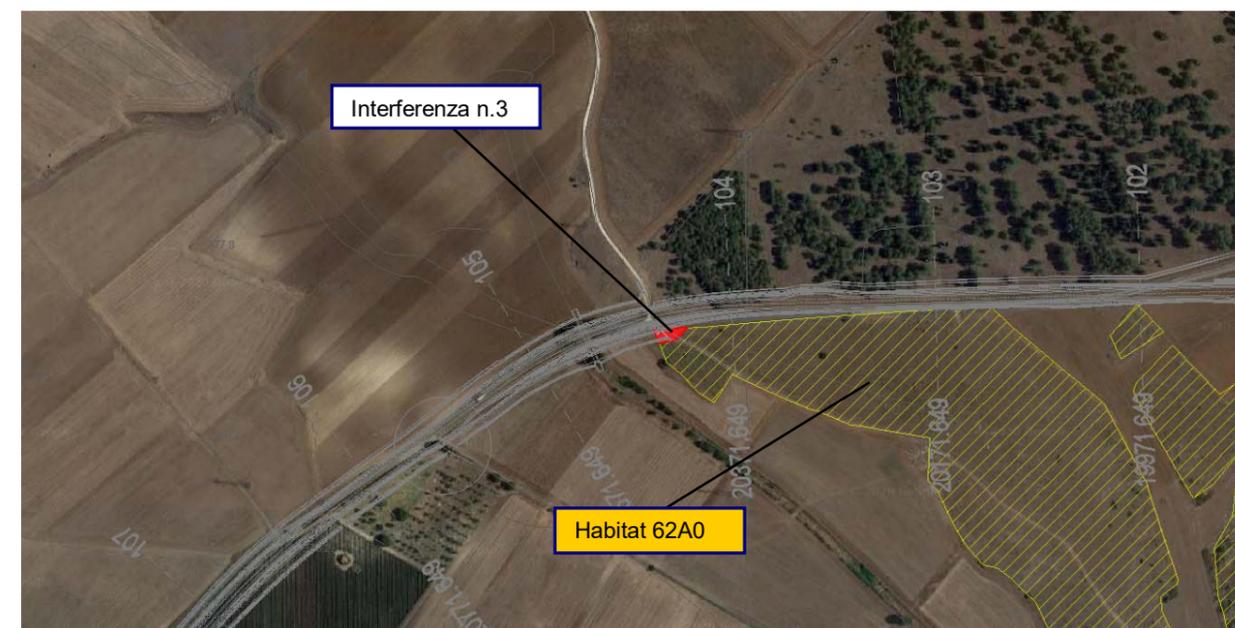


Figura 1-3 Interferenza n.3: Tracciato Soluzione "A" (Soluzione scelta) Progressiva 20420.00 circa

In merito all'interferenza n.2, l'habitat tutelato è presente proprio ai margini dell'infrastruttura esistente nel tratto in cui costeggia il Bosco Lama di Lupo. Anche l'interferenza n.3 riguarda l'habitat tutelato presente proprio ai margini dell'infrastruttura esistente.

Tutte le interferenze risultano molto limitate e riguardano, sostanzialmente, ambiti in cui l'infrastruttura stradale è già esistente. Tutte riguardano l'habitat **62A0** relativo alle formazioni erbacee xeriche submediterranee ad impronta balcanica dell'ordine Scorzoneralia villosae.

Allo scopo di raggiungere un livello di analisi conforme alle finalità ed obiettivi del presente Studio di Impatto Ambientale, appare necessario procedere alla Valutazione Appropriata dell'incidenza anche ai fini di individuare interventi di mitigazione/integrazione del progetto nel territorio specifici ed integrati nel sistema generale delle mitigazioni previste dal presente studio.

### 1.7.3 LIVELLO II VALUTAZIONE APPROPRIATA

Questa parte della procedura è disciplinata dall'art. 6, paragrafo 3, seconda frase. Individuazione del livello di incidenza del progetto sull'integrità del sito, tenendo conto della struttura e della funzione del sito nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

La Valutazione Appropriata è identificata dalla Guida metodologica CE (2001) come Livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la VincA. Per quanto riguarda i progetti ricadenti nelle procedure di VIA, l'articolo 5 comma 4 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. prevede che la Valutazione di Incidenza sia ricompresa nell'ambito della medesima procedura e lo Studio di Impatto Ambientale debba contenere gli elementi finalizzati alla conservazione

di habitat e specie tutelati dalla RN 2000. Lo Studio di Impatto Ambientale deve, quindi, contenere in modo ben individuabile lo Studio di incidenza.

L'uso di indicatori per la valutazione della significatività dell'incidenza sul sito aiuta a sintetizzare, facendo riferimento ad alcuni parametri, i tipi di impatto e l'entità prevista ai danni delle specie faunistiche e vegetali. Ancora una volta l'elenco di seguito riportato in tabella riprende parzialmente la tabella di indicatori per tipi di impatto riportata all'interno della "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE".

### 1.7.3.1. INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SUL SITO E METODOLOGIA UTILIZZATA NELLO STUDIO

In merito a tutte le interferenze evidenziate si fa riferimento al tipo di impatto di "Degrado".

TIPI DI IMPATTO	INDICATORI DI IMPORTANZA
Degrado	Percentuale di perdita
Perturbazione	durata o permanenza, distanza dal sito

\*La tabella discende dalla descrizione degli **Indicatori di perturbazione e degrado** (cap.3.6. "Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva HABITAT 92/43/CEE"), di seguito riassunta:

#### DEGRADO DI HABITAT:

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

- Esistenza di alterazioni negative dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat

Per ogni habitat bisognerebbe individuare gli specifici fattori ambientali necessari alla loro conservazione.

- Stato di conservazione delle specie tipiche

La valutazione si effettua in previsione dell'andamento delle popolazioni delle specie, della sua futura ripartizione naturale e di un habitat in condizioni tali da assicurare il mantenimento a lungo termine delle popolazioni.

#### PERTURBAZIONE DELLE SPECIE:

A differenza del degrado, la perturbazione non incide direttamente sulle condizioni fisiche di un sito.

- Intensità, durata e frequenza della perturbazione a danno delle diverse specie

La valutazione della perturbazione si effettua prevedendo le conseguenze sullo stato di conservazione, espresso in termini di declino delle popolazioni, provocate dalle alterazioni delle funzioni ecologiche di ogni specie.

#### 1.7.3.1.1. INDIVIDUAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE E DEI LIVELLI DI CRITICITÀ DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE

Per poter giudicare il livello degli impatti prevedibilmente verificabili ai danni delle specie e degli habitat di interesse comunitario, e dunque procedere ad una valutazione qualitativa e quantitativa di tali effetti, bisogna prima di tutto riassumere le caratteristiche indicative dello stato di conservazione e dei livelli di criticità degli habitat e delle specie in relazione alle potenzialità specifiche di raggiungimento per ciascuno di essi degli obiettivi di salvaguardia e conservazione.

Per fare questo si è fatto riferimento alle informazioni ed alle valutazioni riportate nel formulario standard, descrittivo del Sito "Natura 2000":

Le indicazioni riguardanti la percentuale di superficie coperta, rispetto all'estensione dell'intero territorio del SIC, sono importanti ai fini della valutazione dell'entità della perdita di habitat, nel caso fosse sottratta superficie da esso attualmente occupata, per la costruzione della strada di progetto. Naturalmente, maggiore è l'attuale estensione dell'habitat considerato, minore sarà il livello di gravità della perdita eventuale di superficie di habitat sottratta per lasciare spazio alla nuova infrastruttura.

In riferimento alla tabella degli indicatori di impatto, riportata nel precedente paragrafo, l'analisi appena descritta si riferisce all'indicatore di importanza "**percentuale di perdita**". Il livello di impatto derivante dalla sottrazione di superfici occupate dagli habitat varia di intensità anche in relazione al livello di rappresentatività dell'habitat all'interno dell'intero territorio del sito: il grado di rappresentatività, infatti, descrive il livello di "tipicità" di un habitat.

L'effetto di frammentazione, che scaturisce dall'inserzione di strutture antropiche che interrompono la continuità fisica e biologica dell'habitat, viene valutato in base alla prevedibile durata dell'impatto ed alla estensione globale dell'habitat. L'effetto di frammentazione degli habitat può scaturire dalla temporanea occupazione di superfici per effettuare le lavorazioni in fase di cantiere oppure dalla presenza permanente della strada, una volta ultimata la realizzazione. L'indicatore di importanza di tale effetto, e dunque la valutazione qualitativa e quantitativa di tale impatto, è influenzata dall'estensione dell'habitat sul territorio del sito, dal grado di rappresentazione e dallo stato di conservazione dell'habitat. Più è buono lo stato di conservazione dell'habitat, maggiore è l'impatto derivante da un effetto di frammentazione.

Ai fini della conservazione degli habitat e delle specie che essi ospitano è importante valutare, inoltre, il livello di perturbazione prevedibile, scaturito dalle lavorazioni e dall'utilizzazione dell'infrastruttura, oltre che dalla presenza fisica permanente di una struttura artificiale in un territorio ad un determinato grado di naturalità prima della realizzazione dell'infrastruttura. La perturbazione è connessa con la perdita di fattori biotici ed abiotici che caratterizzano l'habitat, come effetto di disturbi connessi all'aumento di emissioni rumorose e di sostanze inquinanti, oltre che di variazioni di distribuzione dei popolamenti animali, che tendono a variare le modalità ed i siti di occupazione all'interno degli ambienti ecologici ed anche le loro abitudini di vita e gli spostamenti.

Le alterazioni sopra descritte, eventualmente subite non soltanto dagli habitat di interesse comunitario, ma anche dagli altri ambienti ecologici che ospitano le diverse specie animali, determinano impatti anche sulle specie di interesse comunitario. Si suppone che se un ambiente ecologico subisce effetti di perdita di superficie di habitat, di frammentazione o di perturbazione, anche le specie in essi ospitate subiranno effetti conseguenti: la conseguenza sullo stato di conservazione di tali specie potrebbe essere il declino delle popolazioni, per la perdita diretta di individui o per l'alterazione dei fattori ecologici che ne assicuravano il mantenimento e la conservazione in un ambiente ecologico. Ancora una volta, il livello di impatto sulle diverse specie è variabile in base alla permanenza o meno del disturbo e lo si valuta proporzionalmente al grado di conservazione delle diverse specie.

Il grado di conservazione delle specie è descritto, all'interno del Formulario standard "Natura 2000", attraverso il parametro "conservazione", che si riferisce al "grado di conservazione degli elementi degli habitat importanti per le specie in questione" ed alle "possibilità di ripristino". Altro parametro di cui si tiene conto è la "valutazione globale" del sito per la conservazione della specie, tenuti conto i diversi fattori ambientali che determinano il livello di

conservazione. Più alto sarà il livello di "conservazione" ed il livello di "valutazione globale", più grave sarà l'impatto ai danni della specie considerata.

**Riassumendo, per procedere alla valutazione del livello degli impatti subiti dagli habitat e dalle specie, si metteranno in relazione gli effetti di perdita di superficie di habitat, frammentazione, perturbazione, con i parametri descrittivi dello stato di conservazione e con le informazioni ecologiche, riportati nel Formulario standard. In particolare, si rapporterà la valutazione del livello di impatto sugli habitat con i parametri di valutazione percentuale di superficie coperta, rappresentatività e grado di conservazione, mentre si determinerà il grado di impatto sulle specie in base agli effetti valutati qualitativamente sugli ambienti ecologici: dunque, si adotterà lo stesso criterio di valutazione qualitativa dell'impatto, in base, cioè, all'estensione attuale degli ambienti ecologici ed al loro grado attuale di frammentazione.**

In merito alle specie animali, si considerano rappresentative quelle che in questi ambienti trovano siti adatti per la nidificazione. La specie rappresentativa e di rilevante importanza conservazionistica, per l'intera area ed in particolare per gli ambienti prativi (per la loro importanza come siti riproduttivi e trofici) è il Falco grillaio (*Falco naumanni*) presente nel periodo primaverile con una cospicua popolazione.

In base ai criteri di valutazione qualitativa e quantitativa dei potenziali impatti sugli habitat e sulle specie, sopra descritti, risulta necessario riepilogare gli indicatori descrittivi ripresi dal formulario standard, riportati per ciascuna specie. Nel caso in analisi, come precedentemente visto, l'habitat 62A0, non risulta presente nel Formulario standard. **Come precedentemente detto, la presenza dell'habitat 6210 (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo Festuco-Brometalia) riportata nel formulario standard del Sito va interamente riferita all'habitat 62A0.** Questo habitat costituisce, quindi, la tipologia ambientale maggiormente rappresentata, con una **superficie di oltre 33.000 ha.**

Nel caso di studio gli indicatori utilizzati possono essere, con alto grado di precisione, gli stessi dell'habitat 6210 del formulario standard.

Tali indicatori descrivono, in definitiva, il LIVELLO DI CRITICITA' dello stato di conservazione degli habitat e delle specie.

Per l'habitat di interesse comunitario selezionato si riportano gli indicatori descrittivi del Formulario standard, utili per la valutazione del livello di criticità dello stato di conservazione.

Per quanto riguarda gli indicatori del Formulario standard si considerano: la percentuale di superficie coperta rispetto a tutta la superficie del sito, la rappresentatività ed il grado di conservazione.

La rappresentatività è un indicatore del grado di rappresentatività dell'habitat naturale sul sito: varia da A a D, dove A sta per "rappresentatività eccellente", B per "buona rappresentatività", C per "rappresentatività significativa", D per "presenza non significativa".

Il "grado di conservazione" tiene conto della struttura dell'habitat, delle sue funzioni e delle possibilità di ripristino in caso di disturbo antropico; varia da A a C, dove A sta per "conservazione eccellente", B per "buona conservazione", C per "conservazione media o ridotta".

La "valutazione globale" dà giudizio sul valore del sito per la conservazione dell'habitat in esame e varia tra A "valore eccellente", B "valore buono", C "valore significativo".

- **Habitat 62A0 (ex 6210)**

#### LIVELLO DI CRITICITA' DELLA CONSERVAZIONE DELL'HABITAT ALL'INTERNO DEL SITO:

Indicatori del "Formulario Standard" Natura 2000

Copertura: 33987,87 ha

Rappresentatività: Buona

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: buono

Valutazione globale: buono

In merito agli aspetti faunistici delle aree interferite, gli ambienti aperti, ed in particolare delle praterie xeriche ad elevata diversità vegetale, costituiscono un habitat essenziale per diverse specie di uccelli, rettili ed invertebrati di interesse comunitario. Diversi insetti, quali *Saga pedo* e *Melanargia arge*, e uccelli, come la calandra (*Melanocorypha calandra*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e il calandro (*Anthus campestris*), sono strettamente legati agli ambienti di prateria. Gli ambienti aperti rappresentano inoltre importanti aree di alimentazione per diversi rapaci, ed in particolare per la colonia residente di falco grillaio (*Falco naumanni*). Questa specie appare particolarmente legata agli ambienti di prateria.

Si riportano di seguito gli elenchi delle specie di Invertebrati, Anfibi, Rettili e Mammiferi elencati nella Direttiva Habitat 92/43/CEE e le specie di Uccelli elencati nella Direttiva Uccelli 2009/147/CEE potenzialmente presenti nell'area di indagine. Per ciascuna specie si riporta la probabilità di presenza (Certa, Probabile, Possibile), con riferimento all'utilizzo dell'area quale habitat riproduttivo o trofico, e i principali riferimenti normativi e conoscitivi ai fini conservazionistici.

In particolare, si riportano nella Tabella seguente i riferimenti per la definizione dello stato di conservazione della fauna a livello internazionale e nazionale:

- **Direttiva 92/43 CEE**, relativa alla conservazione degli ambienti naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatica. Sono contrassegnate con asterisco (\*) le specie prioritarie, soggette a misure speciali di conservazioni inerenti l'habitat e finalizzate ad assicurarne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione. Le specie di interesse comunitario sono elencate in due allegati della Direttiva:
- **Allegato II**. Specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione;
- **Allegato IV**. Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono protezione rigorosa.
- **Convenzione di Berna**, relativa alla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa adottata a Berna il 19 settembre 1979;
- **RL IUCN: Red List IUCN**. Seguendo criteri quantitativi standard vengono definiti i seguenti livelli di minaccia delle specie a livello internazionale:
- CR (Critically Endangered), in pericolo critico;
- EN (Endangered), in pericolo;
- VU (Vulnerable), vulnerabile;
- NT (Near Threatened), prossimo alla minaccia.
- **LR It: Libro Rosso degli Animali d'Italia**. La metodologia di valutazione e le categorie di minaccia adottate da IUCN sono state applicate alle specie di vertebrati (Bulgarini et al. 1998) e invertebrati (Cerfolli et al. 2002) presenti in Italia.

Di seguito si riportano le specie animali elencate negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE la cui presenza nell'area di indagine è Probabile, Certa o Possibile

Classe	Specie	Presenza	Be	Hab	RL IUCN	LR It	
Insetti	<i>Saga pedo</i>	Probabile	II	IV	VU	EN	
	<i>Melanargia arge</i>	Certa	II	II, IV		NT	
Anfibi	<i>Bufo balearicus</i>	Possibile		IV			
Rettili	<i>Lacerta bilineata</i>	Probabile	III	IV			
	<i>Podarcis siculus</i>	Certa		IV			
	<i>Cyrtopodion kotschy</i>	Probabile	II	IV		VU	
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Certa		IV			
	<i>Zamenis lineatus</i>	Possibile		IV			
	<i>Zamenis situla</i>	Possibile		II, IV		LR/NT	
	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Certa		II, IV	NT	LR/NT	
	Mammiferi	<i>Rhinolophus euryale</i>	Possibile	I	II, IV	NT	VU
		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Probabile	I	II, IV		EN
		<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Possibile	II	II, IV		VU
<i>Miniopterus schreibersii</i>		Possibile	II	II, IV		VU	
<i>Myotis blythii</i>		Probabile	II	II, IV		VU	
<i>Myotis myotis</i>		Probabile	II	II, IV		VU	
	<i>Hypsugo savii</i>	Certa	II	IV			

Per le specie di Uccelli nidificanti nella Tabella seguente si riportano i riferimenti per la definizione dello stato di conservazione a livello internazionale e nazionale:

- **Direttiva 2009/147 CEE**, relativa alla conservazione degli uccelli:
- Allegato I: specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione dell'habitat e l'istituzione di Zone di Protezione Speciale. Ne è vietata la caccia, la cattura, la vendita e la raccolta delle uova.
- **Convenzione di Berna**, relativa alla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa adottata a Berna il 19 settembre 1979
- **SPEC: Species of European Conservation Concern** (BirdLife 2004). Status e trend per tutte le 512 specie di Uccelli europee, identifica 4 livelli di priorità per la conservazione:
- SPEC 1: Specie di interesse conservazionistico globale, classificata come globalmente minacciata, prossima alla minaccia o con dati insufficienti;
- SPEC 2 – Specie con stato di conservazione sfavorevole e concentrata in Europa;
- SPEC 3 – Specie non concentrata in Europa ma con stato di conservazione sfavorevole in Europa;
- SPEC 4 – Specie concentrate in Europa ma non a rischio in Europa.
- **RL IUCN: Red List IUCN**. Seguendo criteri quantitativi standard vengono definiti i seguenti livelli di minaccia delle specie a livello internazionale:
- CR (Critically Endangered), in pericolo critico;
- EN (Endangered), in pericolo;

- VU (Vulnerable), vulnerabile;
- NT (Near Threatened), prossimo alla minaccia.
- **LR It: Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia**. La metodologia di valutazione e le categorie di minaccia adottate da IUCN sono state applicate alle specie di uccelli presenti in Italia (Peronace et al., 2012).

Di seguito si riportano le specie elencate negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE la cui presenza nell'area di indagine è Probabile, Certa o Possibile

Specie	Presenza	Be	SPEC	RL IUCN	LR It
<i>Circaetus gallicus</i>	Possibile	III	3		VU
<i>Falco naumanni</i> *	Certa	II	1		VU
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Probabile		3		VU
<i>Coracias garrulus</i>	Probabile	II	2		VU
<i>Melanocorypha calandra</i>	Certa	III	3		VU
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Certa	II	3		EN
<i>Anthus campestris</i>	Probabile	II	3		
<i>Lanius minor</i>	Probabile	II	2		VU

Alcune specie incluse nelle Direttive, pur essendo incluse nella categoria a basso rischio, mostrano trend di popolazione negativi in Italia. Altre specie, quali diversi Chiroteri (*Rhinolophus euryale*, *R. ferrumequinum*, *Miniopterus schreibersii*) e numerosi uccelli, sono da considerarsi prossime alla minaccia (NT), vulnerabili (VU) o in pericolo (EN) a livello nazionale, con popolazioni in declino.

Tali informazioni, relative allo status di conservazione delle specie in Italia, risultano in parte integrate da recenti studi condotti nell'area del SIC-ZPS Murgia Alta. In particolare, i dati riportati nell'Atlante degli uccelli nidificanti nella ZPS consentono di fornire un quadro più rassicurante sullo status locale delle popolazioni di rapaci, occhione (*Burhinus oedicephalus*) e della maggior parte dei Passeriformi della Direttiva "Uccelli". Si confermano critici i trend delle popolazioni di ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) e averle (*Lanius spp.*), specie soggette ad ampie fluttuazioni di popolazione e particolarmente sensibili alla trasformazione dei mosaici agro-pastorali. La popolazione locale di falco grillaio, ritenuta minacciata a livello globale, mostra invece un trend di conservazione positivo di conservazione nel periodo recente. La carenza di monitoraggi specifici sugli altri gruppi di vertebrati ed invertebrati non consente invece di fornire un maggiore dettaglio sullo status di conservazione delle specie incluse nella Direttiva Habitat.

Per molte di queste specie è tuttavia possibile individuare a livello locale le principali problematiche di conservazione. In particolare, le numerose specie legate agli habitat di prateria risultano minacciate sia dall'abbandono delle attività di pascolo che dall'intensificazione delle pratiche agricole. Le trasformazioni dell'uso del suolo e l'intensivizzazione colturale rappresentano inoltre fattori primari di minaccia per la maggior parte degli invertebrati, con conseguente riduzione della disponibilità e della qualità trofica per le diverse specie di Chiroteri dei sistemi agro-pastorali. Per tutte queste specie, l'attuazione di adeguate modalità di gestione dei pascoli, delle aree marginali e delle strutture rurali costituisce lo strumento principale per favorirne la conservazione. Più in generale, il mantenimento delle pratiche agro-pastorali tradizionali, in un'ottica di conservazione dell'eterogeneità dei sistemi

semi-naturali tipici dell'Alta Murgia, consente di garantire la permanenza di un buono stato di conservazione delle popolazioni animali presenti nell'area.

La quantità di informazioni sul progetto e sul Sito risultano sufficienti a valutare le incidenze potenziali dell'opera sul Sito Natura 2000.

#### 1.7.3.1.2. IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI POTENZIALI SUL SITO

Per procedere alla valutazione della significatività degli effetti sulle specie e sugli habitat riferibili ad habitat di interesse comunitario, si riportano prima di tutto la descrizione dei tipi di impatto potenziali sulle componenti citate.

I possibili effetti degli impatti a danno delle specie e degli ambienti ecologici di elezione di queste sono stati introdotti nei paragrafi precedenti e sono:

DEGRADO DI HABITAT, provocato da

- Perdita di superficie di habitat
- Frammentazione degli habitat
- Alterazioni negative dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat

PERTURBAZIONE DELLE SPECIE, provocata da

- Sottrazione di habitat faunistici
- Alterazione di habitat faunistici
- Rischio di abbattimento della fauna
- Disturbo alla fauna nel periodo riproduttivo
- Disturbo ai sistemi di comunicazioni e spostamenti tra gli habitat faunistici e all'interno dell'habitat

Le pressioni determinate dal progetto possono causare interferenze dirette ed indirette, temporanee o permanenti, ognuna delle quali viene descritta di seguito e ne viene valutata la significatività.

Per valutare quantitativamente il livello di incidenza del progetto sugli habitat sono utilizzate **cinque classi di significatività**:

- **elevata**: presenza di interferenze che comportano sottrazioni/alterazioni dell'habitat in una percentuale superiore al 5% rispetto alla sua estensione nel Sito (nel caso in esame sito ed area di rispetto dello stesso), una frammentazione elevata e la compromissione irreversibile ed evidente della sua funzionalità ecologica;
- **significativa**: presenza di interferenze che comportano sottrazioni/alterazioni dell'habitat in una percentuale compresa tra il 4,9% e l'1,5% rispetto alla sua estensione nel Sito (nel caso in esame sito ed area di rispetto dello stesso), una frammentazione significativa e la compromissione reversibile e significativa della sua funzionalità ecologica;
- **poco significativa**: presenza di interferenze che comportano sottrazioni/alterazioni dell'habitat in una percentuale compresa tra lo 1,5% e lo 0,1% rispetto alla sua estensione nel Sito (nel caso in esame sito ed area di rispetto dello stesso), interessando in maniera limitata aree in cui l'habitat è presente, una

frammentazione poco significativa e la compromissione reversibile e poco rilevante della sua funzionalità ecologica;

- **trascurabile**: presenza di interferenze che comportano sottrazioni/alterazioni dell'habitat inferiori allo 0,1% rispetto alla sua superficie all'interno del Sito (nel caso in esame sito ed area di rispetto dello stesso), interessando in maniera trascurabile aree in cui l'habitat è presente, e che non compromettono la funzionalità ecologica dell'habitat;
- **nulla**: assenza di interferenze.

La tipologia di impatto viene di seguito descritta.

#### IN1 sottrazione di vegetazione naturale (Perdita di superficie di habitat /Sottrazione di habitat faunistici)

L'effetto di sottrazione di vegetazione nei luoghi che costituiscono habitat ideali per le specie animali, comporta il rischio di estinzione delle specie più esigenti, o di sovrappopolamento delle aree vicine a quelle direttamente colpite in fase di utilizzo del sito. L'impatto è tanto maggiore quanto più grande è il rischio che ne potrebbe derivare di estinzione delle specie alle quali vengono sottratti ambienti favorevoli per l'espletamento delle funzioni vitali.

Le specie maggiormente minacciate sono quelle i cui habitat corrispondono a porzioni di territorio che subiranno depauperamento della copertura vegetale.

La sottrazione delle componenti vegetali avviene in fase di utilizzazione del sito, così come la perdita di suolo vegetale, per l'occupazione delle aree. La perdita di suolo vegetale può comportare la sottrazione di componenti chimiche dal terreno, necessarie per i processi fotosintetici e in generale per l'espletamento delle funzioni biologiche degli elementi della vegetazione. Il deperimento di componenti vegetali può inoltre essere conseguenza del danneggiamento delle strutture radicali provocato in fase di realizzazione delle opere.

La valutazione dell'entità di tali effetti è proporzionale alla qualità e alla vulnerabilità della vegetazione coinvolta: i singoli elementi vegetali sottratti possono avere carattere di rarità o endemismo, mentre delle associazioni vegetali che subiscono tali impatti va considerata la specifica capacità di ripresa del processo evolutivo, in base anche allo stadio di sviluppo raggiunto prima dell'abbattimento o alle sensibili alterazioni dei ritmi vegetativi che esse subiscono.

In riferimento alla vegetazione che subisce gli effetti della realizzazione dell'infrastruttura si valutano gli impatti sulle porzioni di habitat riferibile alle **praterie dell'habitat 62A0** che corrispondono a formazioni erbacee xeriche submediterranee ad impronta balcanica dell'ordine Scorzoneralia villosae.

#### **Interferenza n.1**

Riguarda circa 180 metri di infrastruttura, in un tratto in cui è previsto l'allargamento/adeguamento in sede esistente. In tale tratto è prevista la realizzazione di una viabilità secondaria in affiancamento all'infrastruttura Cat. C1. In merito alla vegetazione erbacea, caratteristica dell'habitat, la realizzazione dell'intervento comporterà l'occupazione di circa **6040 mq** in maniera definitiva (superficie di giacenza delle infrastrutture compresi i rilevati e le opere idrauliche). In tale area i possibili effetti degli impatti a danno delle specie e degli ambienti ecologici di elezione di queste sono riconducibili al "Degradato di habitat" provocato da Perdita di superficie di habitat

#### **Interferenza n.2**

Riguarda circa 35 metri di infrastruttura, in un tratto in cui è prevista la realizzazione di un rilevato stradale. In merito alla vegetazione erbacea, caratteristica dell'habitat, la realizzazione dell'intervento comporterà l'occupazione di circa **260 mq** in maniera definitiva (superficie di giacenza delle infrastrutture compresi i rilevati e le opere idrauliche). In tale area i possibili effetti degli impatti a danno delle specie e degli ambienti ecologici di elezione di queste sono riconducibili al "Degrado di habitat" provocato da Perdita di superficie di habitat

#### Interferenza n.3

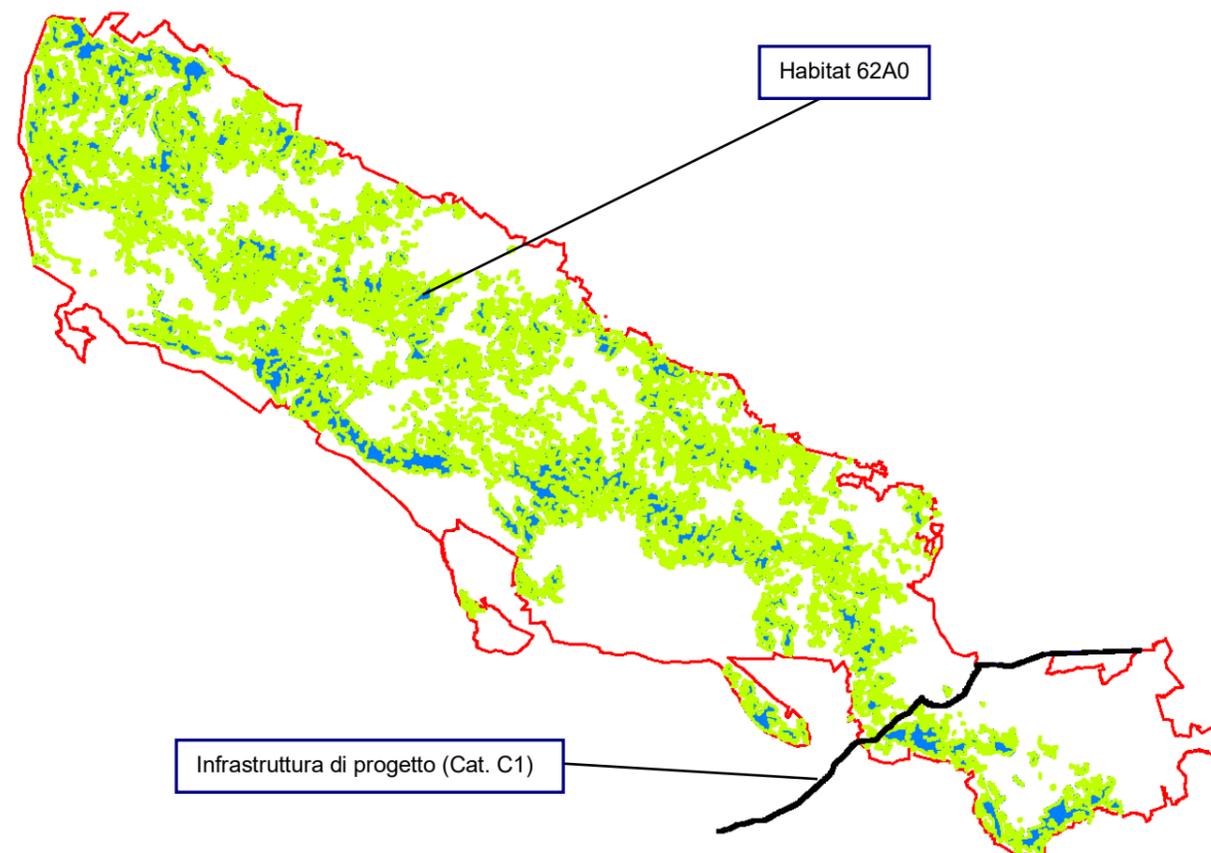
Riguarda circa 30 metri di infrastruttura, in un tratto in cui è previsto l'allargamento/adequamento in sede esistente (S.P. 236). In merito alla vegetazione erbacea, caratteristica dell'habitat, la realizzazione dell'intervento comporterà l'occupazione di circa **290 mq** in maniera definitiva (superficie di giacenza delle infrastrutture comprese le opere idrauliche). In tale area i possibili effetti degli impatti a danno delle specie e degli ambienti ecologici di elezione di queste sono riconducibili al "Degrado di habitat" provocato da Perdita di superficie di habitat

Nel complesso, quindi, sono interessate dall'intervento aree riferibili all'Habitat tutelato per un totale **6590mq**

Come precedentemente detto, l'Habitat 62A0 sostituisce, nell'area protetta, interamente l'habitat **6210 (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo Festuco-Brometalia)** riportato nel formulario standard del Sito. Questo habitat costituisce la tipologia ambientale maggiormente rappresentata, con una **superficie di oltre 33.000 ha**.

La sottrazione di vegetazione corrisponde allo 0,002% della vegetazione dell'habitat considerato.

**Il livello di incidenza del progetto sull' habitat, considerando le classi di significatività, si ritiene trascurabile.**



Estensione dell'habitat 62A0 all'interno del Sito IT9120007

#### IN2 frammentazione/riduzione degli habitat

Le alterazioni subite dalle componenti che costituiscono gli ecosistemi, e dunque dalla struttura biotica, flora e fauna, e abiotica, modifica cioè delle caratteristiche fisiche degli habitat, collaborano a determinare gli impatti sugli ecosistemi individuati sul territorio analizzato.

Gli ecosistemi che possono risentire degli impatti nelle loro componenti vegetazionali e faunistiche possono essere quelli che subiranno l'impatto complessivo, considerate le modifiche e le alterazioni delle caratteristiche interne all'habitat. L'alterazione dei margini fisici dell'ecosistema potrà indurre un effetto di frammentazione, tanto più grave quanto minore è la capacità di resilienza delle componenti dell'ecosistema stesso e dell'ecosistema nel suo complesso. L'effetto di frammentazione cresce inoltre all'aumentare della superficie di discontinuità che si inserisce al suo interno, e dunque, in riferimento all'area di cantiere/realizzazione, con il crescere delle superfici di occupazione di territorio.

A questa tipologia di impatti, che si possono considerare interni a ciascun ecosistema, si devono aggiungere gli impatti sulle componenti che strutturano gli ecosistemi in un sistema più ampio a linee di connessione (corridoi biologici). Gli impatti sulle singole linee di connessione influiscono sulle componenti degli ecosistemi che esse collegano e possono determinare, se definitivamente sottratte, la frammentazione degli habitat.

### Interferenze n.1, n.2, n.3.

In merito a tale impatto, si sottolinea che nel tratto in esame l'infrastruttura è già esistente (attuale S.P. 236) e l'adeguamento previsto lambisce i margini delle aree habitat 62A0. L'habitat non subisce frammentazione. Come detto, la prevedibile riduzione dell'habitat considerato corrisponde allo 0,002% dell'habitat presente all'interno del sito tutelato.

**Il livello di incidenza del progetto sull' habitat, considerando le classi di significatività, si ritiene trascurabile.**

Si sottolinea, inoltre, che la presenza dell'esistente S.P.236 rende probabile che la redistribuzione delle specie su ambiti lontani dai margini dell'intervento e l'adattamento a condizioni disturbate, siano fenomeni già avvenuti o in atto. Ciò comporta una ulteriore attenuazione del giudizio qualitativo riguardante l'entità dell'impatto di frammentazione/riduzione di habitat.

#### IN3 Alterazioni negative dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat

Le alterazioni di tipo fisiologico degli ambienti erbacei e delle specie in essi presenti si verificano quando le modificazioni delle condizioni microclimatiche e la variazione dei parametri fisici e chimici, in base ai quali si è sviluppato il processo di adattamento sul sito delle specie interessate dagli impatti, minaccia in maniera più o meno significativa la sopravvivenza delle singole specie o delle associazioni vegetali.

Tale impatto è conseguenza dell'insorgenza, in fase di utilizzo dell'infrastruttura stradale, di condizioni di inquinamento atmosferico, inquinamento acustico e del suolo. Tale alterazione si verifica, in fase di esercizio, in corrispondenza dei margini dell'infrastruttura stessa.

Si aggiunge anche l'aumentato inquinamento dovuto alla produzione di polveri in fase di scavo, oltre al disturbo dovuto a livelli più elevati di rumore a causa della movimentazione di mezzi.

Nel caso in esame tale impatto risulta trascurabile in quanto l'ambito di riferimento risulta già interessato dalla presenza dell'infrastruttura stradale (S.P. 236). Tale ultimo ambito, quindi, risulta in parte già alterato.

#### IN4 Rischio di abbattimento della fauna

In fase di realizzazione tale rischio è potenzialmente esistente solo in merito al rischio di collisione con i mezzi di cantiere. Tale rischio risulta quasi inesistente considerando le basse velocità con cui si muovono i mezzi all'interno dei cantieri.

In fase di esercizio l'impatto potenziale sulla fauna e, in particolare, sulle specie protette della avifauna, è riferibile al rischio di collisione delle specie con i mezzi in circolazione. Tale rischio risulta in genere trascurabile, ancor più in relazione allo stato di fatto che vede la pre esistenza dell'infrastruttura stradale.

#### IN5 Disturbo alla fauna nel periodo riproduttivo

Le specie maggiormente esposte a tale impatto sono quelle che scelgono siti di riproduzione in prossimità del sito. Gli animali possono essere disturbati dall'inquinamento acustico provocato dai veicoli in transito e le alterazioni dei cicli riproduttivi che ne possono conseguire potrebbero portare alla riduzione dei componenti le varie specie faunistiche.

Anche in questo caso, però, la preesistenza dell'infrastruttura stradale fa sì che i fenomeni descritti, se verificati, siano già accaduti. Tale impatto in fase di esercizio, in relazione allo stato di fatto può definirsi nullo e/o trascurabile.

Le fasi preliminari alla installazione dei cantieri, comunque, dovranno essere precedute da sopralluoghi mirati ad accertare la presenza di siti di nidificazione. Se individuati, dovrà essere effettuato specifico studio atto alla fasizzazione degli interventi in relazione ai periodi di nidificazione delle specie utilizzatrici.

#### IN6 Disturbo ai sistemi di comunicazioni e spostamenti tra gli habitat faunistici e all'interno dell'habitat

Per la valutazione di tale impatto si può fare riferimento a quanto già detto per la frammentazione/riduzione degli ambienti ecologici.

In base alla descrizione dei diversi impatti, sopra riportata, si possono riepilogare gli effetti subiti dagli ambienti ecologici, dagli habitat di interesse comunitario e dalle specie in essi ospitate o che scelgono tali ambienti di elezione per espletare le loro funzioni vitali. Laddove gli ambienti ecologici subiranno gli impatti più consistenti, anche le specie in essi contenute verranno minacciate nella possibilità di perseguire l'obiettivo della loro conservazione.

Per il riepilogo e la valutazione degli impatti subiti dalle specie faunistiche di interesse comunitario, si riportano i dati relativi agli impatti che comportano degrado di habitat e quelli che producono perturbazione delle specie.

### IMPATTI

#### Degrado habitat:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IN 1</b> Perdita di superficie di habitat : <b>livello trascurabile</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IN 2</b> Frammentazione degli habitat: <b>livello trascurabile</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IN 3</b> Alterazioni negative dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat: <b>livello trascurabile</b></li> </ul>

#### Perturbazione specie

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IN 1</b> Sottrazione ed alterazione di habitat faunistici : <b>livello trascurabile</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IN 4</b> Rischio di abbattimento della fauna: <b>livello trascurabile</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IN 5</b> Disturbo alla fauna nel periodo riproduttivo: <b>livello trascurabile</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IN 6</b> Disturbo ai sistemi di comunicazioni e spostamenti tra gli habitat faunistici e all'interno dell'habitat: <b>livello trascurabile</b></li> </ul>

### 1.7.3.2. SINTESI DELLE INFORMAZIONI RILEVATE E DELLE DETERMINAZIONI ASSUNTE.

Gli obiettivi principali di conservazione dell'Area Natura 2000 "Murgia Alta - IT9120007" possono essere identificati nella salvaguardia degli habitat e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario. Gli interventi descritti ricadono all'interno dell'area tutelata. Sono stati valutati gli interventi che interessano habitat comunitari tutelati all'interno del sito.

Alla luce dell'esame degli impatti, descritti nel paragrafo precedente, e che avranno effetto sugli habitat e sulle specie nei modi ed ai livelli prima descritti, si può ritenere che:

**Le interferenze tra le opere previste e gli habitat tutelati all'interno del sito comportano esclusivamente incidenze ritenute trascurabili. Non sono prevedibili interferenze negative dirette con gli obiettivi di conservazione del Sito in quanto:**

- La realizzazione delle opere interesserà aree molto esigue di habitat tutelati presenti nel sito Natura 2000. Nello specifico:
  - In merito all'Interferenza n.1 che interessa l'Habitat Comunitario 62A0 *Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneretalia villosae)* è prevedibile una frammentazione/riduzione degli habitat pari a **6040 mq**;
  - In merito all'Interferenza n.2 che interessa l'Habitat Comunitario 62A0 *Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneretalia villosae)* è prevedibile una frammentazione/riduzione degli habitat pari a **260 mq**;
  - In merito all'Interferenza n.3 che interessa anch'essa l'Habitat Comunitario 62A0 *Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneretalia villosae)* è prevedibile una frammentazione/riduzione degli habitat pari a **290 mq**;
 La prevedibile riduzione dell'habitat 62A0, relativa a tutte e tre le interferenze evidenziate, corrisponde allo 0,002% dell'habitat presente all'interno del sito tutelato.
- Nell'ambito delle opere a verde previste nello Studio di Impatto Ambientale, è prevista una specifica azione di mitigazione atta al potenziamento dell'habitat attraverso l'impianto di specie erbacee coerenti con l'habitat interferito per superfici di estensione pari o superiore a quelle interessate dai lavori. Al termine dei lavori ed in riferimento all'habitat tutelato all'interno del sito, il bilancio area sottratta / area ricostituita sarà superiore al rapporto 1:1.
- Le aree interferite risultano essere adiacenti all'attuale infrastruttura stradale S.P. 236. In particolare: nei tratti stradali inerenti l'interferenza n.1 e l'interferenza n.3, il progetto, prevede adeguamento in sede; l'area relativa all'interferenza n.2 è attualmente posizionata al margine nord della S.P. 236 esistente. Tali aree marginali delle aree riconosciute habitat tutelato, quindi, hanno già subito impoverimento e depauperamento delle risorse ecologiche e naturalistiche. Le specie di interesse comunitario potenzialmente soggette agli impatti analizzati sono probabilmente già coinvolte in processi di redistribuzione delle popolazioni su ambiti lontani dalla strada, in processi di adattamento a condizioni disturbate, di scelta di nuove rotte di spostamento per l'approvvigionamento e di ricerca di siti lontani dai margini stradali per la riproduzione;

- non verranno utilizzate risorse naturali presenti nel SIC;
- Le specie di maggiore interesse di conservazione presenti nel sito, in base agli indicatori riportati all'interno del "Formulario Standard Natura 2000", non subiscono impatto apprezzabile di perturbazione o di degrado dell'habitat di elezione.

In base a tali considerazioni si può concludere che, a seguito dell'utilizzo dell'area:

- gli habitat di interesse comunitario presenti conserveranno stabili le aree di ripartizione naturale;
- la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat esisteranno e potranno continuare ad esistere in un futuro prevedibile;
- l'area di ripartizione naturale delle specie non subirà declino o rischio di declino in un futuro prevedibile;
- continuerà ad esistere un habitat sufficiente per il mantenimento delle popolazioni sul sito a lungo termine.

**Seppur gli impatti risultino trascurabili si esaminano, nel paragrafo successivo, le misure di mitigazione previste nello Studio di Impatto Ambientale finalizzate alla ulteriore riduzione degli effetti residui sugli habitat e sulle specie.**

#### 1.7.3.2.1. MISURE GENERALI DI ATTENUAZIONE DEGLI IMPATTI

Le misure di attenuazione degli impatti descritti sono finalizzate a ridurre al minimo possibile l'interferenza tra azioni di progetto e componenti biotiche ed abiotiche dell'habitat tutelato individuato. Tali misure concorrono a formare il quadro generale delle misure di mitigazione degli impatti delineato e definito all'interno dello Studio di Impatto Ambientale e sono qui riportate per consentire una lettura circostanziata rispetto all'Area Natura 2000.

#### MISURE DI ATTENUAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE SPECIE E SUGLI HABITAT:

Le misure di attenuazione degli impatti sono interventi finalizzati all'eliminazione degli impatti o alla riduzione del loro livello di gravità.

Le misure di contenimento degli impatti sono suddivisibili in:

- prescrizioni, ovvero misure da adottare in fase di costruzione dell'opera, in corrispondenza di situazioni ripetitive o mediante azioni di gestione, atte a prevenire un impatto o una categoria di impatti;
- mitigazioni, ovvero misure atte a diminuire la gravità di specifici impatti rilevati.

Si passa dunque ad esaminare le singole misure di attenuazione degli impatti.

**Prescrizioni:** indicazioni di carattere generale relative soprattutto alla fase di esercizio dell'attività di utilizzazione del sito. Si riporta di seguito l'elenco e la descrizione delle prescrizioni:

#### **Impianto di vegetazione a sostituzione di quella abbattuta nell'area Natura 2000.**

Sono previsti, nel quadro generale degli interventi di mitigazione dello S.I.A., interventi finalizzati al recupero naturalistico e paesaggistico delle aree interessate dai lavori. Il ripristino delle aree con vegetazione naturale con specie vegetali coerenti all'habitat di riferimento.

Al fine di evitare l'introduzione di specie ecologicamente incompatibili con il contesto naturalistico di intervento, che potrebbero alterare i processi evolutivi della vegetazione di nuovo impianto e delle associazioni naturali presenti

nelle vicinanze delle aree interessate dal progetto delle opere, per il materiale vegetale da utilizzare si sceglierà fra le seguenti opzioni:

- impiego di piante prodotte, da propaguli provenienti dalle aree di intervento, in vivaio specializzato;
- impiego di piante di produzione vivaistica locale, effettuata su materiale proveniente dalle aree di intervento;
- impiego di piante propagate in vivaio "volante", appositamente allestito all'interno del cantiere.

In fase di realizzazione degli interventi, l'Impresa alla quale sarà affidato il compito della realizzazione degli impianti potrà rifornirsi del materiale vegetale necessario da vivai locali che adottino tecniche di propagazione proprie dei vivai forestali e che abbiano già effettuato la propagazione delle piante a partire da semi, piantine radicate o parti di piante raccolte nelle aree di intervento oppure da vivaio specializzato che effettuerà apposita raccolta di propaguli e che si occuperà della propagazione delle piante. Potrà, in alternativa, essere allestito in aree prossime al cantiere, un "vivaio volante", appropriatamente organizzato e predisposto per soddisfare le necessità di approvvigionamento di materiale vegetale per la realizzazione delle opere.

Qualsiasi sia l'azienda vivaistica, privata o pubblica, che curerà la raccolta e la propagazione delle piante e che fornirà le specie da utilizzare per gli impianti, la scelta ricadrà su vivai che adottino le tecniche di propagazione e le infrastrutture ed attrezzature dei vivai di Ingegneria Naturalistica.

**Riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito automezzi:** l'accumulo di polveri, sollevate dal transito di automezzi e dalle attività di cantiere, deve essere ridotto attraverso l'innaffiamento periodico delle strade in terra battuta e dei cumuli di terra e la copertura dei mezzi di cantiere destinati al trasporto dei materiali con teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e resistenza allo strappo, nonché il loro lavaggio giornaliero. Le polveri, infatti, possono danneggiare o ridurre la capacità di crescita delle piante poste ai margini delle aree di progetto.

**Misure atte a prevenire eventuali alterazioni della qualità delle acque superficiali:** occorrerà aver cura di non alterare le caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali, con il rilascio ad esempio di particelle solide connesse al movimento terra (che in tal caso determinano il temporaneo intorbidimento dell'acqua), oppure con la dispersione accidentale di sostanze inquinanti nei corsi d'acqua.

**Misure atte a prevenire eventuali alterazioni della qualità delle acque sotterranee:** occorre adottare adeguati accorgimenti tecnici atti a garantire la protezione della falda, al fine di evitare di alterare le caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee. E' pertanto necessario controllare attentamente che tutti i materiali in uso (con particolare riguardo per quelli riconosciuti come inquinanti), non siano soggetti al dilavamento delle acque meteoriche e non entrino in contatto diretto con le acque di falda eventualmente intercettate dagli scavi. Le zone dei cantieri adibite al deposito di materiali da costruzione saranno impermeabilizzate. E' altresì importante che le acque meteoriche che dilavano le aree vengano al più presto intercettate, raccolte (convogliate attraverso una adeguata rete di canalizzazione), ed opportunamente smaltite, prima che percolino in profondità.

**Recinzione dell'area di cantiere con barriere adatte ad impedire l'accesso alle specie faunistiche terrestri:** le strutture di recinzione dovranno avere caratteristiche tali da impedire l'accesso alla fauna per tutta la durata delle

lavorazioni. Dovranno avere andamento continuo, che si avrà cura di mantenere per l'intero periodo di utilizzazione dell'area. L'altezza di tali barriere sarà tale da impedire il superamento dell'ostacolo da parte delle specie terrestri.

#### **Misure di mitigazione**

Il progetto prevede la ricostituzione dei caratteri generali ambientali e naturalistici delle aree occupate dai cantieri fissi ed in avanzamento, in armonia con le zone circostanti, attuata mediante il riporto, di un congruo strato di terreno di coltivo o vegetale e attraverso la successiva semina e piantumazione di specie autoctone.

Coerentemente con l'elenco di specie espianate e con l'analisi della vegetazione reale e potenziale del contesto, al fine di ricostituire cenosi omogenee con i caratteri ecologici e naturalistici dell'intorno, sono selezionate le specie di impianto. Si prevede, quindi, l'impianto di specie secondo schemi di impianto di tipo naturale. Nei capitoli successivi e negli elaborati grafici sono riportati i sestri di impianto specifici per le aree in esame.

#### **Misure di contenimento del rumore**

In questa sede si propongono misure di mitigazione per i cantieri che saranno meglio definite nelle prossime fasi progettuali.

Le opere di mitigazione proposte sono finalizzate ad interventi per la minimizzazione degli impatti dei cantieri per la realizzazione delle spalle/pila. Tali opere possono essere ricondotte a due categorie:

- interventi "attivi" finalizzati a ridurre le fonti di emissione del rumore;
- interventi passivi finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

In relazione alla necessità di rispettare anche la normativa nazionale sui limiti di esposizione dei lavoratori (DL277 del 15 agosto 1991), è preferibile adottare idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazioni. E' necessario dunque garantire, in fase di programmazione, attività di cantiere che utilizzino macchinari e impianti di minima rumorosità intrinseca.

La riduzione delle emissioni direttamente alla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quanto possibile sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

Viene di seguito fornita una lista di alcune azioni principali volte a limitare a monte la rumorosità di cantiere.

- Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali;
- Selezione delle macchine ed attrezzature omologate in conformità delle direttive della C.E. e ai successivi reperimenti nazionali;
- Impiego di macchine movimento terra gommate piuttosto che cingolate;
- Installazione, se non già previsti, di silenziatori allo scarico su macchine di una potenza rilevante;
- Utilizzo di impianti fissi schermati;
- Utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione ed insonorizzati.
- Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:
  - Eliminazione degli attriti tramite operazioni di lubrificazione;
  - Sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
  - Controllo e serraggio delle giunzioni;
  - Bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
  - Verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;

Svolgimento della manutenzione delle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere:

- Orientamento degli impianti che hanno un'emissione direzionale in posizione di minima interferenza;
- Localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima dall'area protetta;
- Uso di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio;
- Imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati ecc.);
- Divieto di uso scorretto di avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Gli interventi "passivi" consistono sostanzialmente nell'interporre tra sorgente e ricettore opportune schermature in grado di produrre, in corrispondenza del ricettore stesso, la perdita di pressione sonora richiesta. In termini realizzativi possono essere attuati principalmente nei seguenti modi:

- Realizzazione al perimetro delle aree di cantiere di barriere provvisorie ottenute con materiali di stoccaggio quali il terreno rimosso accantonato per riutilizzo successivo;
- Realizzazione di idonee barriere finalizzate a proteggere in modo stabile limitatamente al periodo di cantierizzazione le aree ed i recettori sensibili presenti nelle immediate circostanze delle aree di cantiere.

Una parte del terreno proveniente dagli scavi potrà essere riutilizzato per il rimodellamento. Tale terreno potrà essere stoccato ai limiti dell'area di intervento (adeguatamente confinato al fine di non costituire elemento sorgente di polveri), a formare una sorta di duna atta a mitigare la pressione acustica.

Qualora se ne dovesse ravvisare la necessità durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere eseguite da Tecnico Competente in acustica ambientale specifiche misurazioni sull'inquinamento acustico in funzione delle quali definire i provvedimenti da porre in atto contro la diffusione del rumore.

La soluzione al contenimento del disturbo e dell'inquinamento acustico, generato dai lavori e dai mezzi di cantiere è rappresentata dall'installazione di barriere acustiche mobili. Costituite da pannelli antirumore modulari, flessibili e componibili, studiati per essere facilmente installati sia sulle normali recinzioni metalliche per cantiere sia su ponteggi ed impalcature. I pannelli antirumore sono leggeri e facili da movimentare. Dovranno essere installati con il lato fonoassorbente rivolto verso la zona sorgente del disturbo. Saranno di differente altezza e poste in adiacenza delle sorgenti emissive.

#### 1.7.3.2.2. MISURE DI MITIGAZIONE INERENTE L'HABITAT PRIORITARIO (62A0 FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE DELLA REGIONE SUBMEDITERRANEA ORIENTALE – SCORZONERETALIA VILLOSAE)

Come precedentemente sottolineato, la realizzazione delle opere comporterà la sottrazione definitiva (Degrado) di habitat per circa 6590 mq. Seppur il livello di incidenza del progetto sull' habitat, valutando le classi di significatività e la sussistenza delle aree ai bordi dell'infrastruttura stradale esistente (aree già soggette ad allontanamento della fauna), si può considerare trascurabile (corrispondendo allo 0,002% dell'habitat presente all'interno del sito tutelato), si ritiene opportuno prevedere, in questa sede, una specifica misura che riguarderà il potenziamento dell'habitat prioritario interferito. Tale intervento è parte integrante del progetto in essere.

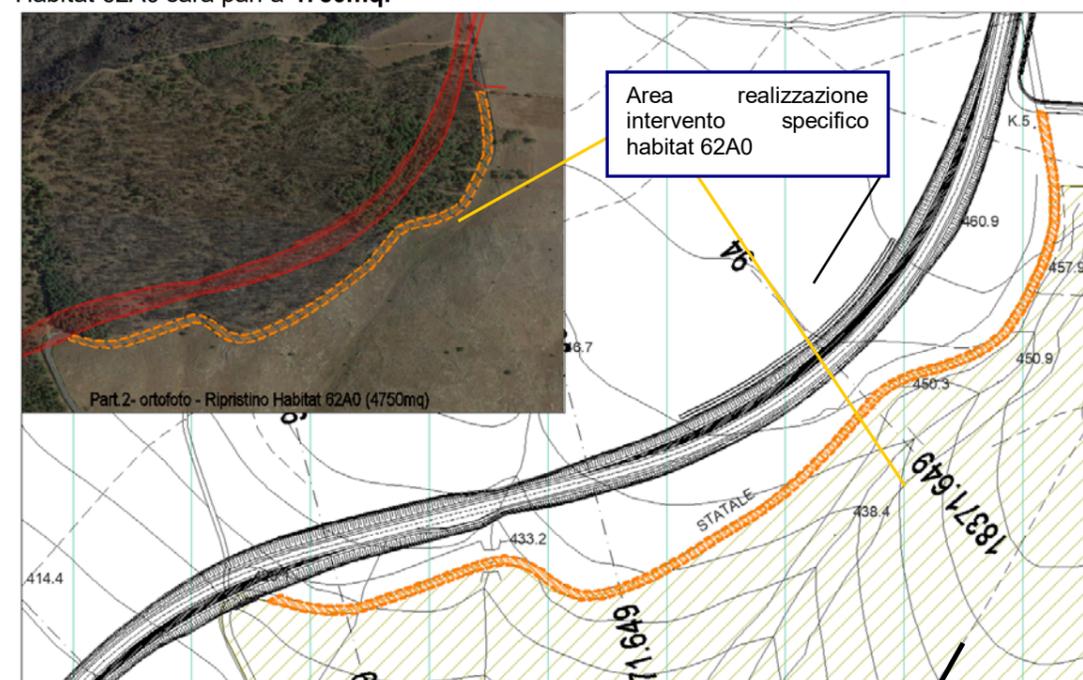
Tale specifica misura ha come obiettivo principale il recupero e la conservazione di habitat prioritari legati alle praterie aride ed in particolare quello contraddistinto dal codice 62A0: "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)".

L'azione di mitigazione tesa alla conservazione dell'habitat prioritario 62A0 prevede di realizzare impianto vegetazionale teso alla formazione dell'habitat medesimo, in aree prossime all'area occupata dall'infrastruttura stradale e contemporaneamente prossime ad aree già caratterizzate dall'habitat, ad integrare le stesse.

Le aree di nuovo impianto avranno una superficie maggiore della superficie sottratta all'habitat stesso.

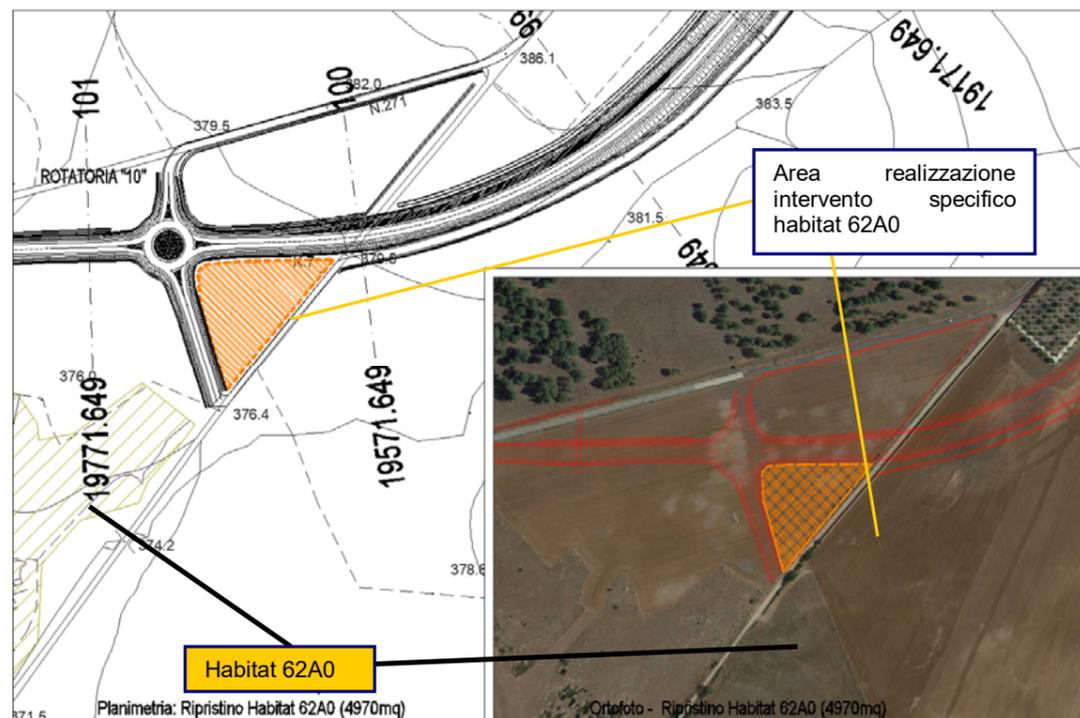
Le aree interessate dall'intervento sono le seguenti:

- Tronco stradale dismesso tra la Progressiva 18150,00 circa e la Progressiva 18850 circa. L'attuale infrastruttura, nel tratto indicato, sarà rinaturalizzata ad integrare l'esistente area contermina già caratterizzata dall'habitat 62A0. La superficie oggetto di impianto di vegetazione erbacea di riferimento dell'Habitat 62A0 sarà pari a **4750mq.**



Intervento di creazione habitat 62A0: Tronco dismesso attuale Habitat 62A0

- Area interclusa a seguito della realizzazione della Rotatoria 10 di progetto. L'area indicata sarà rinaturalizzata ad integrare le aree prossime alla stessa, già caratterizzate dall'habitat 62A0. La superficie oggetto di impianto di vegetazione erbacea di riferimento dell' Habitat 62A0 sarà pari a **4970mq.**



Intervento di creazione habitat 62A0: Area interclusa Rotatoria 10 di progetto

Complessivamente il potenziamento dell'habitat tutelato riguarderà una superficie di 9720 mq attraverso l'abbandono delle pratiche agricole a seminativo e una successiva ricolonizzazione delle specie caratteristiche dell'habitat stesso. Gli interventi previsti dal progetto costituiranno l'avvio delle dinamiche naturali verso l'evoluzione all'habitat 62A0.

Quanto detto, in considerazione del fatto che l'intero territorio in esame è incluso nell'area di rispetto della Z.S:C. e, quindi, in un'area con un grado di tutela specifico in cui si prefiggono come obiettivi il mantenimento di specie ed habitat tutelati e il controllo vegetativo necessario per la conservazione delle popolazioni faunistiche target, che possono avere nelle aree suddette territori privilegiati di caccia. L'intervento prevede complessivamente il potenziamento di **9720 mq** di habitat 62A0 a fronte dei **6590 mq** interessati dalla realizzazione dell'intervento, prevedendo un rapporto di impianto maggiore di 1:1.

Il tempo necessario previsto per l'attuazione dell'opera è di circa 4 mesi (120 giorni), tempo previsto per la raccolta delle sementi in loco, la semina, la germogliazione, il controllo dell'effettivo attecchimento delle specie vegetali e la stima della copertura della superficie inerbita con l'eventuale ripristino delle fallanze nella stagione favorevole successiva a quella della semina. Per la formazione dei prati si intende quella condizione nella quale le specie erbacee seminate si sono stabilmente insediate e hanno raggiunto gli standard di progetto richiesti che si stima possa essere di 2 anni. Per il potenziamento dell'habitat 62A0, in senso più ampio, considerando la stabilizzazione del popolamento sia vegetale sia faunistico e l'instaurarsi delle interazioni e degli equilibri ecosistemici anche in riferimento alla rete delle connessioni e al raggiungimento degli standard di progetto, in riferimento al valore e alle caratteristiche sito-specifiche degli stessi habitat dislocati sul territorio in esame, si stimano tempi un po' più lunghi, ma comunque contenuti, vista l'idoneità delle aree in riferimento al raggiungimento degli obiettivi di progetto.

#### Composizione vegetazionale di riferimento

L'intervento consisterà principalmente nell'impianto di specie erbacee autoctone idonee per il potenziamento delle biocenosi in riferimento all'habitat 62A0.

In accordo con la recente interpretazione per l'Italia dell'habitat 62A0 Eastern sub-mediterranean dry grasslands (*Scorzoneretalia villosae*) dell'Allegato I della Direttiva Habitat (Biondi et al., 2010), sono inquadrati in questo gruppo le praterie che si trovano a quote superiori ai 500 m in tre zone principali della Puglia tra cui le Murge. Analisi fitosociologiche sulle praterie steppiche diffuse nell'Alta Murgia barese (e nel Gargano) (Fanelli et al., 2001; Forte et al., 2005) hanno evidenziato che i pascoli aridi del piano collinare dominati da *Festuca circummediterranea* Patzke, *Stipa austroitalica* Martinovsky e ricchi di orchidee (*Ophrys lutea*, *Ophrys neglecta*, *Serapias lingua*) presentano affinità con la vegetazione delle praterie transadriatiche o del Carso triestino dell'ordine Scorzoner-Chrysopogonetalia che raggruppa le praterie steppiche della classe Festuco-Brometea con accentuati caratteri di mediterraneità.

Si tratta di pascoli secondari spesso a mosaico con ambienti dominati da *Ferula communis* L., *Asphodeline lutea* L. e con ambienti marcatamente xerofili a dominanza di camefite della classe Cisto-Micromerietea. Il principale fattore di minaccia per l'habitat nell'area di intervento è la frantumazione e macinazione della pietra da parte degli agricoltori, con conseguente trasformazione dei pascoli in seminativi.

#### Metodi e tecniche di attuazione

L'abbandono delle pratiche agricole attualmente in uso nell'area individuata presso la Rotatoria n.10 di progetto, previste per la mitigazione, avrebbe come conseguenza naturale l'evolversi verso il tipo di habitat 62A0 che il progetto di mitigazione in esame prevede di potenziare. In tale contesto, quindi, la finalità delle azioni previste dal progetto è quella di instaurare quel processo naturale di evoluzione verso il climax, potenziando nel suo complesso un'area naturalisticamente valida e collegata all'ambiente circostante in modo da ricreare un ambiente di nuovo ospitale per la flora e per la fauna autoctona. In tale area, così come nell'area del Tronco stradale dismesso tra la Progressiva 18150,00 circa e la Progressiva 18850 circa, il miglioramento dei popolamenti erbacei sarà eseguito mediante idrosemina di specie autoctone potenziata con ammendanti e collanti, previa preparazione del letto di semina con eventuale eliminazione dei ciottoli presenti tramite rastrellatura ed eliminazione delle specie infestanti, se presenti, per permettere un miglior inserimento del seme nel suolo. Il seme sarà raccolto in loco, in un sito "donatore" limitrofo a quello "ricevente" con simili condizioni ecologiche, per preservare la genetica locale e per garantire un maggiore attecchimento e una maggiore germinazione, tramite un tubo aspiratore che consentirà la raccolta del seme sia direttamente dalle piante sia dal suolo. Davanti alla bocca aspiratrice del tubo sarà posizionata una rete metallica con la maglia di 1 cm utile per evitare l'aspirazione di materiale di grosse dimensioni come foglie e rametti; successivamente il materiale raccolto sarà vagliato per selezionare i semi dagli scarti e, se non immediatamente utilizzato, verrà conservato in locali freschi e privi di umidità per evitarne il deterioramento. Nello specifico, come zona di origine (Dir. 2010/60/CE) saranno individuate aree vicine all'area di intervento ricadenti nell'area Natura 2000.

Il programma di propagazione di germoplasma di provenienza locale di specie edificatrici dell'habitat prevede la raccolta, la propagazione e il reimpianto nell'ambito delle attività di ripristini vegetazionali. Considerate le avversità della zona, tipiche dell'ambiente mediterraneo, la scelta di adottare semi e non piantine già formate per lo strato erbaceo ha il fine specifico di creare una banca del seme nel suolo che possa garantire una futura rigenerazione

delle cenosi vegetali eventualmente distrutte e/o degradate, promuovendo il mantenimento della biodiversità ecologica a livello di specie e genetica nelle popolazioni e comunità vegetali. Poiché le aree sono di solito falciate o pascolate, è importante concordare i tempi e le modalità di raccolta del seme con i gestori dei siti; è comunque raccomandata un'ispezione del sito prima della raccolta.

Il vantaggio dell'idrosemina nei confronti delle tecniche tradizionali è soprattutto determinato dal fatto che in un'unica soluzione è possibile eseguire contemporaneamente una semina, una concimazione ed un'irrigazione con un evidente risparmio economico; rappresenta, inoltre, una tecnica che consente l'inerbimento con una netta riduzione della lavorazione preventiva dei terreni. Nel caso in esame è stato scelto di effettuare un'idrosemina a spessore (mulch) in quanto le fibre del legno aiutano a proteggere i semi dal sole ed a conservare la temperatura e l'umidità ideale del terreno. Tutto questo crea un ambiente ideale per una germinazione ottimale anche in terreni non adeguatamente preparati per la semina tradizionale. La miscela delle sementi dell'idrosemina è definita in base alla capacità di formare un rivestimento rapido e continuo e di migliorare il terreno e in base al contesto ambientale di riferimento (caratteristiche geolitologiche, pedologiche, microclimatiche, floristiche e vegetazionali), in attesa che le specie spontanee dell'area colonizzino le superfici. Si sono individuate e scelte piante pioniere, a rapido insediamento annuale, con sostenuti ritmi di crescita invernali, capacità autoriseminanti (annuali) e dormienza estiva (perenni). Sulla base di quanto detto, si prevede la semina di 40 gr/mq su una superficie complessiva di 9720 mq: 389 kg circa di semi.

In particolare si propone la seguente composizione: *Scorzonera villosa* 30%, *Teucrium capitatum* 15%, *Stipa austroitalica* 15%, *Asphodelus microcarpus* 15%, *Ferula communis* L. 10%, *Eryngium campestre* 10%, *Echium asperimun* 5%. I miscugli indicati in progetto potranno essere modificati a seconda delle indicazioni emergenti nelle successive fasi progettuali e/o della Direzione Lavori che verificherà i risultati conseguiti durante lo svolgimento dei lavori.

#### **Tempi e fasi delle attività**

Le tempistiche di intervento sono definite sulla base del ciclo biologico delle specie sia vegetali sia faunistiche. In particolare, si considerano le specie vegetali individuate per la semina che germinano in autunno, si accrescono durante l'inverno e si riproducono in primavera, superando l'estate sotto forma di seme. L'intervento di inerbimento mediante idrosemina a spessore (mulch) sarà effettuato al di fuori della stagione estiva, perché troppo arida, e da quella invernale in cui le temperature sono troppo basse e in mancanza di forte vento e pioggia e su terreno asciutto. Sarà quindi da preferire l'inizio della stagione autunnale (fine settembre – ottobre) o la stagione primaverile (fine marzo - aprile). Per il reperimento in loco delle sementi, le attività saranno previste quando i semi sono maturi e, quindi, alla fine della stagione di fioritura, considerando nello specifico le tempistiche proprie delle specie vegetali precedentemente identificate.

Relativamente ai tempi previsti per l'esecuzione delle fasi sia di realizzazione sia di manutenzione, si stima preliminarmente in circa 120 giorni. La fase di realizzazione consisterà in:

- reperimento dei semi in loco, selezione degli stessi e conservazione del materiale essiccato in luogo fresco fino al momento della semina;
- preparazione del letto di semina: eliminazione dei ciottoli presenti tramite rastrellatura ed eliminazione delle eventuali specie infestanti;

- preparazione della miscela (acqua, sementi, concime, collanti, mulch) in loco subito prima dell'aspersione sul terreno;
- aspersione della miscela formata da acqua, miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate, concime organico, collanti e sostanze miglioratrici del terreno mediante idrosemina a spessore (mulch).

La fase di manutenzione consisterà in:

- ripristino delle fallanze nella stagione favorevole successiva alla semina;
- irrigazione di soccorso, solo qualora fosse necessaria (occasionale) ed eventualmente da effettuarsi nei mesi estivi del primo anno dopo la semina (da maggio ad ottobre).

La fase di realizzazione sarà seguita da una fase in cui verrà verificato l'effettivo attecchimento delle specie vegetali, la copertura del suolo inerbito e la presenza/assenza di specie infestanti, mediante sopralluoghi puntuali e periodici.