

autostrade per l'Italia

Società per azioni

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di Holding Reti Autostradali S.p.A.
Capitale Sociale € 622.027.000,00 interamente versato
Codice Fiscale e n. di iscrizione al Registro delle Imprese di Roma 07516911000
C.C.I.A.A. ROMA n. 1037417 - P.IVA 07516911000 - Sede Legale: Via A. Bergamini, 50 - 00159 Roma

LETTERE : VIA A. BERGAMINI, 50 - 00159 ROMA
TELEGR. : AUTOSTRADAE ROMA
TELEX : AUTSPA N. 612235
TELEF. : 06.4363.1
TELEFAX : 06.4363.4090
E-MAIL : info@autostrade.it
WEBSITE : www.autostrade.it
PEC : autostradeperlitalia@pec.autostrade.it

NS. RIF. AD/DG/BUIR/EXCO/PJM/TLA

ROMA

VS. RIF.



Spett.le
**Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza
Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione V – Procedure di valutazione VIA e
VAS**
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
PEC va@pec.mite.gov.it

Spett.le
**Ministero della cultura
Direzione generale Archeologia, belle arti e
paesaggio
Servizio V - Tutela del paesaggio**
Via di San Michele, 22
00153 Roma
PEC dq-abap.servizio5@pec.cultura.gov.it

Spett.le
**Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza
Energetica
Commissione tecnica di verifica dell'impatto
ambientale – VIA e VAS**
PEC ctva@pec.minambiente.it

e p.c.

Spett.le
Regione Liguria
Dipartimento ambiente e protezione civile
protocollo@pec.regione.liguria.it

Spett.le
Città metropolitana di Genova
pec@cert.cittametropolitana.genova.it

Spett.le
Comune di Rapallo
protocollo@pec.comune.rapallo.ge.it

Spett.le
Comune di Moconesi
demograficimoconesi@legalmail.it

Spett.le
Comune di Cicagna

protocollo@pec.comune.cicagna.ge.it

Spett.le
Comune di Tribogna
comune.tribogna@pec.it

Spett.le
ARPA Liguria
arpal@pec.arpal.liguria.it

Spett.le
ISPRA
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Spett.le
Ente Parco Portofino
info@pec.parcoportofino.it

Oggetto: [ID_8255] Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006 relativa al progetto "Collegamento tra la Valfontanabuona e l'autostrada A12 Genova – Roma" . Trasmissione Controdeduzioni nuova fase di consultazione pubblica

Il/La sottoscritto/a

Laura Tripoli

in qualità di Responsabile Unico del Procedimento per l'intervento in oggetto della Società

Autostrade per l'Italia S.p.A.

con sede legale in:

Via A. Bergamini 50 – 00159 Roma, Lazio, Italia

Tel: 06.4363.1, Fax: 06.4363.4090, pec: autostradepperlitalia@pec.autostrade.it

Con riferimento al procedimento richiamato in oggetto, a seguito della trasmissione della documentazione integrativa (prot. ASPI/RM/2023/0012389/EU del 28.06.2023), e della nuova fase di consultazione pubblica, conclusasi in data 02.08.23, la scrivente, nello spirito di fattiva collaborazione, si rende parte attiva per fornire il proprio contributo tecnico in risposta alle nuove osservazioni formulate e pubblicate, alla data odierna, sul portale <https://va.mite.gov.it>:

- Osservazioni associazione WWF Italia – prot. MASE n. 126031 del 01.08.2023
- Osservazioni dell'associazione WWF Italia Liguria e altri – prot. MASE n. 126887 del 31.07.2'23

Ciò premesso, si trasmette il documento di controdeduzioni alle osservazioni formulate nell'ambito della nuova fase di consultazione pubblica, richiamando ove contemplato i documenti di riferimento, già a disposizione di codesto spettabile Ministero.

La documentazione trasmessa è composta di 4 copie in formato digitale [1 supporto informatico (CD/pendrive) per copia] predisposte conformemente alle "Specifiche tecniche per la

predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs 152/2006” del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica: trasmessi n. 2 al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e n. 2 al Ministero della Cultura (MIC).

la sottoscritta è consapevole che il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica pubblicherà tempestivamente sul Portale delle Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali VAS-VIA-AIA (<https://va.mite.gov.it>) la documentazione trasmessa con la presente.

La dichiarante

Laura Tripoli

*(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)*¹

Riferimenti per contatti:

Nome e Cognome Laura Tripoli

Telefono: 346 8220365 E-mail: laura.tripoli@tecneautostrade.it

¹ Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.



**Accordo con Regione Liguria, Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale
e Comune di Genova del 14/10/2021**

COLLEGAMENTO TRA LA VAL FONTANABUONA E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA-ROMA

[ID 8255]

**Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23,
del D.lgs. 152/2006, e verifica del Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9
del D.P.R. 120/2017.**

Risposte alle osservazioni formulate nell'ambito della nuova fase di consultazione pubblica.

AGOSTO 2023

Sommario

PREMESSA.....	4
1. OSSERVAZIONI ASSOCIAZIONE WWF ITALIA LIGURIA	8
Osservazione n° 1 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 1 del capitolo 7)	8
Osservazione n° 2 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 2 del capitolo 7)	8
Osservazione n° 3 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 3 del capitolo 7)	9
Osservazione n° 4 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 4 del capitolo 7)	10
Osservazione n° 5 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 8 del capitolo 6)	10
Osservazione n° 6 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 9 del capitolo 6)	11
Osservazione n° 7(in merito a risposta integrazioni - Oss.ni n° 10,14,15 del capitolo 6)	12
Osservazione n° 8 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 12 del capitolo 6)	13
Osservazione n° 9 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 18 del capitolo 6)	14
Osservazione n° 10 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 19 del capitolo 6)	22
Osservazione n° 11 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 20 del capitolo 6)	26
Osservazione n° 12 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 22 del capitolo 6)	28
Osservazione n° 13 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 23 del capitolo 6)	30
Osservazione n° 14 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 24 del capitolo 6)	31
Osservazione n° 15 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 25 del capitolo 6)	32
Osservazione n° 16 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 26 del capitolo 6)	33
Osservazione n° 17 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 27 del capitolo 6)	35
Osservazione n° 18 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 28 del capitolo 6)	39
Osservazione n° 19 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 29 del capitolo 6)	40
Osservazione n° 20 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 31 del capitolo 6)	42
Osservazione n° 21 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 32 del capitolo 6)	48
Osservazione n° 22 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 33 del capitolo 6)	49
Osservazione n° 23 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 36 del capitolo 6)	51
Osservazione n° 24 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 36 del capitolo 6)	51
Osservazione n° 25 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 37 del capitolo 6)	52
Osservazione n° 26 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 38 del capitolo 6)	52
2. OSSERVAZIONI ASSOCIAZIONE WWF ITALIA LIGURIA E ALTRI.....	54
Osservazione n° 1 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 1.1 del capitolo 1)	54
Osservazione n° 2 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 2.3 del capitolo 1)	54
Osservazione n° 3	60
Osservazione n° 4	64
Osservazione n° 5	67

Osservazione n° 6	69
Osservazione n° 7	75
Osservazione n° 8	85

PREMESSA

Il progetto di collegamento tra la Val Fontanabuona e l'autostrada A12 (Genova-Roma) è compreso nell'accordo sottoscritto tra Autostrade per l'Italia (ASPI), il Comune di Genova, la Regione Liguria e l'Autorità Portuale in data 14/10/2021, con il quale sono stati concordati gli ulteriori e diversi interventi meglio rispondenti al soddisfacimento degli interessi pubblici del territorio (le Misure Ulteriori) da attuare a carico di ASPI, in modifica agli interventi definiti nell'Accordo stipulato tra ASPI e il Governo in data 23/09/2020, dopo il cedimento di una sezione del viadotto Polcevera. L'approvazione dell'accordo è stata sancita in data 21.03.22 con la registrazione da parte della Corte dei Conti del Terzo Atto Aggiuntivo alla Convenzione Unica ASPI-MIT.

L'iniziativa nasce dall'esigenza di creare un collegamento diretto tra la Val Fontanabuona e la costa ligure, più volte espressa dal Territorio, ritenendone la realizzazione necessaria per:

- Ridurre i tempi e i costi di percorrenza della popolazione pendolare gravitante sulla costa.
- Migliorare l'accessibilità ai vari servizi alla persona (sanitari, scolastici, commerciali, etc.).
- Favorire lo sviluppo economico del comparto industriale grazie alla rapida connessione alle primarie arterie di traffico regionali costiere ed ai mercati di sbocco e di approvvigionamento.

Il collegamento tra la Val Fontanabuona e l'autostrada A12 (Genova-Roma) viene realizzato mediante l'esecuzione di quattro interventi omogenei:

1. Variante del tracciato dell'autostrada A12 esistente tra le progressive chilometriche 26+280 e 27+194, finalizzata ad accogliere uno svincolo completo evitando il più possibile interferenze con il versante a monte dell'autostrada esistente.
2. Nuovo svincolo a quattro rampe con relative corsie specializzate, finalizzato a realizzare le connessioni tra il collegamento con la Val Fontanabuona (rampa principale) e l'autostrada A12 in entrambe le direzioni (Genova e Livorno).
3. Rampa principale, costituente il vero e proprio collegamento tra l'autostrada A12 e la Val Fontanabuona, composta dalla galleria Caravaggio, di lunghezza pari a circa 2 km, un breve tratto all'aperto di lunghezza pari a circa 115 m (finestra di Arbocò) e dalla galleria Fontanabuona, di lunghezza pari a circa 2.5 km, al termine della quale è prevista la realizzazione della stazione per l'esazione del pedaggio.
4. Adeguamento della Strada Provinciale n. 22 esistente nel tratto tra la stazione di esazione e l'intersezione con la SP 225, in località Ferrada di Moconesi.

In data 30/03/2022 la società Autostrade per l'Italia ha trasmesso l'istanza di per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.lgs. 152/2006, e verifica del Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017, per il Progetto Definitivo dell'intervento (prot. MITE-43336 del 04/04/2022).

Nell'ambito della fase di consultazione pubblica sono pervenute le richieste di approfondimento formulate da:

- Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS prot.n. MITE-25617 del 22.02.2023;
- Ministero della Cultura - Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio prot.n. MITE-76779 del 20.06.22;
- Regione Liguria – prot. n. MITE- 97034 del 03.08.2022
- Comune di Rapallo – prot. n. MITE-83051 del 04.07.22
- Comune di Moconesi – prot. n. MITE-82801 del 04.07.22
- Privati cittadini (osservazioni pervenute e pubblicate sul portale <https://va.mite.gov.it>).

Alla luce della complessità delle integrazioni richieste ed in particolare dei tempi tecnici necessari per l'espletamento degli approfondimenti relativi a:

- Biodiversità
- Coerenza Pianificazione Urbanistica/Territoriale e vincoli
- Interazioni indirette con i siti della rete Natura 2000
- Piano di Monitoraggio Ambientale

il Proponente ha richiesto una proroga dei termini per la presentazione della documentazione integrativa di ulteriori 120 giorni ai sensi dell'art. 24, comma 4, del D.Lgs.152/2006.

In data 28.06.23, il Proponente ha provveduto a trasmettere la documentazione integrativa richiesta, nonché il riscontro a tutte le osservazioni formulate da parte di Enti e privati cittadini durante la fase di consultazione pubblica (prot. ASPI/RM/2023/0012389/EU del 28.06.2023).

Si riportano, di seguito, le principali modifiche apportate al Progetto Definitivo a seguito degli approfondimenti svolti in recepimento delle osservazioni ricevute:

1. Con riferimento alle osservazioni formulate in merito al tema Biodiversità, sono stati effettuati specifici rilievi e sopralluoghi nel periodo marzo - giugno 2023 è stato redatto uno studio specialistico (vedasi documento 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00). Gli approfondimenti hanno condotto a modificare il Progetto Definitivo relativo alla cosiddetta finestra di Arbocò.

In particolare, il terrapieno previsto in PD tra le gallerie Caravaggio e Fontanabuona, soluzione questa che comportava le tombinature di un tratto del rio Gallo e del Rio Serra, è stato sostituito con una soluzione che tramite la realizzazione di due ponti di luce contenuta consente di evitare la frammentazione dell'ecosistema, garantendo la continuità dei due corsi d'acqua. Tale modifica è rappresentata negli elaborati 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7038-00 e 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7034-02.

2. Al fine di soddisfare la richiesta formulata dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia durante il sopralluogo congiunto tenutosi in data 21.07.2022, di preservare i resti di un antico Mulino presente in prossimità della confluenza tra il torrente Lavagna ed il suo affluente Litteglia, è stato modificato il tracciato planimetrico ed il ponte in attraversamento del torrente Lavagna. In particolare, è stato necessario revisionare la scansione delle campate prevedendo luci maggiori (pari a 60-85-50 m in luogo di quelle previste in PD, pari a 40-65-40 m) e distanziando mutuamente tra loro le pile. Tale modifica ha permesso altresì di accogliere le richieste avanzate dal Comune di Moconesi limitando l'impatto sulle aree pertinenziali di immobili presenti in sponda sinistra.

Nell'elaborato 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7036-02 la soluzione proposta, nell'elaborato 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-GEN-7001-00 il confronto tra la soluzione di Progetto Definitivo e la nuova soluzione proposta.

3. Accogliendo le richieste del territorio, sono state stralciate le aree di cantiere CA1, CA3, CA5 ubicate nei pressi della frazione di S. Maria del Campo, limitando la cantierizzazione nell'ambito del Comune di Rapallo ai cantieri CA2 e CA4, siti in aree più distanti dal centro abitato. L'area di cantiere CA2 è stata trasformata da cantiere operativo con centrale di Betonaggio a campo base con mensa ed uffici.

Per avere un pronto riferimento della modifica si rimanda all'elaborato 1100A3-LL00-PD-CN-ACN-00000-00000-D-CNT-0300-01 che mostra le aree di cantiere utilizzate nella costruzione dell'opera lato Rapallo.

Si segnala altresì che a seguito delle modifiche di cui al punto precedente, si è resa necessaria l'individuazione di un'ulteriore area di cantiere ubicata nei pressi di Ferrada di Moconesi, necessaria per il varo del ponte sul torrente Lavagna. L'area individuata nell'elaborato 1100A3-LL00-PD-CN-ACN-00000-00000-D-CNT-0310-01 (identificata dall'acronimo CA12) ricade quasi integralmente all'interno di aree già oggetto di intervento (tra la spalla del ponte e la rotatoria di Moconesi).

A valle della trasmissione della documentazione integrativa è stata avviata una nuova fase di consultazione pubblica, conclusasi in data 02.08.23, nell'ambito della quale sono state formulate e pubblicate, alla data odierna, sul portale <https://va.mite.gov.it>, le seguenti osservazioni:

- Osservazioni associazione WWF Italia – prot. MASE n. 126031 del 01.08.2023
- Osservazioni dell'associazione WWF Italia Liguria e altri – prot. MASE n. 126887 del 31.07.2'23

Ciò premesso, nello spirito di fattiva collaborazione, la scrivente si rende parte attiva per fornire il proprio contributo tecnico in risposta alle suddette osservazioni.

1. OSSERVAZIONI ASSOCIAZIONE WWF ITALIA LIGURIA

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 1 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 1 del capitolo 7)
Argomento/Ambito	Consumo del Territorio
Osservazione	Nessuna risposta viene data all'osservazione che i viadotti dello svincolo in A12 presso Rapallo avrebbero un impatto anche visivo notevole (e come non potrebbero?). La minimizzazione fatta in sede di progetto da Autostrade resta tal quale e non è giustificata. Nessuna risposta anche al fatto che il paesaggio NON sia solo una questione di percezione visiva, di bello o brutto. Quest'opera modifica in maniera RADICALE il paesaggio.
Riscontro	In ottemperanza a quanto richiesto con nota "MiTE_2022-0076779" del 24.06.2022 dal Ministero della Cultura al fine di poter valutare con tutti gli elementi necessari la compatibilità del progetto proposto con il Patrimonio culturale, sono stati prodotti, tra gli altri documenti, elaborati integrativi che definiscono il bacino di intervisibilità dai quali si identificano le aree di territorio dalle quali l'opera è visibile e in che percentuale. In ottemperanza alla Normativa vigente è stata inoltre redatta apposita Relazione Paesaggistica per descrivere l'opera e consentire, unitamente alla documentazione integrativa prodotta, agli enti competenti di valutare l'interferenza del progetto autostradale con gli ambiti di territorio soggetti a vincoli paesaggistici, in conformità al Dlgs n.42/2004 e al DPCM 12/12/2005, ed eventualmente prescrivere modifiche al progetto che consentano di inserire al meglio il progetto nel paesaggio quale parte di territorio il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni.
Elaborati di riferimento	1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7040-02 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7011-2 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7014-1 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7030-1 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7031-1 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7032-1 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7033-1 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-R-AUA7044-2 AUA001 AUA0021

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 2 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 2 del capitolo 7)
Argomento/Ambito	Consumo del Territorio
Osservazione	Le controdeduzioni di Autostrade segnalano che è previsto per tutte le aree di cantiere il ripristino della naturalità dei luoghi al termine dei lavori (6-7 anni?).

	Si conferma che le acque durante i lavori verranno recapitate nei corpi idrici esistenti come fatto notare nell'osservazione WWF. Infine, la cosa più grave: "Si specifica che nelle successive fasi progettuali verrà posta ulteriore attenzione al dimensionamento delle acque..."
Riscontro	Si ribadisce che le acque meteoriche delle aree di cantiere saranno convogliate ai corpi idrici idraulicamente compatibili; inoltre, prima del recapito avverrà sempre il trattamento qualitativo delle acque. Relativamente agli assi stradali definitivi si chiarisce che le acque di piattaforma verranno laminate in vasche di accumulo garantendo una portata di scarico controllata idraulicamente invariante rispetto allo stato ante operam.
Elaborati di riferimento	--

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 3 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 3 del capitolo 7)
Argomento/Ambito	Tutela del paesaggio
Osservazione	<p>Il proponente afferma che è stata individuata la documentazione relativa a Rendering più approfonditi per quanto riguarda la visuale di viadotti e rampe.</p> <p>Le rampe dello svincolo saranno visibili da Santa Maria, San Massimo, San Lorenzo, dall'unica Via principale di Rapallo Via Mameli, Via S .Anna impatto notevole per il paesaggio urbano di Rapallo nel suo insieme.</p> <p>Per quanto riguarda la finestra di Arboccò si afferma che l'opera è visibile solo in determinati punti.</p> <p>L'abitato di Arboccò è immerso nel verde, fino ad ora ha conservato la tipicità rurale che lo caratterizza e lo rende unico, con l'introduzione di quest'opera verrà irrimediabilmente compromesso.</p>
Riscontro	<p>In ottemperanza a quanto richiesto con nota "MiTE_2022-0076779" del 24.06.2022 dal Ministero della Cultura al fine di poter valutare con tutti gli elementi necessari la compatibilità del progetto proposto con il Patrimonio culturale, sono stati prodotti, tra gli altri documenti, fotoinserimenti integrativi ed elaborati integrativi che definiscono il bacino di intervisibilità dai quali si identificano le aree di territorio dalle quali l'opera è visibile e in che percentuale.</p> <p>Da ciò si evince che l'opera, nel caso specifico le rampe di svincolo e l'imbocco della galleria Caravaggio, è visibile in percentuale ridotta per via della conformazione orografica del contesto e della grande quantità di edifici e vegetazione presenti tra l'opera e le aree fruibili dai cittadini.</p> <p>Si conferma che dall'abitato di Arboccò l'opera, mitigata dalla vegetazione presente nel contesto, sarà in parte visibile, ma si evidenzia che il progetto non interferisce direttamente con il centro abitato.</p> <p>In ottemperanza alla Normativa vigente è stata inoltre redatta apposita Relazione Paesaggistica per descrivere l'opera e consentire, unitamente alla documentazione integrativa prodotta, agli enti competenti di valutare l'interferenza del progetto autostradale con gli ambiti di territorio soggetti a vincoli paesaggistici, in conformità al Dlgs n.42/2004 e al DPCM 12/12/2005. Ulteriori valutazioni sul sistema paesaggio sono riportate nello SIA (elab. 1100A3-LL00-PD-DG-SIA-00000-00000-R-AMB0001).</p>

Elaborati di riferimento	<p>1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7040-02 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7041-02 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7011-02 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7012-02 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7014-01 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-R-AUA7044-2 AUA001 AUA0021 1100A3-LL00-PD-DG-SIA-00000-00000-R-AMB0001</p>
--------------------------	---

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 4 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 4 del capitolo 7)
Argomento/Ambito	Tutela del paesaggio
Osservazione	Come evidenziato nella risposta precedente il Paesaggio percepito dalla popolazione verrà irrimediabilmente compromesso nel suo insieme. L'introduzione delle nuove rampe di accesso alla A12 a Santa Maria sarà percepito dai residenti come uno sfregio alla già cementificata Rapallo.
Riscontro	In ottemperanza alla Normativa vigente è stata redatta apposita Relazione Paesaggistica per descrivere l'opera e consentire, unitamente alla documentazione integrativa prodotta, agli enti competenti di valutare l'interferenza del progetto autostradale con gli ambiti di territorio soggetti a vincoli paesaggistici, in conformità al Dlgs n.42/2004 e al DPCM 12/12/2005, ed eventualmente prescrivere modifiche al progetto che consentano di inserire al meglio il progetto nel paesaggio quale parte di territorio il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. Ulteriori valutazioni sul sistema paesaggio sono riportate nello SIA (elab. 1100A3-LL00-PD-DG-SIA-00000-00000-R-AMB0001).
Elaborati di riferimento	<p>1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7040-02 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7011-2 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7014-1 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7030-1 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7031-1 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7032-1 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-D-AUA7033-1 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-R-AUA7044-2 AUA001 AUA0021</p>

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 5 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 8 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Barriere fonoassorbenti
Osservazione	Nella risposta viene indicato che in zona S. Maria ci sarà genericamente una nuova barriera acustica senza specificare la collocazione, la lunghezza, non vi è un rendering ed elaborato di riferimento. Viene posto

	<p>in evidenza che i limiti di emissioni acustiche sono entro le norme di legge quando anche un inquinamento acustico di 40db, nonostante sia entro i limiti di legge, impatta negativamente la qualità della vita dei residenti.</p>
Riscontro	<p>Contrariamente a quanto affermato nel quesito – e cioè che le mitigazioni acustiche previste in zona S. Maria non sarebbero stati definite – la corrente fase progettuale ha già compiutamente individuato le mitigazioni da adottare. Si conferma che in zona S. Maria è prevista una mitigazione con barriera acustica che, in aggiunta a quella già presente, che sarà comunque sostituita, consentirà di ottenere livelli acustici di buona qualità nonché il rispetto dei limiti definiti dalla normativa vigente.</p> <p>Si sottolinea inoltre che presso i ricettori più esposti sarà valutata la necessità di realizzare interventi diretti sull'edificio al fine di conseguire il rispetto del limite interno pari a 40 dBA a finestre chiuse in periodo di riferimento notturno.</p> <p>I dettagli delle mitigazioni acustiche previste in progetto sono presenti negli specifici elaborati acustici (1100A3-LL00-PD-DG-SIA-00000-00000-D-AMB0002_TAVOLE_037-041) e negli elaborati AUA0100 e AUA0101. Per i rendering si faccia riferimento all'elaborato 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-R-AUA7044-2 che contiene i fotoinserimenti, sia da terra che da drone, nei quali è visibile la barriera acustica indicata.</p>
Elaborati di riferimento	<p>1100A3-LL00-PD-DG-SIA-00000-00000-D-AMB0002_TAVOLE_037-041 AUA0100 AUA0101 1100A3-LL00-PD-DG-GEN-00000-00000-R-AUA7044-2</p>

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 6 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 9 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Barriere fonoassorbenti
Osservazione	<p>Viene evidenziata la presenza della barriera fonoassorbente nella zona di spartitraffico tra la carreggiata Nord e Sud dell'A12 ma si sottolinea l'estrema importanza di installare una barriera fonoassorbente lato valle, dallo sbocco del tunnel Caravaggio verso Livorno, come del resto già presenti su tutto il tratto autostradale in prossimità dello svincolo di Rapallo ed in direzione Chiavari; anche gli abitanti di Santa Maria, già pesantemente sacrificati da precedenti interventi infrastrutturali (vedasi appunto l'incomprensibile scelta di non dotare, in sede di prima installazione di barriere fonoassorbenti, anche il lato valle del tratto oggetto della presente analisi di tale infrastruttura, continuando ad esporre ingiustificatamente gli abitanti di S. Maria ad un continuo rumore, problema invece risolto in altre frazioni con idonee installazioni di barriere fonoassorbenti) hanno diritto ad una qualità della vita accettabile.</p> <p>Si sottolinea altresì che tale problema verrà ulteriormente accentuato ad opera terminata con l'incremento del traffico causato dalla nuova infrastruttura.</p>
Riscontro	<p>Si ribadisce che nell'ambito del progetto sono state introdotte mitigazioni acustiche, in aggiunta a quelle già esistenti, che consentono il rispetto dei limiti per tutti i ricettori posti a valle dell'infrastruttura autostradale. Si</p>

	evidenzia inoltre che le valutazioni acustiche svolte in fase di progettazione sono state effettuate considerando gli incrementi di traffico determinati dalla nuova infrastruttura.
Elaborati di riferimento	--

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 7(in merito a risposta integrazioni - Oss.ni n° 10,14,15 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	ANALISI COSTI BENEFICI
Osservazione	<p>Il conto di Aspi prevede un contributo pubblico del 72,4 % PER POTER ESSERE SOSTENIBILE.</p> <p>A pagina 13 del documento ATA0004 leggiamo: "In linea con le indicazioni dettate dalla Commissione Europea per i Grandi Progetti, la tavola seguente illustra i passaggi di calcolo necessari per la determinazione del financial gap dell'intervento di realizzazione di un collegamento autostradale tra l'A12 e la Val Fontanabuona. Secondo le stime svolte, la Quota di contributo pubblico a fondo perduto necessaria per il raggiungimento di un equilibrio finanziario complessivo del progetto e, dunque, la sua sostenibilità da parte di Autostrade per l'Italia ammonta al 72,4% dell'investimento iniziale; la somma corrispondente è di 172,7 milioni di Euro, valutati in Euro 2015."</p> <p>Il promotore (prevedendo un contributo a fondo perduto del 72,4% peraltro) non può prevedere solo i costi d'investimento ma DEVE prevedere anche i costi SOCIALI come lo possiamo sentire dal minuto 2:00 dalle diretta voce del consulente per il Ministero Ing. Marco Ponti (Il Polimi bocciò la sostenibilità della cosiddetta gronda di levante nel 2011 perché NON ECONOMICAMENTE SOSTENIBILE) https://www.primocanale.it/archivio-news/105673-marco-ponti-analisi-costi-benefici-utile-per-il-paese-.html?id=105673&tipo=video giornalista: "lei parla di costi accessori, che possono essere: gli incidenti stradali, la salute (degli abitanti)..."</p> <p>Ing Ponti: "Lei parla dell'ANALISI COSTI BENEFICI. E' PROPRIO IL MOTIVO PER CUI, PER GLI INVESTIMENTI PUBBLICI (Aspi prevede 170 milioni a fondo perduto) BISOGNA FARE L'ANALISI COSTI BENEFICI."</p> <p>Il progetto ricalca (a quanto pare anche nei costi) un progetto vecchio di almeno 12 anni come possiamo vedere dall'articolo: https://www.lestradedellinformazione.it/rubriche/i-protagonisti-delle-strade/ecco-il-tracciato-del-tunnel-da-rapallo-alla-fontanabuona</p> <p>Nel 2011 viene presentato il cosiddetto "tunnel frugale" perché il precedente progetto che prevedeva un tunnel autostradale con 2 corsie per senso di marcia, per una SPESA DI 400 MILIONI NON ERA ECONOMICAMENTE SOSTENIBILE.</p>

	<p>Da un lato si negano i costi sociali del tutto evidenti (peggioramento qualità della vita dei residenti, inquinamento acustico, dell'aria, DEPREZZAMENTO DEGLI IMMOBILI in prossimità dell'opera) e dall'altro viene enfatizzata la convenienza per la collettività locale (convenienza tutta da dimostrare).</p>
Riscontro	<p>Si conferma che secondo l'analisi finanziaria (elab. ATA0004) il gap per la sostenibilità finanziaria si attesta sul "72,4% dell'investimento iniziale; la somma corrispondente è di 172,7 milioni di Euro, valutati in Euro 2015.</p> <p>Il costo finanziario dell'investimento (273.157.708 €) considerato nell'analisi economica (ACB) non è stato depurato della quota di contributo pubblico ma è stato considerato in toto come correttamente evidenziato da chi ha effettuato l'osservazione.</p> <p>Si fa inoltre presente che nell'ACB, oltre al costo di investimento, ai costi del personale e ai costi di manutenzione ordinaria e straordinaria, sono stati anche considerati (come richiesto dall'Handbook on external costs of transport - Ricardo-AEA, Commissione Europea DG Move, 2014) tutti i costi sociali che possono influenzare il risultato dell'ACB: congestione, incidentalità, inquinamento dell'aria, inquinamento acustico, impatto sul clima, effetti sui processi up e downstream (impatti ambientali della costruzione) e i costi infrastrutturali marginali (manutenzione aggiuntiva sulle strade esistenti).</p> <p>Infine, si rende noto che l'intervento è compreso tra le Ulteriori Misure che Autostrade per l'Italia si è impegnata ad attuare a suo carico per il soddisfacimento dell'interesse pubblico mediante l'Accordo stipulato, a valle del crollo di una sezione del viadotto Polcevera, con il Comune di Genova, la Regione Liguria e l'Autorità Portuale in data 14.10.2021. In particolare, l'impegno di spesa a carico di Autostrade per l'Italia per l'intervento in oggetto è stimato pari a 230 milioni di euro.</p>
Elaborati di riferimento	ATA0004

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 8 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 12 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Spopolamento Valfontanabuona
Osservazione	<p>Si contestano i dati evidenziati.</p> <p>E' pacifico affermare che non tutti i soggetti che escono allo svincolo di Lavagna si dirigano verso la Val Fontanabuona ma piuttosto verso il mare, zona molto più densamente popolata dell'entroterra.</p> <p>Da non trascurare la vicinanza dell'ospedale di Lavagna, polo ospedaliero della Asl 4, unico Pronto Soccorso disponibile tra Genova e La Spezia (grazie alla chiusura dei nosocomi di Santa Margherita L. e Chiavari e al ridimensionamento di Rapallo e Sestri Levante) il cui accesso diretto è proprio il casello di Lavagna.</p> <p>Al contrario, i dati presentati avvalorano la nostra tesi in quanto non vi è un incremento del traffico al casello nel periodo preso in esame e nel frattempo l'importanza dell'ospedale di Lavagna è cresciuta molto.</p>

Riscontro	In assenza di un dato storico di traffico lungo la SP225 riteniamo che il dato di TGMA del casello di Lavagna possa comunque essere rappresentativo della domanda di mobilità dell'area Lavagna e Valfontanabuona. La positività dell'ACB non si basa sullo scenario attuale (2013) ma piuttosto sui costi e sui benefici degli scenari futuri che beneficiano degli sviluppi urbanistici, turistici, ricettivi e produttivi indotti dalla realizzazione del Tunnel e condivisi con gli Enti Locali della Valfontanabuona.
Elaborati di riferimento	--

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 9 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 18 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche
Osservazione	<p>La perdita delle fonti viene giustificata dal mancato stato di manutenzione da parte del gestore di fonti ritenute in abbandono o trascurate. Questo è inaccettabile perché implica due dirette conseguenze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) perdita di elementi preziosi come l'acqua di fonte 2) inadeguatezza della gestione delle risorse idriche del gestore/Ente preposto. <p>Il documento redatto da Aspi sottolinea l'abbandono da parte del gestore Ireti di alcune importanti fonti, ma non spiega il motivo di tale gravissimo abbandono (incompetenza del gestore) e da quanto tempo. Da fonti informali risulta che dal 2023 (strana coincidenza) Ireti abbia abbandonato le fonti come quelle del Liteglia. Ci si chiede del perché di questa scellerata scelta da parte del gestore. Ad Aspi invece si chiede del modo in cui il progetto interferirà con la perdita dell'acqua che, nonostante le scusanti dovute al cattivo uso da parte del gestore, risulta evidente dal documento da loro stesso prodotto: " Per quanto riguarda le possibili interferenze con la realizzazione delle opere occorre considerare che i deflussi captati nel sub alveo sono principalmente alimentati da versanti non interessati dalla galleria.</p> <p>Il rischio di impatto è pertanto limitato essenzialmente agli aspetti qualitativi. In particolare, le acque del Torrente Liteglia che alimentano la captazione, dovranno essere salvaguardate dalle problematiche di interferenza accidentale con le lavorazioni di cantiere in fase di corso d'opera e con gli scarichi di piattaforma oppure gli sversamenti accidentali in fase di esercizio".</p> <p>"La risorsa più importante è rappresentata dalla S534, per l'elevato valore socioeconomico derivante dallo sfruttamento idropotabile, anche se, come osservato nel settembre 2022, in occasione del periodo di forte siccità la potenzialità della risorsa è risultata ridotta a meno di 0.2 l/s. La sorgente, come tutte le principali risorse individuate entro la formazione del Monte Antola, è localizzata in corrispondenza di un'incisione (rio Chignero - Figura 2-8). La captazione può essere alimentata da una circolazione preferenziale lungo un allineamento circa NNW - SSE che segue l'andamento dell'incisione e che potrebbe, quindi, interferire con lo scavo della galleria; viceversa, all'alimentazione della sorgente potrebbe anche contribuire il versante in sinistra, dove è riportata la presenza di una faglia locale con andamento circa parallelo alle locali incisioni e, soprattutto, la</p>

presenza di un'estesa coltre di materiale eterogeneo (roccia molto fratturata oppure alterata, limi sabbiosi con ghiaie, scaglie calcaree ecc.) che potrebbe essere sede di acquifero più difficilmente impattabile dalle opere in progetto. Le condizioni di interferenza possono essere quindi in qualche misura dubbie, tuttavia, il valore complessivo della risorsa impone un atteggiamento cautelativo nei confronti della previsione del rischio.

Basterebbe riportare la carta idrografica e riconoscere subito che la sorgente citata è alimentata in maniera importante dal ramo denominati r. di Chignero (identificativo 22744) rio di Pallarina (22614), r. della Ricotta (22672), R. Cava (22806), r della ricotta (22665), r Lesio (22351), r tranconera (22819), r del lago (22352), anonimo 22446...tutti posti in corrispondenza del tracciato.

L'analisi del rischio viene calcolata attraverso un solo metodo di tipo parametrico 'indice DHI (Drawdown Hazard Index) associato al rischio di isterilimento delle sorgenti , ma i metodi parametrici non sono fisicamente basati e quindi hanno insito un determinato grado di soggettività.

Nel dicembre 2020 l'associazione Acque Sotterranee che fa parte dell'AHI Comitato Italiano dell'Associazione Internazionale degli Idrogeologi ha pubblicato "Linee guida per la gestione sostenibile delle venute d'acqua e del calore geotermico nelle gallerie" rileviamo

4.1 Ambito dell'opera in sotterraneo

In quest'ambito si possono determinare possibili conseguenze indesiderate sulle operazioni di scavo, sulla stabilità dell'opera e sulla sua durata di esecuzione, oltre che sulle condizioni di sicurezza dei lavoratori. Da un punto di vista idrogeologico i principali tipi di tali impatti sono rappresentati dalle grosse venute d'acqua in galleria (chiamate inrush) che irrompono all'interno del tunnel e determinano una serie di possibili conseguenze indesiderate quali: incidenti sul lavoro per chi opera nel cantiere, allagamento dello scavo con danni ai macchinari ed al cantiere, interruzione e differimento delle operazioni di scavo, abbattimento dei tassi di produzione dello scavo. Le violente ed improvvise ingressioni di acqua in galleria possono essere accompagnate da trasporto di materiale in sospensione e tale fenomeno può essere accompagnato da effetti alla superficie, soprattutto nel caso di limitate coperture (cedimenti, sfornellamenti, subsidenze). Tali eventi sono in genere associati all'attraversamento di zone ad elevata trasmissività/permeabilità o al passaggio di limiti di permeabilità. Nel passato le prospezioni geologiche ed idrogeologiche, effettuate in fase di progetto preliminare o di progetto esecutivo, erano principalmente tese alla previsione del potenziale di accadimento di tali impatti e quindi finalizzate alla verifica delle condizioni di sicurezza e di produttività dello scavo, tenendo in scarsa considerazione gli effetti indesiderati sul regime idrogeologico naturale che poteva essere perturbato dallo scavo anche a distanza significativa dall'opera. Veniva ancora data molta importanza al "progetto" e poca al "contesto" dove il progetto si attuava. Come già messo in evidenza nei capitoli precedenti, tale approccio è mutato negli ultimi decenni e lo studio idrogeologico non è più semplicemente ancillare al progetto di scavo ma tende a divenire protagonista e guida della scelta del tracciato e della progettazione preliminare; tale ruolo primario dell'idrogeologia delle grandi opere in alcuni casi è realtà consolidata ma non è ancora pratica diffusa e, certamente, è ancora lunga la strada da percorrere in termini di evoluzione normativa ma soprattutto culturale. In questo capitolo viene enfatizzata l'importanza della

prognosi delle interferenze dello scavo sul regime idrogeologico naturale e sulla mitigazione o compensazione dei conseguenti impatti negli ambiti dell'acquifero e degli ecosistemi. La previsione delle interferenze di tipo idrogeologico è comunque sempre funzionale a valutare anche gli impatti nell'ambito dell'opera in sotterraneo.

4.2 Ambito dell'acquifero

Le interferenze idrogeologiche, in termini di variazioni, positive o negative, dell'immagazzinamento e del regime di scarico degli acquiferi, modificano, transitoriamente o permanentemente, i sistemi di circolazione idrica sotterranea (Groundwater Flow Systems - GFS), intesi come i percorsi naturali delle acque sotterranee dalla zona di ricarica (recharge) alla zona di recapito (discharge). La modifica è conseguenza della intercettazione di acque sotterranee da parte dello scavo e/o della zona detensionata/alterata che circonda lo scavo (opera in sotterraneo drenante), oppure dell'effetto barriera che un'opera in sotterraneo, completamente impermeabile, esercita sul deflusso idrico sotterraneo (opera in sotterraneo barriera). I possibili impatti, osservabili e quantificabili alla superficie (corsi d'acqua, emergenze) o in punti di monitoraggio ipogei (pozzi, piezometri), sono:

1. diminuzione della portata delle sorgenti fino al completo disseccamento, perenne o su base stagionale;
2. diminuzione del deflusso di base dei corsi d'acqua alimentati dalla falda fino al completo disseccamento in periodi di assenza delle componenti del deflusso legate agli eventi meteorici (deflusso superficiale ed ipodermico);
3. diminuzione del livello di laghi alimentati dalla falda fino al completo prosciugamento, perenne o su base stagionale;
4. abbassamento del livello piezometrico in pozzi e piezometri fino al completo prosciugamento (dewatering) del perforo, su base perenne o stagionale;
5. diminuzione della portata specifica dei pozzi (portata per abbassamento unitario) con conseguenze in termini di diminuzione della portata d'esercizio sostenibile (safe yield);
6. variazioni del livello piezometrico a monte flusso e valle flusso dell'opera "barriera" con effetti indesiderati quali cedimenti differenziali, "sforamenti" e crolli (con diverso grado di distribuzione areale e velocità), lesioni di strutture, allagamenti di sottoservizi ed interrati, migrazioni di inquinanti disciolti in falda verso zone dell'acquifero in precedenza non contaminate;
7. deterioramento del chimismo naturale e del regime termico delle acque sotterranee in relazione a fenomeni di drenaggio o travaso da altri acquiferi indotti dalla modifica della distribuzione dei carichi idraulici.

4.3 Ambito ecosistemico

Gli effetti sul deflusso idrico sotterraneo sono da mettere in relazione a modifiche idrologiche della distribuzione e valore sia dei carichi piezometrici sia dei flussi di falda associati; gli impatti alla superficie si traducono in aumenti della soggiacenza ed in variazioni e/o annullamenti di flussi idrici. Associati a tali impatti vi sono quelli sulle biocenosi (vegetali ed animali) che dipendono, in tutto o in parte, dalle acque sotterranee. Si parla, in tal caso, di ecosistemi dipendenti dalle acque sotterranee (GDE). L'esistenza dei GDE è basata sulle caratteristiche peculiari dell'acqua sotterranea in termini di costanza delle caratteristiche fisico-chimiche quali: stato di

saturazione del terreno superficiale, temperatura, salinità, ridotta torbidità. Appare essenziale considerare che gli impatti sul processo di discharge non si scaricano solo sulla collettività e sul sistema socioeconomico ma sugli ecosistemi, per cui l'aspetto ecologico deve essere incluso nella prognosi delle possibili conseguenze negative di un'opera. Pertanto, è importante definire cosa si intende per GDE, in modo tale da discriminare correttamente l'ambito ecosistemico di impatto rispetto a quello dell'acquifero. Per l'importanza delle caratteristiche fisico-chimiche di un'acqua di falda nel garantire la piena funzionalità di un ecosistema "tipo GDE", anche le modifiche di tali caratteristiche indotte dallo scavo vanno a pieno titolo considerate come impatti di tipo ecosistemico anche ove non fossero associate a interferenze di tipo quantitativo.

4.4 Definizione dei bersagli e degli indicatori di impatto

Ai fini della previsione, valutazione, prevenzione e mitigazione degli impatti (azioni specifiche di cui parleremo più avanti) devono essere definiti, nell'ambito dei già descritti ambiti di impatto, gli associati bersagli e indicatori di impatto. In un'ottica di valutazione del rischio di impatto secondo il consolidato paradigma di tutti i rischi ambientali "source-pathway-target" (fonte di pericolo-percorso-bersaglio) possiamo fare riferimento allo schema illustrato in Figura 14, dove:

- la interferenza, intesa come fonte del pericolo di impatto e quindi del manifestarsi di un evento indesiderato per l'ambiente e l'uomo, è rappresentata dall'effetto perturbante dell'opera in sottoterraneo, variabile in relazione all'opera ed al contesto idrogeologico (drenaggio, barriera, inquinamento ecc.); è associabile, nell'adattamento specifico del paradigma dell'analisi di rischio, al "pericolo";
- la connessione idrogeologica (da ora in poi semplicemente "connessione") è rappresentata dal sistema di circolazione idrica sotterranea e dal grado di collegamento che tale sistema determina fra l'interferenza ed il bersaglio dell'Impatto
- il bersaglio di impatto (da ora in poi semplicemente "bersaglio") è rappresentato dal punto d'acqua o dal GDE in cui l'impatto si manifesta o in cui vi è un rischio potenziale che si manifesti;
- l'indicatore di impatto (da ora in poi semplicemente "indicatore") è rappresentato da una proprietà o grandezza fisica, misurabile, che quantifica l'impatto e che permette confronti con situazioni non perturbate dall'opera (situazioni ante-operam). Sulla identificazione e parametrizzazione delle interferenze e delle connessioni ritorneremo parlando dell'analisi del rischio di impatto. Nel seguito, invece, diamo una classificazione dei bersagli con associati indicatori. Questi ultimi dovranno essere oggetto di una misurazione idrogeologicamente significativa (in relazione alla stagionalità ed alla variabilità fra anni idrologici diversi) in condizioni ante-operam, ai fini della verifica diretta delle eventuali condizioni di impatto durante la fase di scavo (in corso d'opera) e successivamente allo scavo (post-operam).

Tutti questi parametri vengono ridotti ad un mero calcolo di distanze e portate molto ridicolizzate perché ritenute in tempi di magra scarse; mancano assolutamente il GDE, i possibili cambiamenti dovuti alle caratteristiche chimico fisiche delle acque come torbidità, ph, conducibilità (ne abbiamo solo una serie di dati rilevati, ma nessuna considerazione sui possibili cambiamenti).

La soluzione proposta è ancor peggio dello studio scarso sull'ambiente acquifero. Si IPOTIZZANO pozzi artesiani la cui fattibilità è tutt'altro che scontata, data la mancata analisi dell'acquifero come dalle precedenti linee guida.

Aspi prone la seguente "soluzione"

A valle dell'analisi congiunta delle possibili alternative, (Alternative che non vengono menzionate) si è convenuto che la soluzione più efficace per risolvere le interferenze individuate sia quella di sostituire le attuali opere di presa presenti in alveo con un sistema di approvvigionamento mediante captazione da pozzi, da realizzare in asse al corso d'acqua nel tratto a valle delle opere di sistemazione dell'imbocco previste in progetto.

Manca uno studio approfondito, chimismo, bersagli, GDE, possibile interferenza sui pozzi come riporta la succitata guida:

Pozzi. Si tratta di perforazioni, armate o no con pompa, che attingono ad una determinata unità idrogeologica permeabile (acquifero). L'impatto si manifesta sia in termini di variazione del livello piezometrico (abbassamento o innalzamento nel caso di effetto barriera) sia in termini di diminuzione della resa del pozzo e quindi della sua portata specifica, intesa come rapporto fra portata di emungimento ed abbassamento (ad esempio per una diminuzione della capacità di ricarica della circolazione idrica sotterranea o come conseguenza del processo di dewatering del serbatoio acquifero). L'impatto può arrivare fino al completo prosciugamento del perforo nel caso che il livello piezometrico scenda al di sotto del tratto filtrato. L'impatto, come visto per le sorgenti, può anche manifestarsi sotto forma di una alterazione della composizione idrochimica dell'acqua o di una sua contaminazione al seguito degli effetti di perturbazione/inquinamento della circolazione idrica sotterranea. QUESTO STUDIO MANCA. INFATTI:

IRETI ha già avviato le attività finalizzate alla ricerca idrica nel fondovalle, che hanno consentito di individuare orizzonti potenzialmente produttivi tra i 15 e 30 m di profondità e, prossimamente, procederà alla perforazione di pozzi esplorativi volti ad accertare l'effettiva potenzialità della risorsa individuata.

Qualora le esplorazioni previste confermassero i risultati attesi, IRETI abbandonerebbe il sistema di captazioni superficiali in favore del sistema di captazioni profonde, che, oltre a permettere la risoluzione della potenziale interferenza con gli interventi in oggetto, sarebbe in grado di fornire acque che, per loro natura (sotterranee), necessiterebbero di minori trattamenti.

La risposta è una NON-Risposta in quanto la Valutazione di Impatto Ambientale, valuta l'impatto del progetto sull'ambiente. Orbene dalle stesse dichiarazioni di Aspi il progetto impatta sulla risorsa idrica tanto da dover IPOTIZZARE lo scavo di pozzi la cui fattibilità e qualità non è scontata. Si afferma APRIORISTICAMENTE che la futura ipotetica acqua di pozzo sia di qualità superiore, ma appare evidente che l'affermazione non si basa su alcun dato, ma su un assunto generale, molto discutibile perché dipende da molti fattori. Uno su tutti è la presenza di Uranio ed è noto che lo scavo di pozzi preveda il discioglimento di Radon (tossico) senza tener conto delle

eventuali contaminazioni/alterazioni del chimismo dovuti allo scavo delle gallerie.

Aspi afferma "Tale soluzione, tra l'altro, consentirebbe di prevenire possibili interferenze tra le lavorazioni di cantiere e la qualità delle acque delle risorse idriche. "IN QUALE MODO? Sono affermazioni aprioristiche senza nessun valore confermato e nessun dettaglio.

"ASPI seguirà il prosieguo delle attività, congiuntamente all'Ente Gestore, fino alla risoluzione dell'interferenza e provvederà ad allocare i costi necessari alla realizzazione delle opere di captazione all'interno delle Somme a Disposizione del Quadro Economico dell'intervento." Sono quantificabili questi costi? sono aggiuntivi? NON SI SA.

Aspi prosegue nelle NON soluzioni: "A valle dell'analisi congiunta della situazione, si è convenuto che la soluzione più efficace per risolvere le interferenze individuate sia quella di incrementare la fornitura idrica dalla rete esistente, le cui fonti di alimentazione principale provengono da zone non soggette a rischio di impatto. Tale soluzione è stata ritenuta più favorevole da parte dell'ente Gestore anche nell'ottica di una centralizzazione ed ottimizzazione delle risorse di approvvigionamento.

L'incremento della fornitura idrica della rete verrà garantito attraverso la realizzazione di un intervento di miglioramento di un tratto della condotta esistente di estensione pari a circa 400 — 500 m, che consentirà di annullare l'effetto del potenziale impatto indotto dalle opere di progetto. Gli approfondimenti tecnico progettuali dell'intervento di miglioramento della fornitura idropotabile e della integrazione della rete idrografica saranno sviluppati nell'ambito del Progetto Esecutivo dell'intervento in oggetto. "

Ai fini della valutazione dell'impatto del progetto risulta chiaro quanto questo sia notevole, tanto da cancellare la sorgente. Infatti aggiungerebbe Ireti un altro tratto di tubazione (fuori terra? interrata?) di acqua proveniente da altrove.

Come suo costume Aspi rimanda al progetto esecutivo, surclassando il problema evidenziato nel progetto ancora da approvare.

Alla luce della perdita di un'importante risorsa come l'acqua, alla mancata analisi di tutto l'ambiente nel suo insieme come riportato dalle linee guida in cui Aspi evidenzia solo il progetto e per nulla il contesto (neanche la sicurezza dei suoi lavoratori per le venute di acqua), ai costi indefiniti in termini di nuovi approvvigionamenti e qualità della futura acqua forse disponibile, ci si chiede se ci siano alternative a questo tracciato compatibili in termini di impatto ambientale, ma sembra che non siano state nemmeno prese in considerazione. L'impatto sull'acqua, risorsa prioritaria della vita, è chiaramente dimostrato dalle non-soluzioni di Aspi che infatti deve IPOTIZZARE nuovi approvvigionamenti, ma che evita bellamente di esporli in modo e maniera che si possano fare osservazioni (non si possono fare osservazioni su ipotesi future non quantificabili) e questo ha dei risvolti anche legali, perché con questo modus-operandi si evita di entrare nel merito della VIA stessa, eludendola.

Sempre per quanto riguarda l'allontanamento dell'acqua durante lo scavo in galleria, che avverrà per gravità, ci chiediamo come le gallerie possano apportare acqua alla Zona Umida di Arboccò, come Aspi sostiene. Infatti la galleria Caravaggio scolmerà le acque nella vailetta di s. Maria e quella Fontanabuona nella valle Fontanabuona. Arboccò non potrà in alcun modo

	<p>ricevere quest'acqua e la zona umida scomparirà (dopo poche settimane di secca la zona umida muore, figuriamoci dopo 6 anni).</p> <p>In quale modo verrà garantito il Deflusso Minimo Vitale (DMV)?</p> <p>In tutta la documentazione prodotta da Aspi il calcolo del DMV ante-opera e post-opera non viene considerato.</p> <p>https://documentiwp.regione.liguria.it/DerivMisure/Normativa/Testo_alligati_Coordinato_DGR609_DE.pdf</p> <p>“Deflusso Minimo Vitale (DMV) costituisce un elemento fondamentale per mantenere e/o garantire le condizioni dell'equilibrio dell'ecosistema fluviale ed è stato previsto dal quadro normativo nazionale sin dal 1999. Le disposizioni contenute nel decreto legislativo n. 152/2006 hanno, quindi, confermato la necessità del rispetto di un DMV da considerarsi sia nelle fasi di pianificazione (art. 56 comma 1 lettera h) e art. 95), sia nelle procedure di autorizzazione delle concessioni di derivazione (art. 95, comma 4 e art. 96).</p> <p>Con decreto del Ministero dell'Ambiente e del Territorio e del Mare del 28 luglio 2004 sono state emanate le “Linee guida per la predisposizione del bilancio idrico di bacino, comprensive dei criteri per il censimento delle utilizzazioni in atto e per la definizione del minimo deflusso vitale, di cui all'articolo 22, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152”, che contiene i criteri per la definizione del DMV. Recentemente tale concetto è stato integrato nella sua definizione con indicazioni volte garantire il raggiungimento nei corsi d'acqua degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE e contestualizzati nei Piani di Gestione distrettuali...n attuazione di tali decreti le Autorità di bacino distrettuali hanno approvato nella Conferenza Istituzionale Permanente del 14 dicembre 2017 due Direttive che attuano le Linee guida nazionali e riconoscono a regioni e Autorità di bacino specifici compiti di verifica e sperimentazione per la piena applicazione sui territori regionali delle metodologie individuate. In ottemperanza a tali atti il concetto di Deflusso Minimo Vitale, definito come la portata minima istantanea, da determinare in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua, al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantire l'integrità ecologica del corso d'acqua, con particolare riferimento alla tutela della vita acquatica (in tal senso il minimo deflusso vitale deve essere inteso come Quella portata residua in grado di permettere, a lungo termine, la salvaguardia della struttura naturale del corso d'acqua e la presenza di biocenosi che siano corrispondenti alle condizioni naturali locali); - assicurare un equilibrato utilizzo della risorsa idrica, salvaguardando le esigenze di soddisfacimento dei diversi fabbisogni, sotto il profilo qualitativo e quantitativo; - tutelare l'equilibrio del bilancio idrico ed idrogeologico. <p>Il progetto prevede la costruzione di due gallerie consecutive, la prima in salita da S.Maria del Campo verso la “finestra di Arboccò” - Galleria Caravaggio”, la seconda in discesa dalla Val Fontanabuona verso la stessa “finestra di Arboccò”.</p>
--	--

	<p>Già nel progetto è previsto un elevato rischio di perdita delle sorgenti nella zona.</p> <p>Autostrade nega il rischio di perdita dell'afflusso minimo per il rio Foggia, in quanto le acque intercettate nelle gallerie saranno convogliate comunque in discesa verso la zona di Arboccò.</p> <p>Già l'idea di sostituire acqua di sorgente in un contesto ambientalmente delicato con acque reflue prima da cantiere e di seguito da una strada di traffico pesante è assurda.</p> <p>Ma soprattutto bisogna distinguere i deflussi in fase di costruzione e dopo in fase operativa delle gallerie.</p> <p>La galleria Caravaggio va aperta dal basso verso l'alto; già durante l'apertura della galleria viene deviata tutta l'acqua man mano intercettata verso S. Maria. Questo vale anche per l'acqua che finora trova uscita sul versante di Arboccò. Questa quantità sarà persa per sempre per la ivi esistente zona umida.</p> <p>La Galleria Fontanabuona sarà invece aperta da sopra (lato vai Fontanabuona) verso il basso. In questa situazione tutte le falde acquifere man mano intercettate saranno necessariamente pompate verso lato Fontanabuona.</p> <p>Di conseguenza le sorgenti del lato Arboccò saranno progressivamente private dall'afflusso e il rio Foggia non riceve più l'acqua vitale. Questo per la pluriennale fase di realizzazione delle gallerie. Dopo anni di privazione l'acqua di sorgente sarà sostituita con acque reflue.</p> <p>La parte alta del rio Foggia portava acqua anche nei momenti più secchi degli ultimi decenni. Infatti, il toponimo "Arboccò" proviene da "aquis caput", indicando così la presenza perenne dell'acqua da tempi storici che determina l'identità della località nonché un valore ambientale straordinario. Nel sito sono presenti diverse specie di animali vitalmente legati all'ambiente umido protette da leggi comunitarie, nazionali nonché regionali. Nell' "Istruttoria per l'Istituzione del Parco Nazionale di Portofino" la zona della finestra di Arboccò è valutata di elevato interesse naturalistico.</p> <p>La mancanza di acqua anche per solo pochi giorni creerebbe un danno per alcune specie anche irreversibile.</p>
<p>Riscontro</p>	<p>In merito alle osservazioni riportate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la scelta del tipo di alimentazione per l'approvvigionamento pubblico è fatta dal gestore del servizio che opera tali scelte in ragione di criteri di affidabilità delle fonti, economicità e facilità di manutenzione • il non utilizzo di una sorgente per scopi idropotabili (per scelta del gestore) non è una perdita, al contrario, restituisce il suo contributo al deflusso delle aste torrentizie e fluviali <p>Nell'osservazione sono riportati ampi stralci di un documento di carattere generale del Comitato Italiano dell'Associazione Internazionale degli Idrogeologi (IAH) che, tra l'altro, cita espressamente il metodo DHI adottato per la valutazione della probabilità di isterilimento delle sorgenti. Tale</p>

	<p>metodo valuta in maniera parametrica fattori geologici (fratturazione dell'ammasso, presenza di faglie), idrogeologici (permeabilità dell'ammasso, tipologia della sorgente, ...), geografici (posizione della sorgente, distanza e copertura della galleria) ed è stato adottato nella valutazione del rischio isterilimento di importanti opere in sotterraneo in Italia e all'estero.</p> <p>Contrariamente a quanto si afferma nel quesito, lo studio idrogeologico del PD è basato su una notevole mole di dati raccolti, misurazioni in sito di portata delle aste torrentizie, analisi chimiche ed isotopiche delle sorgenti. In vista della prossima progettazione esecutiva dell'intervento, tutte queste analisi sono state ripetute sia in stagione secca che in periodo di ricarica. Questo ha permesso di caratterizzare la circolazione idrogeologica nell'ammasso roccioso che sarà scavato dalla galleria e di avere un quadro ante-operam delle risorse idriche presenti sul territorio al fine di valutarne, unitamente al quadro geologico strutturale, il rischio isterilimento a seguito dello scavo delle gallerie.</p> <p>Si fanno peraltro affermazioni senza riscontro, quali le sorgenti del lato Arboccò saranno progressivamente private dall'afflusso e il rio Foggia non riceverà più l'acqua vitale e che dopo anni di privazione l'acqua di sorgente sarà sostituita con acque reflue... oppure che lo scavo di pozzi, data la presenza di uranio (???) preveda il discioglimento di Radon (tossico)... Le soluzioni proposte sono state discusse e concertate con il gestore della rete idrica che tra l'altro stava già pianificando questi interventi nel quadro di un miglioramento e ammodernamento della rete di distribuzione.</p> <p>In relazione alla parte biodiversità, le GDE considerate nell'approfondimento eseguito nel periodo marzo – maggio 2023 (rif. 1100°3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00) sono: Sorgenti, Zone umide alimentate da acque sotterranee, Ecosistemi fluviali. Le sorgenti considerate sono quelle ricadenti nelle classi di rischio medio, medio-alto e alto, a cui si aggiungono alcune sorgenti che, pur essendo a rischio basso di isterilimento, interessano l'ambito di Arboccò e, pertanto, considerate rilevanti localmente. Come riportato sinteticamente nella tabella a pag. 103 del documento sopracitato, gli impatti sugli ecosistemi legati alle acque sotterranee sono considerati assenti poiché non sussistono GDE obiettivo direttamente associabili alle sorgenti.</p> <p>Per quanto riguarda gli animali legati agli ambienti umidi ed ai corsi d'acqua presenti nell'area di Arboccò, nel periodo marzo – maggio 2023, sono stati eseguiti rilievi di campo specifici per la ricerca di diversi taxa di animali; nel buffer considerato, l'unica specie protetta rilevata è risultata il vairone (si rimanda al documento sopra citato).</p>
Elaborati di riferimento	<p>1100A3-LL00- PD-DG-IDG-00000-00000-R-GEO-7001-00</p> <p>1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00</p>

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 10 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 19 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche
Osservazione	Riportiamo questo documento di ARPA Liguria https://www.arpae.it/it/ecoscienza/numeri-ecoscienza/anno-2018/numero-1-anno-2018/amianto/lanalisi-delle-rocce-ofiolitiche-in-liguria

Come noto, la presenza di amianto in natura è legato agli affioramenti di ofioliti, che rappresentano sezioni di crosta oceanica e del sottostante mantello, inglobate nelle catene montuose. La distribuzione delle rocce ofiolitiche nelle Alpi e negli Appennini si caratterizza per una spiccata disomogeneità spaziale. Alcuni tratti di crosta oceanica vengono "salvati" dalla subduzione e carreggiati in lembi ripiegati insieme ai sedimenti della copertura. Le ofioliti "alpine" affiorano nel settore di catena centro-occidentale della Liguria e afferiscono agli insiemi strutturali dell'Unità Voltri e della Zona Sestri_Voltaggio. Questi due insiemi hanno raggiunto il massimo grado metamorfico che può raggiungere un tratto di crosta (subduzione) per poi subire un lungo processo di decompressione verso gradi di pressione e temperatura più bassi durante la messa in posto. Le ofioliti "appenniniche" affiorano a basso grado metamorfico nella zona del levante ligure nell'Unità Bracco Graveglia (Liguridi interne) e all'interno di unità a carattere sedimentario con olistoliti. La determinazione del contenuto di amianto in una roccia o in un terreno costituisce l'esito di una procedura complessa, in cui rientrano attività sia in sito sia in laboratorio tra loro strettamente correlate.

Arpal ha adottato una procedura di analisi macroscopica per la caratterizzazione delle rocce e delle terre che, per quanto generalmente propedeutica alle successive analisi in microscopia ottica o elettronica, può tuttavia risultare esaustiva. La procedura fa parte del più ampio processo di caratterizzazione dei materiali, dal rilevamento geologico-strutturale sull'ammasso roccioso o geologico-tecnico dei terreni, al prelievo di campioni rappresentativi, alle determinazioni analitiche. Le rocce sono osservate per il riconoscimento litologico e classificate e la superficie è indagata per l'individuazione di eventuali patine di cristallizzazione, riempimenti di microfratture e vene, e foliazioni differenziate che possono presentare natura fibrosa o pseudo-fibrosa. Le mineralizzazioni in frattura rappresentano zone di debolezza della roccia spesso accompagnate a un elevato grado di alterazione e disgregazione. La frazione detritica fine viene analogamente osservata e fotografata per l'individuazione della litologia dei granuli e la loro distribuzione prevalente. La verifica dell'omogeneità petrografica tra i granuli e i frammenti litoidi di dimensioni superiori costituisce un importante elemento di valutazione delle caratteristiche e dell'origine del materiale. Nel caso in cui si riscontrasse la presenza di fibre disperse nella matrice, si procederà a prelievo per l'analisi qualitativa al SEM, che potrà confermare l'abito fibroso o prismatico/lamellare, e l'appartenenza ai minerali classificati "amianto" dalla normativa vigente. L'esito delle valutazioni potrà portare ad alcune situazioni- tipo fondamentali:

- riconoscimento della natura non ofiolitica del materiale (assenza di Pietre verdi),

senza conseguente necessità di eseguire l'analisi in microscopia ottica o elettronica

- riconoscimento della natura ofiolitica del materiale (presenza di Pietre verdi), e presenza di minerali fibrosi, con conseguente necessità dell'analisi in microscopia ottica o elettronica

- riconoscimento della presenza di elementi eterogenei di origine sia ofiolitica sia non ofiolitica (situazione tipica di alcune rocce sedimentarie tipo breccie, conglomerati e arenarie poligeniche) con conseguente necessità dell'analisi in microscopia ottica o elettronica.

Aspi riduce la ricerca di amianto a successive indagini (peraltro obbligatorie) per l'utilizzo del materiale di scavo. Non fa alcuna menzione sulla presenza di fibre e rocce amentifere come ben sottolineato da Arpa che debbono essere evidenziate tramite osservazione di brecce, conglomerati o arenarie poligeniche ed esami di microscopia ottica o elettronica. Prima del lavoro di scavo effettuato con esplosioni il cui rischio di aerodispersione è elevato.

Continua infatti Arpa nel citato documento:

il Dlgs 152/06 è sempre consentito anche per concentrazioni di amianto superiori alle CSC, “ferma restando l’applicazione dell’Art. 11, comma 1”, ossia la necessità di definire “i valori di fondo naturale da assumere”.

Uno dei principali ostacoli che il nuovo testo non sembra in grado di superare è tuttavia l'impossibilità di definire un valore di fondo naturale per l'amianto nelle terre e nelle rocce. Vi è infatti un generalizzato accordo nella comunità tecnico-scientifica nel ritenere il concetto di fondo naturale sostanzialmente inapplicabile nel caso dell'amianto.

L'avanzamento degli studi scientifici, le esperienze applicative acquisite in modo particolare nel corso della realizzazione di importanti opere pubbliche, le nuove tecnologie rese disponibili in campo ingegneristico, ambientale e della protezione e sicurezza dei lavoratori rendono possibile una riflessione sull'approccio generale alla problematica dell'amianto naturale, a partire da alcune prime considerazioni:

- nel caso di scavi in roccia, il problema della dimostrazione della “naturalità” della composizione del materiale scavato dovrebbe poter essere superato dalla stessa incontestabile evidenza che, all'interno di una matrice compatta a profondità di decine e talora centinaia di metri dalla superficie, è da escludersi qualsiasi possibilità di contaminazione antropica della matrice solida

- la pericolosità di un materiale naturale amiantifero non è esclusivamente legata al valore della concentrazione totale dell'amianto. È noto, infatti, che le proprietà meccaniche, e in modo particolare la disgregabilità, influiscono in modo determinante sull'effettivo rilascio di fibre nell'ambiente tra l'insufficiente significatività del parametro Indice di rilascio e la massima cautelatività dell'Amianto totale, potrebbe essere ulteriormente approfondita la ricerca di indici e parametri in grado di integrare l'aspetto puramente composizionale con le proprietà meccaniche, come quello introdotto dalla Regione Emilia- Romagna con la Dgr 1696/2012 col parametro Fibre liberabili (AR).

- in mancanza di idonee cautele, anche materiali “sottosoglia” possono indurre significative concentrazioni di fibre aerodisperse; e, al contrario, l'adozione di opportuni provvedimenti e dispositivi di controllo della dispersione e di abbattimento delle fibre liberate, possono contenere entro limiti di assoluta sicurezza i livelli di concentrazioni aerodispersa anche in presenza di concentrazioni di amianto nei materiali al di sopra delle CSC. Nel caso dell'amianto, la dimostrazione dell'origine naturale di concentrazioni nel suolo e nel sottosuolo superiori alle CSC dovrebbe potersi fondare su un criterio di compatibilità geologica, piuttosto che sulla definizione di un valore numerico di concentrazione di fondo. L'impossibilità di definire il valore di fondo in termini rigorosamente numerici, d'altronde,

	<p>non può in alcun modo giustificare un approccio riduttivo, ma, al contrario, evidenzia la necessità di studi geo-minero-petrografici rigorosi, in grado di consentire di ascrivere con sicurezza i livelli di concentrazione rilevati nelle rocce e nei terreni alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche presenti. Ogni piano e progetto di riutilizzo dei materiali dovrà essere accompagnato dalla predisposizione di specifiche procedure operative per la gestione del rischio amianto e di relative misure di prevenzione e protezione, in grado di controllare l'intero processo, dallo scavo alla destinazione finale, in condizioni di completa sicurezza per i lavoratori e la popolazione.</p> <p>Alla luce delle considerazioni sopra citate e della riduttiva risposta di Aspi ad un mero conto di soli 55 metri di tracciato di ofioliti affioranti (peraltro ammettendo la possibilità di errore in difetto e di indeterminatezza dovute alla sovrapposizione delle unità tettoniche), possiamo concludere che mancano nella risposta in modo significativo la ricerca di fibre, la determinazione di campioni significativi (quanti e quali), le misure preventive in merito all'escavazione con esplosivi del materiale aerodisperso (il tracciato e i cantieri operano in ambiente abitato) , le misure da adottare nel trasporto su strada, nello stoccaggio all'aperto, nella frantumazione e successivo betonaggio di detto materiale passibile di ulteriori dispersioni peraltro vicine ad un ospedale ed una scuola.</p>
<p>Riscontro</p>	<p>Contrariamente a quanto affermato nel quesito, il tema relativo al rischio di presenza di materiali amiantiferi è stato compiutamente valutato.</p> <p>Si ribadisce quanto già riportato nella prima risposta:</p> <p>la Formazione di Monte Lavagnola (FLV), attraversata per meno di 50m dalla galleria Fontanabuona nella parte terminale, presso il portale nord, come dal Note Illustrative del foglio CARG n.214 "Bargagli", ha due facies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • una facies con ofioliti che NON affiora nella nostra area ma a km di distanza; • una facies argillitica che affiora nella nostra area1: in aggiunta si evidenzia che tale formazione è stata attraversata dal sondaggio FB9quater e non ha rilevato ofioliti e quindi fibre; peraltro, il sondaggio è orizzontale e ha attraversato completamente l'unità in asse alla galleria. <p>Come poi riportato nel Piano di Utilizzo, il tracciato di progetto è stato interessato da due campagne di indagine per la caratterizzazione ambientale dei terreni in sito, contestualmente all'esecuzione delle indagini geognostiche.</p> <p>La prima campagna è stata svolta nel 2013, eseguita ai sensi del D.M. 161/2012 e conforme alle disposizioni del DPR 120/2017, mentre la seconda è stata svolta in un periodo intercorso tra novembre 2022 e maggio 2023.</p> <p>Dall'attività di indagine geognostica si può evincere che le principali formazioni interessate sono caratterizzate principalmente da ardesie, argille, calcari e marne, ovvero rocce di origine sedimentaria.</p> <p>È da escludersi la presenza naturale di fibre amiantifere di origine naturale, caratteristiche di rocce serpentinitiche, completamente assenti nella zona di interesse.</p> <p>Nella campagna del 2013 il parametro amianto non è stato analizzato, mentre nella campagna 2022-2023 è stato analizzato l'intero set analitico</p>

	<p>di cui alla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017, che comprende l'amianto.</p> <p>A tal riguardo si precisa che, per quanto riguarda la presenza di fibre amiantifere, in coerenza con la natura geologica dei terreni, il 100% dei campioni analizzati in laboratorio e prelevati nelle aree di scavo risulta conforme ai limiti della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/06.</p>
Elaborati di riferimento	--

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 11 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 20 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche
Osservazione	<p>Manca il " RISK MANAGEMENT" ovvero tutte le situazioni problematiche connesse ad un territorio geologicamente vario e in alcuni punti fortemente fratturato. Si afferma che il risk management è tipico del progetto esecutivo.</p> <p>Questa affermazione è arbitraria (INDAGINI PRELIMINARI NELLA COSTRUZIONE DI GALLERIE: ANALISI DELLA LETTERATURA TECNICA, Ing Peila Politecnico di Torino, https://core.ac.uk/download/pdf/11412749.pdf) in quanto generalmente viene svolto a livello di progetto preliminare dove vengono mostrati gli obiettivi, i costi e gli imprevisti. Infatti non si capisce quali e quanti siano gli elementi di incertezza su cui viene basato il solo ed esclusivo "metodo osservazionale", il che implicitamente sottolinea complessità ed incertezza. Non abbiamo riscontro di altri tracciati che coinvolgano opere e territori meno complessi da gestire. Non si capisce come si possa giustificare un collegamento tra la Fontanabuona e Genova attraverso un percorso indiretto (Rapallo) e non meramente diretto (Ferrada), dove la viabilità esiste già senza dover fare nuove complesse indagini e gallerie e rovinare ambienti incontaminati.</p> <p>La risposta è del tutto elusiva in quanto si rimanda alla progettazione esecutiva con previsione di ulteriori analisi conoscitive. Non si dice quali analisi, non si risponde nel merito. Purtroppo questo modus operandi si è già visto fallire ad esempio nella galleria di Malo della Pedemontana Veneta https://www.vicenzatoday.it/attualita/sequestro-cantiere-malo-pedemontana-aggiornamenti.html «pratiche del tutto non ortodosse seguite per affidamenti, subaffidamenti non soggetti ad autorizzazione, subappalti ed interessi privati che nulla hanno a che fare con il sano utilizzo delle risorse pubbliche, con evidente e conclamata responsabilità erariale».</p> <p>E ancora in quelle diciotto pagine fitte di dati e riferimenti sta anche scritto che «il progetto originario dell'opera è stato oggetto di continue rielaborazioni, già immediatamente dopo l'approvazione del preliminare da parte del Cipe, ed anche di contestazioni da parte di alcuni enti locali, che ne hanno lamentato lo scarso approfondimento tecnico... Il costo di realizzazione, nel corso degli anni, è cresciuto notevolmente, superando con gli oneri capitalizzati, i tre miliardi, anche a causa delle rimodulazioni progettuali e delle opere compensative richieste dagli enti locali».</p>

	<p>Oppure si può citare la galleria di Castelgomberto in cui è crollato il fronte della galleria con un morto, rallentamento dei lavori ed ulteriori costi del progetto.</p>
<p>Riscontro</p>	<p>Fermo restando che il “risk management” non è uno strumento progettuale preso in considerazione dalla normativa tecnica nazionale, contrariamente a quanto affermato nel quesito – e cioè che gli approfondimenti relativi al tema del Risk Management sarebbero rimandati al Progetto Esecutivo – la corrente fase progettuale ha già compiutamente individuato i potenziali rischi e le soluzioni tecniche più idonee per gestirli.</p> <p>In particolare, il rischio connesso con l’eterogeneità dell’ammasso e relativa fratturazione / stratificazione è indetificato nei profili geomeccanici (rischi denominati S5, S9) ed affrontato nel PD nell’ambito del metodo progettuale adottato. Tale metodo definisce una prima fase progettuale conoscitiva nella quale il grado di fratturazione è tenuto in debito conto ed anche in modo cautelativo nell’assegnazione dei parametri geomeccanici. L’ammasso è simulato come un continuo equivalente il cui comportamento è quindi condizionato dalle varie famiglie di fratture/discontinuità; all’ammasso sono assegnati dei parametri che si correlano direttamente al grado di fratturazione e alla natura delle discontinuità dell’ammasso.</p> <p>Nella fase di diagnosi il rischio connesso con l’instabilità globale di un ammasso fratturato è definito in modo quantitativo (Vd. Relazione di calcolo) desumendo le categorie di comportamento dell’ammasso allo scavo in assenza di interventi (stabile, stabile a breve termine, instabile) nelle condizioni di fratturazione ipotizzate.</p> <p>Nella fase di terapia tale rischio è gestito con interventi mirati alla stabilizzazione del fronte e del cavo laddove necessari in funzione del grado di fratturazione / qualità dell’ammasso roccioso e le verifiche sono condotte secondo quanto previsto da NTC2008.</p> <p>Sempre nella fase di terapia è gestito anche il rischio di eventuali instabilità locali e quindi non solo globali: trattasi del rischio di distacco di blocchi circoscritti, tipico di ammassi di buona qualità il cui comportamento è governato solo da alcune famiglie di discontinuità; si prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sezioni tipo Ab: interventi di bullonatura, il cui grado di intensità (maglia, lunghezza) dovrà adattarsi in corso d’opera in funzione della natura delle discontinuità riscontrate in corso d’opera (approccio osservazionale - applicazione sezione tipo Ab1, Ab2 e Ab3) • Tutte le sezioni: spessore di spritz beton al fronte oltre ad opportuno e preventivo disaggio secondo quanto prescritto dalle NIR • Sezioni previste in ammassi più fratturati: sfondi di entità limitata (max 1.0 m per le sezioni B0V e B2V, 1.2 m per la sezione B0) • Sezioni tipo B0v e B2V: infilaggi in avanzamento al contorno della calotta e barre in vtr al fronte (nel caso della B2V) caratterizzati da passo e lunghezza cautelativi
<p>Elaborati di riferimento</p>	<p>TUN0002 TUN0004 TUN0006 TUN0007 Da TUN0010 a TUN0020</p>

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 12 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 22 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche
Osservazione	<p>Se guardiamo agli anni passati possiamo notare che il programma Grandi Opere in Italia a partire dal 2001, si evidenzia come nel periodo 2004-2014, 97 infrastrutture pianificate in Italia abbiano subito un aumento totale dei costi del 40% e ad un aumento dei tempi pari a circa il 21% di quelli previsti in origine http://urbanbo.urbanit.it/wp-content/uploads/2017/02/Tesi-Luca-Bignami.pdf</p> <p>Certo è che tutti i vari rischi citati nel quesito non interessano Aspi in parte perché ottiene fondi pubblici (dal documento ACB si prevede un contributo pubblico di 170 milioni di euro) ed in parte perché in questo modo aumenta i pedaggi su tutta la tratta nazionale e cioè a carico dei contribuenti. Al solito si rimanda a progetto esecutivo impedendo di fatto di poter fare osservazioni.</p> <p>6.2.5. IMPIEGO DEL METODO OSSERVAZIONALE</p> <p>La progettazione può fare ricorso anche al metodo osservazionale, nei casi in cui a causa della particolare complessità della situazione geologica e geotecnica e dell'importanza e impegno dell'opera, dopo estese ed approfondite indagini permangono documentate ragioni di incertezza risolvibili solo in fase di esecuzione dell'opera. Nell'applicazione di tale metodo si deve utilizzare il seguente procedimento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) devono essere stabiliti i limiti di accettabilità dei valori di alcune grandezze rappresentative del comportamento del complesso manufatto-terreno; 2) si deve dimostrare che la soluzione prescelta è accettabile in rapporto a tali limiti; 3) devono essere previste soluzioni alternative, congruenti con il progetto, e definiti i relativi oneri economici; <p>* deve essere istituito un adeguato sistema di monitoraggio in corso d'opera, con i relativi piani di controllo, tale da consentire tempestivamente l'adozione di una delle soluzioni alternative previste, qualora i limiti indicati siano raggiunti.”</p> <p>Non abbiamo riscontrato i punti 1), 2), 3) ma come scrive Aspi In sede di Progetto Definitivo, considerati i dati di base a disposizione e il successivo necessario affinamento del Progetto Esecutivo, non si sono previste variabilità intrinseche delle sezioni tipologiche, ma all'interno di ciascuna tratta geomeccanicamente omogenea si è inserita una variabilità percentuale delle sinopie sezioni tipologiche, in funzione delle caratteristiche geologiche dell'ammasso in esame e del grado di instabilità del fronte di avanzamento. Nella successiva fase progettuale, in funzione dell'approfondimento geologico, geotecnico e geomeccanico verranno definite tratte omogenee in termini di categoria di comportamento allo scavo^ nelle Quali verranno previste una o più sezioni tipologiche probabili e relative variabilità. In corso d'opera dovrà essere verificata l'adeguatezza</p>

	<p>delle sezioni previste in sede di Progetto Esecutivo sulla base dei rilievi geostrutturali e del comportamento deformativo del fronte.</p> <p>Non si capisce quindi l'utilità delle analisi geologiche effettuate. Notiamo che NON si sono previste variabilità intrinseche delle sezioni tipologiche: questo per semplificare il progetto oppure è un assunto motivato scientificamente?</p> <p>Sempre le norme NTC2018 Nel caso in cui la progettazione faccia riferimento al "metodo osservazionale", indagini e prove integrative possono essere svolte in corso d'opera purché previste per la valutazione dei parametri significativi per la scelta fra le soluzioni alternative già individuate in progetto.</p> <p>Dove sono i parametri significativi? quali sono le soluzioni alternative? e i relativi costi?</p>																																
<p>Riscontro</p>	<p>Fermo restando che il "risk management" non è uno strumento progettuale preso in considerazione dalla normativa tecnica nazionale, contrariamente a quanto affermato nel quesito – e cioè che gli approfondimenti relativi al tema del Risk Management sarebbero rimandati al Progetto Esecutivo – la corrente fase progettuale ha già compiutamente individuato i potenziali rischi e le soluzioni tecniche più idonee per gestirli.</p> <p>I rischi geologici, geotecnici e progettuali che debbono essere affrontati in un Progetto Definitivo sono identificati nei profili geomeccanici, in cui sono individuati per tratte, e descritti nel par.4 dell'elaborato TUN002. Si riporta di seguito la tabella dei rischi contenuta nei Profili Geomeccanici delle gallerie.</p> <table border="1" data-bbox="491 1182 1417 1552"> <thead> <tr> <th colspan="4">SITUAZIONI DI RISCHIO POTENZIALE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1</td> <td>INSTABILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO</td> <td>S8</td> <td>SPLACCAGGIO, SGRETOLAMENTO</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>BASSE COPERTURE (<30m)</td> <td>S9</td> <td>FAGLIE E SOVRASCORRIMENTI</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>ZONE DI PARIETALITÀ</td> <td>S10</td> <td>VENUTE D'ACQUA CONCENTRATE E PRESSIONI INTERSTIZIALI</td> </tr> <tr> <td>S4</td> <td>STATO DEFORMATIVO FORTEMENTE DISSIMMETRICO</td> <td>S11</td> <td>DISSOLUZIONE E TRASPORTO</td> </tr> <tr> <td>S5</td> <td>SEZIONE A LITOTIPI MISTI</td> <td>S12</td> <td>INTERFERENZE</td> </tr> <tr> <td>S6</td> <td>RIGONFIAMENTO</td> <td>S13</td> <td>INSTABILITÀ GRAVITATIVE AGLI IMBOCCHI</td> </tr> <tr> <td>S7</td> <td>FORMAZIONE DI CAMINI</td> <td>S14</td> <td>PRESENZA GAS</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ai rischi identificati per tratte come prevalenti sui profili geomeccanici (S5, S2, S9 ed S10) e descritti nella Relazione TUN002 par.4 corrispondono degli interventi da prevedere durante gli scavi (sezioni tipo).</p> <p>Alla variabilità della tipologia di sezioni tipo per ciascuna tratta omogenea (si prevedono fino a 5/6 sezioni tipo) si accompagna una variabilità intrinseca di ciascuna sezione tipo; entrambe sono rivolte alla gestione dei rischi individuati.</p> <p>In particolare, la variabilità intrinseca di ciascuna sezione tipo è esplicitata nell'elaborato TUN004 cap. 6.1 in cui si esplicita in particolare che:</p> <p>"Le grandezze che saranno regolate in corso d'opera, nell'ambito delle variabilità, saranno principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • passo della centina • numero degli elementi VTR al fronte e lunghezza di sovrapposizione 	SITUAZIONI DI RISCHIO POTENZIALE				S1	INSTABILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO	S8	SPLACCAGGIO, SGRETOLAMENTO	S2	BASSE COPERTURE (<30m)	S9	FAGLIE E SOVRASCORRIMENTI	S3	ZONE DI PARIETALITÀ	S10	VENUTE D'ACQUA CONCENTRATE E PRESSIONI INTERSTIZIALI	S4	STATO DEFORMATIVO FORTEMENTE DISSIMMETRICO	S11	DISSOLUZIONE E TRASPORTO	S5	SEZIONE A LITOTIPI MISTI	S12	INTERFERENZE	S6	RIGONFIAMENTO	S13	INSTABILITÀ GRAVITATIVE AGLI IMBOCCHI	S7	FORMAZIONE DI CAMINI	S14	PRESENZA GAS
SITUAZIONI DI RISCHIO POTENZIALE																																	
S1	INSTABILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO	S8	SPLACCAGGIO, SGRETOLAMENTO																														
S2	BASSE COPERTURE (<30m)	S9	FAGLIE E SOVRASCORRIMENTI																														
S3	ZONE DI PARIETALITÀ	S10	VENUTE D'ACQUA CONCENTRATE E PRESSIONI INTERSTIZIALI																														
S4	STATO DEFORMATIVO FORTEMENTE DISSIMMETRICO	S11	DISSOLUZIONE E TRASPORTO																														
S5	SEZIONE A LITOTIPI MISTI	S12	INTERFERENZE																														
S6	RIGONFIAMENTO	S13	INSTABILITÀ GRAVITATIVE AGLI IMBOCCHI																														
S7	FORMAZIONE DI CAMINI	S14	PRESENZA GAS																														

	<ul style="list-style-type: none"> • lunghezza del campo di avanzamento • distanza di getto dal fronte dei rivestimenti (arco rovescio e calotta).” <p>Nello specifico per la sezione B2V è prevista una variabilità del numero dei trattamenti al fronte tra 60 e 90.</p> <p>C'è da dire poi che l'applicazione di numerose sezioni tipo per ogni tratta si prefigura come una variabilità macroscopica dei trattamenti, delle cadenze di scavo e getto dei rivestimenti. Ad esempio, le 3 differenti sezioni bullonate Ab1, Ab2, Ab3 riportate sui profili differiscono sostanzialmente per la geometria del consolidamento radiale al contorno (spaziatura longitudinale) e massimo sfondo al fronte da adattare in corso d'opera in funzione dei rilievi geomeccanici del fronte e dei risultati del monitoraggio. Le grandezze significative da monitorare per la gestione delle variabilità delle sezioni fin qui descritte sono esplicitate sempre nel medesimo documento TUN004 e sono rappresentate dai valori di convergenza ed estrusione al fronte di scavo; ovviamente ricopre particolare importanza anche il rilievo geostrutturale dei fronti di scavo con rilievo della qualità dell'ammasso.</p> <p>Pertanto, l'approccio progettuale di Progetto Definitivo assolve alla necessità di identificazione e gestione dei rischi dal punto di vista metodologico e supporta quindi l'applicazione dell'Approccio Osservazionale in corso d'opera, così come previsto dagli Eurocodici e da NTC2018; è evidente che la definizione di Linee Guida più dettagliate con l'identificazione numerica dei valori delle soglie dei parametri significativi in base alle quali gestire la variabilità delle sezioni tipo può essere definita, come da normale pratica progettuale, in sede di PE, alla luce dei nuovi approfondimenti eseguiti.</p> <p>Infine, per quanto riguarda i costi, il computo metrico fa sempre riferimento, nella normale pratica progettuale, alla configurazione media delle quantità soggette a variabilità che è quella indicata correttamente nei profili geomeccanici e negli elaborati delle sezioni tipo.</p>
<p>Elaborati di riferimento</p>	<p>TUN0002 TUN0004 TUN0006 TUN0007 Da TUN0010 a TUN0020</p>

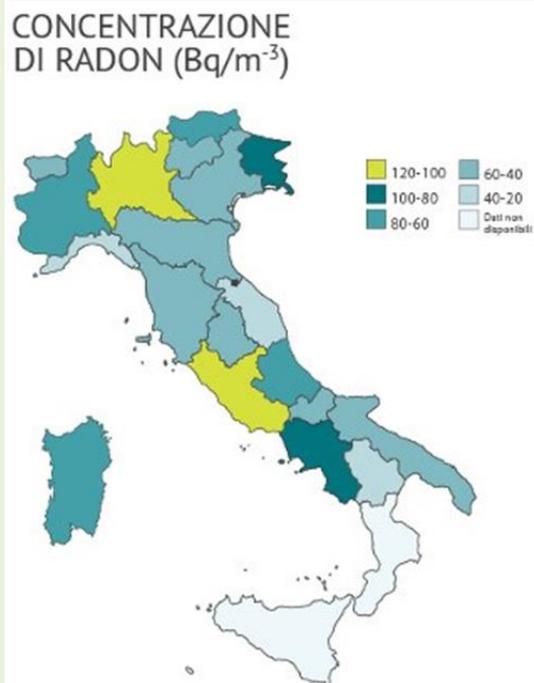
<p>Codice Documento: MASE-2023-0126031</p>	<p>Osservazione n° 13 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 23 del capitolo 6)</p>
<p>Argomento/Ambito</p>	<p>Osservazioni geologiche</p>
<p>Osservazione</p>	<p>ASPI non risponde e rimanda ad un progetto esecutivo.</p>
<p>Riscontro</p>	<p>Si ribadisce che il Progetto ha previsto una campagna di indagini con un grado di approfondimento adeguato al livello della progettazione definitiva. Si conferma che in vista della prossima fase di Progetto Esecutivo è stata eseguita una campagna di indagini integrative, in corso di completamento, che comprende:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • n.15 sondaggi a carotaggio continuo per un totale di 585m di perforazione, con prove in foro e installazione di piezometri per il monitoraggio della falda • n.4 pozzetti esplorativi per le prove di carico su piastra • n.8 prove MASW accoppiate a prove HVSR • n.11 stendimenti di sismica a rifrazione (onde Vp e Vs) un totale di 1750m di stendimento • n.3 stendimenti di sismica a riflessione per un totale di 1820m
Elaborati di riferimento	--

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 14 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 24 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche
Osservazione	Aspi non risponde nel merito sulle quantità di acqua e sui serbatoi idrici che vengono in ogni caso (ortogonalmente, parallelamente,) tagliati con deflusso di acqua non noto. Infatti la galleria Maggio presenta notevoli infiltrazioni di acqua visibili ad occhio nudo. Mancano le considerazioni sulle venute d'acqua.
Riscontro	<p>Come già chiarito in risposta all'osservazione 24 del capitolo 6 del documento "VIA-Fontanabuona-controdeduzioni, la valutazione dei fenomeni idrici nella galleria dell'acquedotto di Santa Margherita Ligure è particolarmente significativa per i seguenti motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non è rivestita, se non in minima parte, e permette di osservare e misurare le manifestazioni idriche (portata, conducibilità, temperatura e pH) e le condizioni di ammasso nelle quali di verificano, cosa che non sarebbe possibile in una galleria autostradale • ha caratteristiche simili alle gallerie in progetto in termini di orientazione e copertura e questo permette di valutare il ruolo dei giunti di stratificazione negli ammassi rocciosi • attraversa le litologie dei Calcari della Fz dell'Antola (FAN) e delle Ardesie di Monte Verzi (AMV), due litologie di natura calcareo marnosa con grado di permeabilità per fratturazione simile. Inoltre, permette di verificare il ruolo idrogeologico del contatto FAN/AMV, presente anche nella galleria Fontanabuona nella zona del portale nord. <p>Negli approfondimenti svolti in vista della prossima fase di Progetto Esecutivo l'ispezione nella galleria è stata ripetuta in un periodo di ricarica stagionale (inverno 2022-2023). In PE verranno riportate in uno specifico elaborato le osservazioni e le misurazioni svolte nell'ispezione di questa galleria dell'acquedotto.</p> <p>In relazione alla verifica delle manifestazioni idriche nelle gallerie autostradali, la relazione IDR0001 riporta una valutazione delle venute riscontrate che tuttavia, essendo le gallerie interamente rivestite, non rappresentano una diretta osservazione dei fenomeni idrogeologici.</p> <p>In vista della progettazione esecutiva queste valutazioni sono state aggiornate.</p> <p>Inoltre, si ribadisce, tra l'altro, che la galleria G. Maggio, di cui si conoscono, attraverso le ispezioni trimestrali svolte, le informazioni relative alle</p>

	manifestazioni idriche, non è particolarmente significativa in quanto ortogonale al tracciato delle gallerie del progetto (diverso ruolo dei giunti di stratificazione) e caratterizzata da minor copertura.
Elaborati di riferimento	IDR0001

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 15 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 25 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche
Osservazione	Aspi risponde parzialmente senza peraltro allegare le analisi gascromatografiche effettuate (il progetto consta di oltre 70 fascicoli), sul Radon nessuna risposta, si rimanda al progetto esecutivo.
Riscontro	<p>Per quanto riguarda il metano, il relativo rischio è stato identificato in sede di PD (presente nell'elenco dei rischi – tabella Profili Geomeccanici) e sono state effettuate delle indagini: sulla base di queste (prove gascromatografiche) non è stato individuato un rischio.</p> <p>Per completezza tali indagini sono allegate al Progetto Definitivo, si veda l'elaborato GEO0021.</p> <p>Si conferma che nelle indagini per il Progetto Esecutivo sono state eseguite ulteriori analisi gas-cromatografiche di CH₄, CA, CO₂ e H₂S in un sondaggio profondo (200m) spinto fino alla quota dell'asse galleria.</p> <p>I risultati delle indagini svolte nel PD e nel PE saranno oggetto di una relazione di approfondimento, come già riportato nella prima risposta.</p> <p>Relativamente al Radon, come noto, è maggiormente presente in rocce di tipo vulcanico. La litologia maggiormente presente in galleria (calcari marnosi della Formazione dell'Antola) non è nota in letteratura per contenere particolari concentrazioni di questo gas. Di seguito viene riportata la mappa della concentrazione del radon in Italia. La Regione Liguria ricade nella classe da 40 a 20 Bq/mc, tra le più basse d'Italia.</p> <p>In Regione Liguria il radon ha una concentrazione con un valore medio più basso rispetto alla media nazionale.</p>

	<p style="text-align: center;">CONCENTRAZIONE DI RADON (Bq/m³)</p> 
Elaborati di riferimento	GEO0021

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 16 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 26 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche
Osservazione	Aspi conferma di ipotizzare i rischi in fase esecutiva, ma cosa serve allora la valutazione di impatto ambientale se i rischi non vengono presi in considerazione?
Riscontro	<p>Contrariamente a quanto affermato nel quesito – e cioè che la valutazione dei rischi sarebbe rimandata al Progetto Esecutivo – la corrente fase progettuale ha già compiutamente individuato i potenziali rischi e le soluzioni tecniche più idonee per gestirli. Il fatto di non aver trattato in modo esplicito il rischio “Rock burst” in sede di analisi dei rischi di PD non vuol dire che esso sia stato demandato ad un approfondimento di PE: nel Riscontro si vuole evidenziare, piuttosto, come questo sia stato valutato in sede di PD come un rischio non applicabile al contesto in esame (coperture > 800m e GSI > 70) e, quindi, neanche identificato nell’elenco della Tabella dei Rischi (Vd. Profili Geomeccanici); di conseguenza non è stata esplicitata neanche l’analisi.</p> <p>In sede di PE si esplicherà meglio questo concetto.</p> <p>Di seguito si riporta una sintetica analisi a supporto di quanto enunciato avvalendosi di alcuni metodi di letteratura.</p> <p>Come riportato nel precedente riscontro il fenomeno del Rockburst si può verificare in ammassi estremamente competenti, caratterizzati da valori di GSI > 70 e per profondità maggiori di 800 m. Questo in quanto tali materiali devono essere in grado di immagazzinare notevoli quantitativi di energia elastica.</p>

Le gallerie Caravaggio e Fontanabuona raggiungono coperture massime di circa 400 m, ben al di sotto quindi della soglia tipica di tali fenomeni. Inoltre, da Progetto Definitivo, la fascia di GSI per la formazione dei Calcari del Monte Antola era compresa nell'intervallo 38-46, anch'esso ben al di sotto dei limiti di letteratura.

Ad ogni modo, a completamento di quanto esposto, si riportano alcune valutazioni sulla possibilità che si verifichi il fenomeno in base ad autorevoli riferimenti di Letteratura.

Cautelativamente per le valutazioni sono stati considerati i parametri di ingresso più sfavorevoli per il manifestarsi di tale fenomeno, ovvero copertura massima e caratteristiche geomeccaniche migliori:

1) Metodo Wang (1988)

- Copertura 450 m
- GSI 46
- UCS 98 Mpa
- γ 27 kN/m³

$$T_s = \frac{\sigma_\theta}{\sigma_c} \quad [3.4]$$

in cui:

σ_θ = Tensione tangenziale nella roccia al contorno dello scavo
 σ_c = Resistenza a compressione monoassiale della roccia

Per il calcolo di σ_θ , si può considerare che questa tensione è quella provocata dal peso della colonna litostatica sovrastante, come indicato da Hoek nella prima formulazione di questo criterio. In questo modo il valore della tensione tangenziale nella roccia sarà (Eq. [3. 5]):

$$\sigma_\theta = \gamma \cdot z \quad [3.5]$$

γ = Peso specifico della roccia;
 z = Copertura.

La relazione tra il valore di T_s e l'intensità del fenomeno proposta da Wang è mostrata in Tabella 3. 8.

Tabella 3. 8 – Intensità dell'evento secondo Wang, 1998

T_s	Intensità Rockburst
≤ 0.3	No risk
$0.3 \div 0.5$	Low
$0.5 \div 0.7$	Moderate
> 0.7	High

Da cui si ottiene:

$T_s = < 0.3$

Ovvero assenza di rischio di Rockburst.

2) Metodo Hoek&Brown

Il metodo di Hoek & Brown propone di valutare il rischio di Rock-Burst mediante il rapporto fra carico litostatico P_z e la resistenza a compressione monoassiale della roccia intatta σ_c .

Dal valore di questo rapporto viene definito il grado di Rock Burst atteso come riporta la Figura 31 e la Tabella 15.

	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Pz/σci</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.1</td> <td>Stability</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>Spalling</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>Severe spalling - slabbing</td> </tr> <tr> <td>0.4</td> <td>Need of important stabilisation measures</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>Cavity collapse (Rock Burst)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">Tabella 15 Rock Burst.metodo di Hoek</p> <p>Da cui si ottiene: $Pz/\sigma_{ci} \approx 0.1$ Ovvero stabilità ed assenza di rischio di Rock Burst.</p>	Pz/σci	Descrizione	0.1	Stability	0.2	Spalling	0.3	Severe spalling - slabbing	0.4	Need of important stabilisation measures	0.5	Cavity collapse (Rock Burst)
Pz/σci	Descrizione												
0.1	Stability												
0.2	Spalling												
0.3	Severe spalling - slabbing												
0.4	Need of important stabilisation measures												
0.5	Cavity collapse (Rock Burst)												
Elaborati di riferimento	--												

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 17 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 27 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche
Osservazione	<p>Aspi non risponde ma rimanda al progetto preliminare che non è pubblicato. Per richiedere tale documentazione occorre preventivare un tempo minimo di risposta di almeno 30 giorni, termine che sfiora quello delle osservazioni. Visto che Aspi conserva tutta la documentazione perché non allegarlo? Forse perché le alternative prevedono in ogni caso un collegamento Fontanabuona Rapallo (tutti e 3 i casi esposti) e nessuna alternativa a tracciati che non abbiano Rapallo come punto di arrivo. Non vengono considerate alternative: l'ammodernamento della provincia SP22 che già collega la Fontanabuona a Genova. Insomma, il progetto preliminare prevede solo Rapallo che non ha alcun beneficio ma solo oneri e più del 60% del progetto impattante tipo le rampe o 3 cantieri di fronte di galleria su 4. Ma se le premesse sono quelle di dare uno sbocco alla Fontanabuona perché non si cercano tracciati alternativi meno nevralgici Rapallo e la A12 sono spesso congestionate e si vuole intercettare ulteriore traffico su questo nodo nevralgico?</p> <p>Il seguente documento si riferisce al progetto definitivo del "Collegamento tra la Valfontanabuona e l'Autostrada A12 Genova - Roma", nei pressi dello svincolo di Rapallo.</p> <p>La necessità di un collegamento diretto tra la Val Fontanabuona e la costa ligure è stata più volte espressa dal Territorio, ritenendone la realizzazione necessaria sia per la riduzione dei tempi e dei costi di percorrenza della popolazione pendolare gravitante sulla costa, che per migliorare l'accessibilità ai vari servizi alla persona (sanitari, scolastici, commerciali, ecc.) e la qualità della vita dei residenti nella valle.</p> <p>Altrettanto interesse è stato dimostrato da parte del comparto industriale, che vede nell'opera un intervento di prioritaria importanza per favorire il proprio sviluppo economico, sia per i settori tradizionali, che per quelli di nuovo insediamento che troverebbero spazi a costi contenuti e nuova competitività per la rapida connessione alle primarie arterie di traffico regionali costiere ed ai mercati di sbocco e di approvvigionamento. Recentemente tale esigenza si è ulteriormente rafforzata in seguito ad un crescente sviluppo economico di attività legate ai settori dell'agricoltura,</p>

dell'artigianato, del turismo naturalistico, artistico e gastronomico, nonché della logistica.

Tali presupposti hanno indotto la Regione Liguria, in accordo con i comuni interessati, a richiedere a FILSE S.p.A. (Finanza Ligure per lo Sviluppo Economico) uno studio di fattibilità da cui, nel 2009, è nata una prima proposta progettuale.

Queste ultime affermazioni di Aspi sono parzialmente veritiere, in quanto il progetto di collegamento Rapallo-Fontanabuona risale quantomeno al 1997 e fu su INIZIATIVA DELLA STESSA SOCIETÀ AUTOSTRADE (anno in cui le autostrade furono date in concessione per la prima volta).

Adirittura i primi progetti di autostrade risalgono agli anni 80. Come possiamo leggere dal documento del Ministero dei Trasporti <https://www.mit.gov.it/sites/default/files/media/notizia/2019-08/2.%20Valutazione%20del%20progetto%20Gronda%20di%20Ponente.pdf>

pdf

LA STORIA DEL PROGETTO

Un primo progetto di potenziamento dei collegamenti est-ovest del nodo di Genova risale agli anni ottanta, con un'ipotesi di raccordo tra il porto di Voltri con Rivarolo nella bassa vai Polcevera, mai realizzata per l'opposizione degli abitanti della stessa Val Polcevera, il cui ricorso fu approvato dal T.A.R.

Nel 1997 Aspi propone uno studio intitolato "ipotesi di redistribuzione dei traffici autostradali gravanti sul nodo di Genova"

Per il 2009 rinveniamo:

Seduta n. 398 del 19/11/2010

INTERROGAZIONI PER LE QUALI È PERVENUTA RISPOSTA SCRITTA ALLA PRESIDENZA

BIASOTTI. - Al Ministro delle infrastrutture e dei trasporti. - Per sapere - premesso che:

nel 2001, in coerenza con il programma del Governo Berlusconi, teso a riavviare il sistema infrastrutturale del Paese con la predisposizione del Piano nazionale delle opere strategiche, la regione Liguria, sulla base della riforma del titolo V della Costituzione (legge Costituzionale n. 3 del 18 ottobre 2001 che assegna alle regioni rilevanti funzioni e responsabilità in materia di infrastrutture e trasporti) ha predisposto una proposta regionale di opere strategiche che fu integralmente recepita dal CIPE con la delibera 21 dicembre 2001;

sulla base della citata delibera e della legge Obiettivo, il 6 marzo 2002 fu firmata a Palazzo Chigi l'intesa istituzionale quadro che recepiva alla voce «Area Metropolitana di Genova» una serie di iniziative infrastrutturali tra cui «realizzazione di un adeguato collegamento tra le Autostrade A10, A12, A7 e A26 a monte della città, compresa la sistemazione dei nodi di Voltri, San Benigno e Polcevera al fine di decongestionare il traffico urbano e metropolitano e in particolare la sistemazione del nodo di Rapallo, compreso lo svincolo autostradale e i Tunnel stradali Fontanabuona-Rapallo/Rapallo- Santa Margherita»;

la regione Liguria sulla base di questa Intesa generale quadro, il 7 luglio 2002 ha sottoscritto un accordo con ANAS e Autostrade per l'Italia la quale si impegnava a realizzare con fondi propri, per un importo complessivo di 1836 milioni di euro, il nuovo collegamento a monte della città denominato Gronda di Ponente, il nodo di San Benigno e Voltri e il tunnel di adduzione

autostradale Rapallo Santa Margherita mentre il tunnel Fontanabuona-Rapallo doveva rientrare nelle opere di competenza ANAS;

questo accordo è diventato parte integrante del IV atto aggiuntivo alla concessione tra ANAS e autostrade stipulato in data 23 dicembre 2002 e approvato con decreto legge dell'11 marzo 2004, registrato dalla Corte dei Conti in data 20 maggio 2004;

nel 2007 fu raggiunto un nuovo accordo tra ANAS e autostrade per l'Italia e la regione Liguria che, nel definire nuovi impegni da parte del concessionario per l'area genovese, confermava i precedenti impegni inseriti nel IV atto aggiuntivo diede vita ad una nuova, convenzione;

la nuova convenzione è stata ratificata dal Parlamento italiano e approvata con la legge n. 101 del 2008 e pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 132 del 7 giugno 2008;

nessun documento convenzionale succitato menziona il tunnel Fontanabuona-Rapallo nonostante lo stesso rivesta, invece, caratteristiche di strategicità per lo sviluppo socio-economico dell'intera vallata e per il collegamento tra l'entroterra e la costa : se il Ministro interrogato non ritenga di inserire quest'opera, nel più breve tempo possibile, tra le opere strategiche del piano quinquennale di investimenti di ANAS o se, comunque, di dover individuare un percorso alternativo per la realizzazione di quest'opera fortemente richiesta ormai da oltre ventanni dai territori che soffrono di un inadeguato collegamento con il sistema autostradale nazionale e con il resto della provincia di Genova.

(4-05276)

Risposta. - In riferimento all'interrogazione in esame si forniscono i seguenti elementi di risposta.

L'intervento prevede il collegamento tra l'attuale svincolo di Rapallo sull'autostrada A12 e la Val Fontanabuona, località situata nella zona di levante della provincia di Genova.

L'interesse delle amministrazioni locali per la realizzazione di un collegamento tra la Val Fontanabuona e la costa ligure nasce circa 20 anni fa; tuttavia ad oggi non si è ancora riusciti a trovare un soluzione condivisa tra tutti i soggetti coinvolti.

Nel corso del 2009, l'ipotesi di intervento ha avuto un'accelerazione grazie ad uno studio di fattibilità realizzato dalla Filse Spa su incarico della regione Liguria, nel quale si ipotizzavano una serie di nuove alternative al tracciato.

Sulla base di tale studio Anas e Autostrade per l'Italia hanno approfondito ed individuato tre possibili soluzioni innovative che di seguito si riportano. Soluzione A: 2 gallerie (Fontanabuona di 3780 m e Caravaggio di 1950 m), scavate con fresa, a doppio fornice monodirezionale, con breve tratto all'aperto intermedio. Per questa soluzione sono state studiate due alternative: «soluzione base» nella quale viene previsto il deposito dello smarino interamente concentrato sul versante lato Rapallo; «soluzione

	<p>alternativa» nella quale viene previsto il deposito dello smarino parte sul versante lato Rapallo e parte in un'area di deposito nei pressi di Cicagna.</p> <p>Soluzione B: unica galleria (Fontanabuona di 6210 m), scavata con fresa a doppio fornice monodirezionale. Anche per questa soluzione sono state studiate due alternative: «soluzione base» con deposito dello smarino interamente lato Rapallo; «soluzione alternativa» con deposito dello smarino parte sul versante lato Rapallo e parte in un'area di deposito nei pressi di Cicagna.</p> <p>Soluzione C: 2 gallerie (Fontanabuona di 3300 m e Caravaggio di 2200 m), scavate con tecnica tradizionale, ad unico fornice bidirezionale, con breve tratto all'aperto intermedio e con riempimento distribuito in parte sul versante lato Rapallo e in parte su quello lato Cicagna. Per questa soluzione il deposito del materiale di scavo avverrebbe su entrambi i lati: Rapallo e Cicagna.</p> <p>Lo studio di fattibilità in questione ha tuttavia evidenziato un significativo incremento del costo dell'intervento rispetto alle precedenti previsioni contenute nel documento predisposto per conto della regione Liguria.</p> <p>Tra l'aprile e il luglio del 2010 si sono tenuti due incontri presso il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ai quali hanno partecipato Anas Spa Autostrade per l'Italia Spa e i rappresentanti degli enti locali interessati per verificare la compatibilità delle soluzioni proposte.</p> <p>In particolare, all'esito dell'incontro del 21 luglio 2010, è stato concordato di verificare la fattibilità economico-finanziaria dell'opera attraverso un'analisi costi-benefici ed un piano economico-finanziario, necessari per valutare le condizioni di sostenibilità dell'intervento, da parte della medesima concessionaria Autostrade per l'Italia Spa.</p> <p>La società concessionaria ha pertanto assunto l'impegno di completare tale approfondimento entro la fine del 2010, per fornire ogni elemento utile alle decisioni conclusive.</p> <p>Il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti: Altero Matteoli.</p>
<p>Riscontro</p>	<p>Contrariamente a quanto affermato nel quesito, la scrivente non ha rimandato al Progetto Preliminare, bensì alla relazione Generale del Progetto Definitivo (elaborato SGT0002), trasmesso unitamente all'istanza di VIA e consultabile sul portale del MASE, dove è riportata la sintesi delle alternative considerate in fase di progettazione preliminare dell'intervento.</p> <p>Si evidenzia che le alternative progettuali considerate in fase di progettazione preliminare sono rappresentate nella Tavola 001B (contenuta nell'elaborato 1100A3-LL00-PD-DG-SIA-00000-00000-D-AMB0002-1), mentre nel Paragrafo 3.1.5 del SIA è riportata una disamina delle caratteristiche che hanno portato alla scelta della soluzione progettuale. Infine, nel documento predisposto in risposta alle osservazioni e richieste di integrazioni formulate nell'ambito della prima fase di consultazione pubblica, è stata approfondita la valutazione degli aspetti prettamente ambientali legati alla scelta della soluzione progettuale (vedasi</p>

	<p>risposta all'osservazione 2.3 del capitolo 1 del documento "VIA-Fontanabuona-controdeduzioni").</p> <p>Infine, sebbene la ricostruzione della storia del progetto riportata nell'osservazione contenga qualche imprecisione e rimando a documenti non inerenti all'opera in esame, in sostanza palesa che la realizzazione del collegamento tra la Val Fontanabuona e la costa sia auspicata dal territorio e dagli enti locali da lungo periodo.</p> <p>L'importanza che la realizzazione dell'opera riveste per il territorio e gli enti locali è confermata dall'inserimento dell'intervento tra le Ulteriori Misure che Autostrade per l'Italia si è impegnata ad attuare a suo carico per il soddisfacimento dell'interesse pubblico mediante l'Accordo stipulato, a valle del crollo di una sezione del viadotto Polcevera, con il Comune di Genova, la Regione Liguria e l'Autorità Portuale in data 14.10.2021.</p>
Elaborati di riferimento	<p>SGT0002 1100A3-LL00-PD-DG-SIA-00000-00000-D-AMB0002-1</p>

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 18 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 28 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche
Osservazione	<p>Aspi non allega la documentazione richiesta sicuramente in suo possesso. In ogni caso riportiamo il testo del Documento degli Obiettivi del PUC di Rapallo.</p> <p>A pagina 5: "Una diversa considerazione all'interno delle valutazioni svolte in occasione della Formazione del Piano va invece esposta relativamente all'opzione infrastrutturale, presente negli atti del P.T.C. provinciale relativamente al collegamento tra la valle di Rapallo e la Fontanabuona, mediante la formazione di un tronco stradale di nuova formazione, disposto prevalentemente in tunnel. In relazione a tale previsione la valutazione affidata al presente documento conduce ad una definizione di non idoneità nei confronti di un raccordo, che insistendo sulla viabilità ordinaria verrebbe inevitabilmente ad accentuare la congestione già presente al terminale della valle del S. Pietro.</p> <p>Pertanto allo stato il progetto di Piano non recepisce tale indicazione.</p>
Riscontro	<p>A riscontro dell'osservazione si precisa che all'interno della "Descrizione fondativa" del PUC è presente la tavola DF31 (cfr. stralcio che segue) che include il tracciato di progetto quale "Infrastruttura in previsione: nuovo svincolo A12 Rapallo – Valle Fontanabuona".</p>



Infatti, rispetto a quanto inizialmente ipotizzato nel PTCP, il tracciato è stato ottimizzato, risolvendo le criticità evidenziate.

Si precisa inoltre che diversi altri strumenti di pianificazione, anche sovraordinati, recepiscono il tracciato in progetto:

- il PTC della Costa, che nel fascicolo 2.2.4 – “Interventi sulla viabilità costiera”, in individua “la realizzazione di un collegamento tra Rapallo e la Fontanabuona” come una delle (due) “situazioni per le quali esiste una più urgente necessità di intervento”;
- il PUMS, che per il Comune di Rapallo richiama la previsione del collegamento verso la Val Fontanabuona, “mediante la formazione di tronchi stradali di nuova formazione, disposti prevalentemente in tunnel”;
- il PUC del Comune di Tribogna, che nella TAVOLA 1 prevede il progetto come “collegamento Val Fontanabuona – Autostrada A12 in previsione”;
- il PRIMT (Piano Regionale Integrato delle infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti), nel quale le opere infrastrutturali rappresentano una delle quattro azioni strategiche, per ognuna delle quali il Piano definisce linee di azione operative. Il Tunnel autostradale Rapallo – Val Fontanabuona è considerato un'opera invariante, con orizzonte temporale di lungo termine (2030) e appartiene alla Linea di Azione 5 il cui obiettivo è "completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di piano)". Le opere a progetto risultano compatibili con gli obiettivi strategici e i contenuti del Progetto di Piano 2022: accessibilità e potenziamento delle connessioni stradali, resilienza e qualità dell'ambiente.

Elaborati di riferimento	--
--------------------------	----

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 19 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 29 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche
Osservazione	Dal documento citato salta subito all'occhio che Aspi evita di fare una back analysis giustificandosi così: Nel caso specifico, non si è ritenuto necessario procedere alla back analysis del versante, non essendo presente alcuna opera direttamente interferente.

Esistono diversi edifici e una strada comunale che risulta fratturata in più punti (scivolamento a valle) e dove il tracciato passerebbe in prossimità. Non è un presupposto accettabile. Inoltre esiste un problema di RIATTIVAZIONE di frane quiescenti:

(tratto da https://amslaurea.unibo.it/10094/1/Matti_Guglielmo_tesi.pdf) Le più recenti riattivazioni sono principalmente indotte da intense e/o prolungate precipitazioni stagionali, meno frequentemente dallo scioglimento delle nevi.

Questi eventi inducono un progressivo aumento delle pressioni interstiziali che, per via dell'elevato quantitativo di argilla nei corpi franosi, non riescono ad essere dissipate sufficientemente in fretta. Tra le cause di attivazione occorre citare anche le scosse sismiche, nonostante una chiara correlazione tra esse e l'innescò dei franamenti sia stata riscontrata raramente.

Attenzione poi a fenomeni di retrogressione, in cui l'instabilità nella zona di corona può portare a distacchi locali, quindi alla sovrapposizione di nuovo materiale sul corpo di frana, come si trattasse di un carico non drenato che induce sovrappressioni interstiziali. In modo analogo, anche la costruzione di nuovi edifici può portare alla propagazione del movimento da monte verso valle. E' ormai riconosciuto come siano proprio queste antiche e grandi frane a costituire il pericolo principale, tant'è che il 90% dei danni dovuti al dissesto è legato a questo genere di riattivazioni (Tellini, 2012). Diventa dunque fondamentale il riconoscimento e la cartografia di tali depositi, su cui poi effettuare mirate campagne di monitoraggio.

La maggior parte delle case di Arbocò sono su aree Pg3 come riportate dalle cartine allegate al doc 1100A3-LL00-PD-AP-GTA-00000-00000-R-GTA- 7003-00 FRANE QUIESCENTI di cui Aspi nulla conosce ("non sono disponibili i dati relativi agli altri due corpi di frana codificati (046-36 e 046-12").

Aspi intende scavare con esplosivi (in particolare la zona di imbocco galleria Fontanabuona: è possibile conoscere l'attività sismica indotta da queste esplosioni? Le mirate campagne di controllo della frana attiva di Arbocò è monitorata da qualche ente? Aspi nel suo doc 1100A3-LL00-PD-AP-GTA- 00000-00000-R-GTA-7003-00 a pag 22 riporta " Nella fase di Progetto Esecutivo sarà previsto lo studio delle vibrazioni indotte dallo scavo con esplosivo. A valle di tale studio sarà valutato l'effetto delle vibrazioni sulla stabilità globale del corpo di frana oggetto di questa scheda e, qualora si evidenziassero degli effetti sfavorevoli alla stabilità, si procederà alla stesura di opportune procedure atte a mitigare le vibrazioni e i conseguenti effetti sulla frana Pg3B in zona Arbocò." L'effetto delle vibrazioni da esplosioni va valutato PRIMA visto che l'area risulta ABITATA. Se si rimandano le valutazioni a livello di progetto esecutivo, come si possono valutare gli impatti nella VIA. Così si elude la normativa VIA.

Aspi esclude APRIORISTICAMENTE che il progetto possa interferire su una FRANA ATTIVA, su altre frane quiescenti senza un solo dato, un solo monitoraggio ed una conoscenza approfondita delle frane sia in estensione superficiale sia profonda, trae le sue conclusioni solo col parametro distanza 400 metri, diverso versante. Ricordiamo che il corpo montagna è

	<p>lo stesso e che il tunnel sarà escavato con esplosioni, il cui movimento sismico indotto non si può escludere a priori. Ma si rimandano le indagini al successivo progetto esecutivo.</p> <p>Sempre nel documento (pag 4/24) notiamo che sono state applicate le norme NTC2008 ORMAI DESUETE (NTC2018).</p>
Riscontro	<p>Nello specifico, il documento 1100A3-LL00-PD-AP-GTA-00000-00000-R-GTA-7003-00 è riferito alle interferenze delle aree in dissesto con le sole opere all'aperto, in particolare con gli scavi necessari all'imbocco della galleria Fontanabuona, lato sud. In tal senso, la presenza di scavi, comunque sostenuti da chiodature, a circa 400m dall'area in oggetto non è ritenuta tale da modificare l'equilibrio del corpo di frana.</p> <p>Attualmente è in corso una campagna di indagine con l'esecuzione di stese simiche, volte a definire gli spessori e l'estensione delle coltri instabili. A valle dell'acquisizione dei dati si potrà procedere allo studio con la back analysis del versante. Si conferma quindi che tali approfondimenti saranno condotti in fase di Progetto Esecutivo così come sarà redatto un progetto con il piano di monitoraggio.</p> <p>In merito all'approfondimento degli effetti dello scavo della galleria sul corpo di frana si rimanda alla risposta alla successiva osservazione.</p> <p>Per quanto riguarda la normativa, si fa riferimento alle NTC2008 in accordo al Progetto Definitivo consegnato. Il Progetto Esecutivo sarà comunque aggiornato e sviluppato in accordo alle NTC2018.</p>
Elaborati di riferimento	--

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 20 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 31 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche
Osservazione	<p>Dalle norme NTC2018:</p> <p>6.7.4. CRITERI DI PROGETTO</p> <p>Sulla base del modello geotecnico del sottosuolo, il progetto deve comprendere la previsione Quantitativa degli effetti direttamente indotti dagli scavi al contorno della cavità e in superficie, con riferimento in particolare a scavi e gallerie poco profonde in ambienti urbanizzati, da cui deve derivare la scelta del metodo e delle tecniche di scavo e degli eventuali interventi di miglioramento e rinforzo in fase di avanzamento. Devono essere dimensionati i rivestimenti, di prima fase e definitivi, e quando appropriato, le opere di protezione agli imbocchi. Infine, nel caso di opere che ricadono in zona di versante, devono essere valutate le condizioni di stabilità globale dei pendii con cui l'opera interagisce, sia in corso di realizzazione sia in esercizio. L'adozione di interventi di miglioramento e rinforzo dei terreni e dell'ammasso roccioso per garantire o migliorare la stabilità globale e locale dell'opera deve essere adeguatamente motivata, così come deve essere giustificato e illustrato il dimensionamento di tali interventi.</p>

Il progetto deve comprendere la previsione quantitativa degli Effetti e POI la SCELTA DEI METODI di SCAVO e NON VICEVERSA.

Il continuo riferimento al progetto esecutivo e al metodo osservazionale: <https://core.ac.uk/download/pdf/11412749.pdf> (INDAGINI PRELIMINARI NELLA COSTRUZIONE DI GALLERIE: ANALISI DELLA LETTERATURA TECNICA)

La progettazione e la costruzione di una galleria richiede una complessa serie di decisioni, prese dal Committente, dal Progettista, dal Costruttore e dalla Direzione Lavori ciascuna delle quali ha una grande influenza sul risultato finale. Queste decisioni sono condizionate da molteplici fattori spesso non soggetti ad un controllo nè totale nè parziale da parte dei vari "attori" coinvolti e che possono variare nel tempo in funzione dell'evolvere delle conoscenze preliminari e dello sviluppo delle varie fasi del progetto e della costruzione. Le esperienze riportate in letteratura tecnica, consentono di trarre le seguenti considerazioni (Pelizza, 2000; Peila, 2005):

_ la costruzione di gallerie si è sostanzialmente basata, più di ogni altra attività di costruzione, su criteri osservazionali: ciò perché nelle costruzioni in sotterraneo non vi è nessun altro fattore così decisivo come il cambiamento delle condizioni del terreno. I metodi osservazionali, che per loro natura sono soggetti all'esperienza, consentono certamente di adattare il progetto alle condizioni geologico-tecniche che si incontrano, sgravando, quindi, in parte il progettista da molte responsabilità: per contro tale adattabilità, di per se stessa, va a scapito della garanzia di previsione dei tempi e dei costi di costruzione, facendo nascere difficoltà, talora gravi, per il Committente in merito alla previsioni di spesa e di ricavo e quindi in merito al reperimento delle risorse finanziarie ed allo sviluppo di analisi costi benefici;

Il progettista dunque deve trovare la migliore alternativa tra varie opzioni costruttive, le quali hanno differenti implicazioni in termini di rischi tecnici, operativi ed economici. Il progetto deve perciò essere sviluppato secondo la "filosofia del dubbio" (Pelizza, 1997a, 2000) in quanto nella gran maggioranza dei casi esiste sempre più di un sistema di costruzione che può essere adottato e quindi deve essere possibile confrontarli criticamente.

Da quanto detto risulta evidente la grande importanza sia delle indagini preliminari, le quali devono essere in grado di fornire i dati necessari, sia di una corretta risk analysis basata sulla comprensione dei rischi geo-ingegneristici - e non solo - che potranno essere incontrati e sull'individuazione delle misure atte a prevenirli o a fronteggiarli, come chiaramente espresso da Guglielmi et al. (2007)

3. RISK MANAGEMENT NELLA COSTRUZIONE DI GALLERIE

La progettazione di opere in sotterraneo e gallerie ha tradizionalmente seguito un approccio deterministico mentre, nella realtà, sia la fase di progetto sia la fase di costruzione hanno sempre presentato un certo margine di incertezza, che non potrà mai essere completamente evitato per la presenza di (Pelizza, 2000; Lombardi, 2001; Hoek, 1998, 2001, 2008; Yoo, 2006):

- un rischio geologico, legato all'adeguatezza delle informazioni ottenute attraverso le indagini, alla capacità di riconoscere il comportamento del mezzo e di prevederne le singolarità;

- un rischio progettuale, legato alle difficoltà del progetto di adattarsi alle condizioni geomeccaniche realmente incontrate, a difetti di costruibilità, all'esperienza del progettista ed a vincoli contrattuali;
- un rischio costruttivo, legato alla scelta di tecniche costruttive non adatte, all'occorrenza di instabilità, all'esperienza dell'impresa ed a vincoli contrattuali;
- un rischio operativo legato a difetti di funzionalità delle attrezzature, a cattiva organizzazione del cantiere, alla manutenzione, ad incidenti, a problemi ambientali e a conflitti con parti terze (Della Valle, 2002);
- un rischio finanziario legato a fattori sociali e politici, alla non chiara assunzione di responsabilità tra i vari attori, ai contenziosi sulla sicurezza delle maestranze (ITA, 2001; Dix e Smith, 2006).

In linea generale la conoscenza del mezzo geologico può essere insufficiente per i seguenti fattori (Pelizza e Grasso, 1998): difficoltà e complessità geologica; profondità della galleria; limiti imposti ai fondi destinati all'indagine; piano di indagini definito in modo aprioristico rispetto al metodo discavo; indagini eseguite in un'unica fase anziché in fasi successive e quindi poter concentrare le investigazioni nelle zone critiche e indagini molto limitate in fase di costruzione, specialmente quando implicano un'interruzione dell'avanzamento. Pertanto, anche le indagini devono essere pianificate sulla base di una efficace conoscenza e gestione dei rischi.

Negli anni '80 l'incertezza geologica, veniva gestita attraverso l'uso deterministico delle classificazioni tecniche degli ammassi rocciosi e, durante la costruzione, veniva attivato l'aggiornamento sistematico dei profili geologici e il metodo osservazionale diventava così un processo di progettazione, basato: sul controllo della costruzione attraverso un attento monitoraggio di parametri chiave definiti a priori come per esempio gli spostamenti del cavo; sull'attivazione di contromisure predefinite e sull'eventuale revisione della soluzione progettuale (CIRIA, 1997; Barla, 2009).

Negli anni '90 si è invece cominciato ad introdurre i concetti di incertezza, probabilità e valutazione del rischio geologico (Duddeck, 1987; ITA/AITES, 1988) con l'uso sistematico del "risk management" (Kovari, 2002, ITA/AITES 2004, Heiiboer et al., 2004; Guglielmotti et al., 2007). Il risk management diviene così una componente integrata del progetto ed influisce sulla pianificazione e sullo sviluppo delle indagini preventive, come ottimamente sintetizzato da MuirWood (2000) "Once the fundamental information is obtained to permit particular forms of construction to be considered, question of uncertainty and how these may be effectively reduced, must dominate the strategy for further site investigation, the criterion being that the cost of additional s.i. must more than compensate the value of the expected reduction in cost of construction, which of course will include the cost of uncertainty".

Non abbiamo riscontro di RISK ANALYSIS che secondo Aspi coinvolge solo il progetto esecutivo, affermazione smentita dal documento sopracitato del Politecnico di Torino

<https://core.ac.uk/download/pdf/11412749.pdf>

Nel progetto presentato non è menzionata la viabilità accessoria tra S. Pietro ed Arboccò. Risulta però una strada progettata all'Interno di Arboccò per l'accesso al cantiere della "finestra", dove saranno costruite i due

imbocchi delle gallerie con relativi muri di sostegno, due viadotti ed un terrapieno con relativi muri di sostegno.

Il tutto per una estensione di quasi duecento metri.

Un cantiere di questa entità ha bisogno di un accesso con carichi pesanti.

La strada esistente verso Arboccò è limitata a carichi massimi di 9t. È in gran parte sorretta da muri a secco costruiti all'inizio degli anni 50 del secolo scorso. In diversi tratti presenta spaccature longitudinali dell'asfalto con abbassamento della parte a valle. La strada resiste all'attuale traffico molto limitato e leggero.



Sotto a pochi metri dalla strada è documentato un sito riproduttivo di *Rhinolophus*

hipposideros. Il rumore e le vibrazioni del traffico pesante 24 ore su 7 giorni metteranno a grave rischio la sopravvivenza della colonia.

L'indicazione di Tecne che a cento metri dal progettato viadotto gli effetti ambientali si esauriscono non è sostenibile; anzi le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale prevedono espressamente anche la valutazione del area vasta.

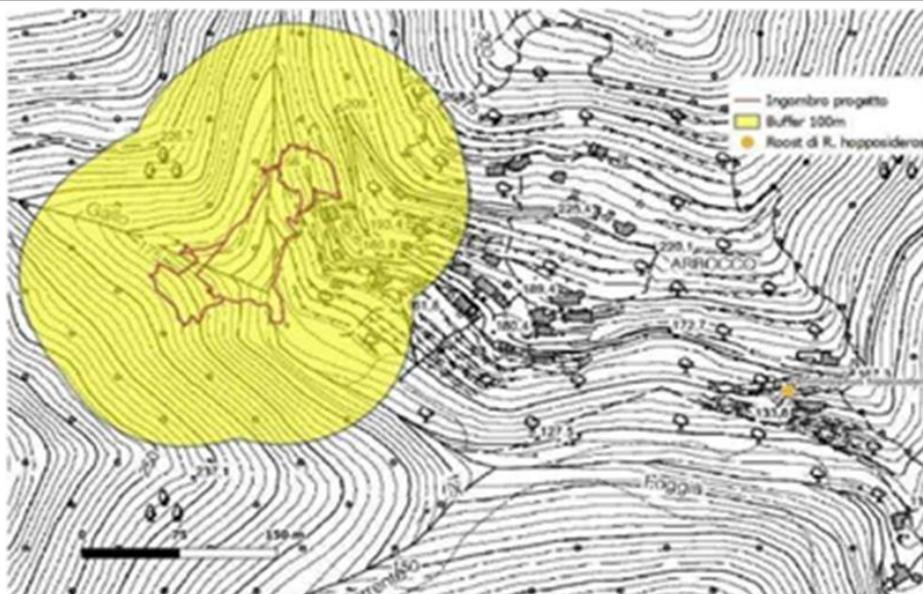


Figura 5-18 Localizzazione roost di *R. hipposideros* rispetto all'area di indagine (Libiassi, 2023)



Riscontro

Contrariamente a quanto affermato nel quesito – e cioè che gli approfondimenti relativi al tema del Risk Management sarebbero rimandati al Progetto Esecutivo – la corrente fase progettuale ha già compiutamente individuato i potenziali rischi e le soluzioni tecniche più idonee per gestirli. Si confuta l'affermazione per la quale il metodo di scavo venga deciso prima delle opportune analisi di rischio: il metodo progettuale adottato (ADECO-RS) prevede allo scopo una fase di diagnosi del comportamento tenso-deformativo allo scavo proprio per definire la metodologia di scavo ed i relativi interventi. Tale fase è esplicitata in Progetto. Quindi è stata effettuata la previsione degli effetti indotti dallo scavo secondo quanto richiesto da Normativa.

Come chiarito nella risposta all'Oss. N. 12, in Progetto Definitivo i rischi sono stati identificati e riportati sui profili geomeccanici e descritti nella Relazione TUN002. Per quanto riguarda nello specifico il rischio S2 (effetti scavo a medio/basse coperture) esso è correttamente identificato nelle

tratte iniziali di scavo a partire dagli imbocchi. In particolare, è stata identificata per l'imbocco Arboccò una tratta di circa 80m con coperture variabili non bassissime (da circa da 20m a 80m) con rischio S2. La gestione di tale rischio prevede l'adozione di una sezione consolidata (BOV) che verrà scavata con mezzi meccanici anziché con esplosivo visti i limitati sfondi (max 1.0m) che sono previsti in progetto.

La scelta della metodologia di scavo (in tradizionale a piena sezione) e della relativa sezione nella tratta in esame risponde ovviamente ad un'analisi del contesto geomeccanico: non sono state individuate problematiche di deformabilità (cedimenti indotti) trattandosi di ammassi rocciosi di caratteristiche elastiche molto buone. In queste condizioni, infatti, il rischio S2 è stato analizzato nei confronti della stabilità del fronte e del cavo (ammasso relativamente più fratturato), eseguendo opportune verifiche sia in fase di diagnosi che in fase di terapia secondo quanto previsto dalla Normativa.

L'osservazione iniziale al progetto si riferiva nello specifico agli effetti vibrazionali dovuti all'esplosione delle mine.

Il precedente nostro riscontro focalizzava l'attenzione sull'eventuale effetto della tecnologia adottata per lo scavo (esplosivo) in termini vibrazionali mentre non metteva in discussione l'approccio metodologico allo scavo (metodo di avanzamento di scavo in tradizionale).

Quindi, il nostro riscontro era rivolto a precisare che nell'ambito della metodologia e tecnica di scavo già decisa in PD, in sede di PE si procederà ad un affinamento della scelta, cioè una specializzazione delle **tecnologie da adottare** per minimizzare gli effetti vibrazionali sulla frana.

Quindi la decisione in merito al metodo di scavo non è demandata al PE ma è stata decisa nel PD dopo l'analisi di rischio: in PE si definiranno i mezzi d'opera e le cadenze costruttive. Per tecnologia si intende quindi il dimensionamento della potenza del martellone atto a demolire il terreno al fronte, la definizione delle quantità e della densità delle cariche, ecc...elementi che si definiscono in un PE nella normale pratica progettuale. Queste specifiche potranno avvenire solo dopo uno studio specialistico e verrà poi comunque tarato in corso d'opera (Approccio Osservazionale) in funzione di quanto monitorato (monitoraggio vibrazionale).

Come chiarito nel documento "VIA-Fontanabuona-controdeduzioni" (vedasi risposta all'osservazione n° 4 del capitolo 18), le modalità realizzative degli imbocchi in area Arboccò e della zona della cosiddetta Finestra di Arboccò non prevedono l'impegno da parte dei mezzi di cantiere della viabilità locale. In fase di progettazione esecutiva si prevederà di accedere a tale area attraverso le gallerie in progetto, evitando di realizzare viabilità di cantiere.

Nell'approfondimento relativo alla biodiversità svolto nel periodo marzo - maggio 2023 (rif. 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00) sono stati eseguiti rilievi specifici per la determinazione della comunità di chiroteri presenti ad Arboccò ed è stato citato il roost di *Rhinolophus hipposideros* presso l'abitato di Arboccò. Il roost indicato è situato a circa 20 metri dalla strada attualmente in uso da mezzi pubblici e privati, a una quota inferiore rispetto al sedime stradale. Inoltre, la colonia è ospitata attualmente in un edificio in uso e comunque oggetto di attività umana quotidiana. Accertata quindi la presenza di diverse specie di pipistrelli

	nell'area, è stato approntato, all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale, un protocollo di monitoraggio nelle fasi ante, corso e post operam allo scopo di monitorare l'eventuale disturbo (diretto o indiretto) causato dalle lavorazioni.
Elaborati di riferimento	TUN0002 TUN0004 TUN0006 TUN0007 Da TUN0010 a TUN0020 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00 1100A3-LL00-PD-SD-PMA-00000-R-7010-00

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 21 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 32 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche
Osservazione	<p>Dal documento 1100A3-LL00-PD-DG-IDG-00000-00000-R-GEO-7001-00</p> <p>SZ401 Rampa B - fondazioni su micropali, su pali e diretta;</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MS004 Muro di sostegno su fondazione diretta; ■ MC001/MC002 Muri di controripa costituite da paratie di micropali multitirantate anche su più livelli. <p>In merito all'uso di micropali vorremmo conoscere l'effetto ambientale di questi dispositivi, che preventivamente possiamo ritenere impattanti dal punto di vista ambientale secondo il documento ISPRA</p> <p>https://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00003400/3486-atlante-versanti-2edizione.pdf/</p> <p>ASPETTI AMBIENTALI: I pali sono delle strutture indispensabili per risolvere alcuni problemi di ingegneria legati alle scadenti caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni; tuttavia, la loro esecuzione può comportare ripercussioni negative sull'ambiente circostante, determinate per esempio dalle tecniche di esecuzione e dall'immissione di fluidi nel sottosuolo con rischi di possibili inquinamenti della falda, di fenomeni di subsidenza, di vibrazioni e rumori molesti.</p>
Riscontro	<p>I potenziali effetti ambientali negativi che la realizzazione dei pali può generare saranno mitigati tramite gli accorgimenti e le modalità operative che verranno adottate durante la fase costruttiva. A tal proposito si segnala che, dal punto di vista della tecnica di esecuzione, i micropali saranno realizzati a gravità, per cui non sono previste iniezioni in pressione.</p> <p>In particolare, per quanto riguarda il potenziale effetto sulla qualità delle acque di falda sarà evitato adottando metodi di perforazione a secco o con fluidi ecocompatibili, che verranno in ogni caso raccolti e gestiti come rifiuti.</p> <p>Inoltre, nelle aree interessate da perforazioni, paratie e pali saranno allestiti idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque e reflui di lavorazione,</p>

	<p>comprese le acque sotterranee naturali miscelate con i fluidi di lavorazione e miscele cementizie.</p> <p>In particolare, devono essere allestiti idonei sistemi di raccolta e smaltimento dei reflui e saranno individuati accorgimenti atti a garantire la separazione delle acque di drenaggio e/o sotterranee dalle aree di lavorazione attiva, in modo da non alterarne il chimismo, con particolare attenzione al pH. Saranno inoltre allestiti sistemi di raccolta e smaltimento in modo da evitare dispersioni sul suolo, nelle acque superficiali e sotterranee di fluidi che potrebbero alterare il chimismo e la qualità delle acque superficiali e sotterranee.</p> <p>Per quanto riguarda le potenziali alterazioni del regime di falda a seguito della realizzazione di pali e paratie, laddove necessari, le paratie e i pali avranno idonei sistemi di drenaggio per evitare l'effetto barriera.</p> <p>Infine, per quanto riguarda gli impatti su rumore e vibrazioni, in fase di cantierizzazione e prima dell'esecuzione delle lavorazioni, l'appaltatore dovrà effettuare specifiche valutazioni, individuando i necessari accorgimenti e mitigazioni al fine di contenere gli impatti acustici e vibrazionali sui ricettori.</p> <p>Dal punto di vista della tecnica di esecuzione, i micropali saranno realizzati a gravità, per cui non sono previste iniezioni in pressione. Tale modalità minimizza l'immissione di fluidi nel sottosuolo.</p>
Elaborati di riferimento	--

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 22 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 33 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche
Osservazione	<p>In merito ai criteri contenuti nei Piani di Bacino vigenti riscontriamo" Le funzioni amministrative riguardanti il vincolo idrogeologico sono esercitate dai Comuni"</p> <p>non abbiamo trovato riscontro in autorizzazioni ai vincoli da parte del Comune di Rapallo</p> <p>1. Nella fascia di riassetto fluviale (RF), di cui alla lett. b), comma 1, dell'art. 12 (Fascia di riassetto fluviale (RF): è individuata nella "Carta della fascia di riassetto fluviale" o nella "Carta delle fasce di inondabilità" e comprende le aree esterne all'alveo attuale necessarie per 'adeguamento del corso d'acqua all'assetto definitivo previsto dai Piani. La sua delimitazione è effettuata sulla base delle strategie e delle scelte pianificatorie dei Piani e dell'Insieme degli interventi strutturali individuati nell'ambito degli stessi. Comprende in particolare le aree necessarie al ripristino della idonea sezione idraulica, tutte le forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena e le aree da destinare alle opere di sistemazione idraulica previste. Può comprendere, inoltre, aree ritenute di pertinenza fluviale e/o di elevato pregio naturalistico-ambientale limitrofe al corso d'acqua), non sono consentiti interventi di realizzazione di nuove infrastrutture nonché l'ampliamento di quelle esistenti;</p> <p>Arboccò viene ritenuto dal Comune AREA DI PREGIO</p> <p>Inoltre</p> <p>Art. 16 Aree a diversa suscettività al dissesto</p>

	<p>1. Nelle aree di cui alla lett. b), comma 2, dell'art. 12, fermo restando le prescrizioni del D.M. 14/01/2008, valgono le seguenti norme.</p> <p>2. Nelle aree a suscettività al dissesto molto elevata (Pg4 - frana attiva) non sono consentiti: la realizzazione di opere di viabilità, ad eccezione della realizzazione di infrastrutture pubbliche viarie e ferroviarie, di carattere strategico, di esclusivo interesse regionale o sovra regionale, indifferibili, urgenti, non diversamente localizzabili per motivi di continuità del tracciato. Resta in ogni caso necessaria la realizzazione delle opere di consolidamento finalizzate alla stabilizzazione del dissesto, previo parere del Comitato tecnico di bacino ai sensi dell'art. 11 c. 4 lett.b) della Lr 58/2009; L'opera non risulta indifferibile, urgente, di carattere strategico, non diversamente localizzabile per motivi di continuità del tracciato. La val Fontanabuona semmai ha già un tracciato provinciale non adeguatamente valorizzato che mette la valle in diretto contatto con Genova e Chiavari. Aspi pur modificando il progetto e giustificando l'intervento come consolidamento della frana attiva non ha prodotto il Parere del Comitato Tecnico di Bacino.</p>
<p>Riscontro</p>	<p>Dal punto idraulico la nuova soluzione progettuale (che prevede la realizzazione di due ponti in alternativa al rilevato previsto in PD) costituisce una notevole miglioria in quanto limita l'intervento di sistemazione idraulica dei due corsi d'acqua senza compromettere la naturalità degli alvei. Si chiarisce infine che le nuove opere di attraversamento saranno dimensionate nel rispetto delle NTC2018 e del Regolamento Regionale n.1 2016 senza interessare con le spalle il deflusso della piena duecentennale.</p> <p>La soluzione progettuale adottata (due ponti al posto del terrapieno e delle tombinature) permette di mitigare l'impatto sulle specie ed habitat protetti dalla normativa vigente, oltre che la connettività ecologica, presenti nell'area considerata nell'approfondimento eseguito nel periodo marzo – maggio 2023 (rif. 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00).</p> <p>Con riferimento alle aree di suscettività al dissesto, si fa presente che a valle della prima fase di consultazione pubblica sono state trasmesse apposite schede di approfondimento atte ad illustrare la compatibilità tra gli interventi previsti a progetto e le suddette aree.</p> <p>In merito ai pareri citati nell'osservazione e non ancora formalmente acquisiti, si precisa che tutti gli Enti competenti partecipano alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, nell'ambito della quale esprimono i pareri di competenza.</p>
<p>Elaborati di riferimento</p>	<p>1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7038-00 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000- D-AUA-7034-02 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00 1100A3-LL00-PD-DG-GTA-00000-00000-R-GTA-7001-0 1100A3-LL00-PD-DG-GTA-00000-00000-R-GTA-7002-0 1100A3-LL00-PD-DG-GTA-00000-00000-R-GTA-7003-0 1100A3-LL00-PD-DG-GTA-00000-00000-R-GTA-7004-0</p>

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 23 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 36 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche
Osservazione	La modifica del progetto rimarca che l'impatto ambientale sia notevole. Rimane oscuro come l'unico intervento previsto (l'eliminazione del rilevato stradale della finestra di Arbocchè) possa mitigare tutta una serie non contemplata di impatti sull'ecosistema esistente come il rumore continuo, l'illuminazione continua dei cantieri, le vibrazioni, le polveri, la concentrazione di gas di scarico (il famoso effetto pistone), eventuali sversamenti , l'inquinamento della falda tramite PFAS o acidi perfluoroalchilici usati come additivi, la possibilità della perdita dell'acqua in modo definitivo ecc..
Riscontro	La soluzione progettuale adottata (due ponti al posto del terrapieno e delle tombinature) permette di mitigare l'impatto sulle specie ed habitat protetti dalla normativa vigente, oltre che la connettività ecologica, presenti nell'area considerata nell'approfondimento eseguito nel periodo marzo – maggio 2023 (rif. 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00). Ciò, unitamente alle opere di mitigazione previste durante la fase di costruzione e di esercizio dell'opera, alle prescrizioni per l'appaltatore inserite nel Capitolato Ambientale ed ai controlli previsti dal Piano di Monitoraggio Ambientale (monitorare ed eventualmente intraprendere azioni di tutela) ha lo scopo di mitigare gli impatti sull'ecosistema presente.
Elaborati di riferimento	1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7038-00 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000- D-AUA-7034-02 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00 1100A3-LL00-PD-SD-PMA-00000-00000-R-MAM-7010-00

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 24 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 36 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche
Osservazione	Il punto non viene chiarito per nulla in quanto si rimanda al Progetto Esecutivo. Per inferenza possiamo dedurre che al momento gli adeguamenti antisismici non vengono calcolati, ma si attende la fase esecutiva. Rimane un punto insoluto.
Riscontro	Contrariamente a quanto affermato nel quesito – e cioè che gli approfondimenti relativi al tema della progettazione sismica sarebbero rimandati al Progetto Esecutivo – la corrente fase progettuale ha già compiutamente individuato i potenziali rischi e le soluzioni tecniche più idonee per gestirli. Nell'ambito del progetto definitivo, tutte le opere sono state dimensionate in campo statico e sismico in accordo alla normativa di riferimento (NTC2008); il dimensionamento sismico è stato trascurato solo per le opere provvisoriale con durata inferiore ai 2 anni in accordo alla normativa sopra detta.

	<p>Le azioni sismiche di progetto sono state definite a partire dalla “pericolosità sismica di base” del sito di costruzione e sono funzione delle caratteristiche morfologiche e stratigrafiche che determinano la risposta sismica locale. Per i valori di ag (accelerazione massima attesa al tetto della roccia) si è fatto riferimento agli Allegati A e B al Decreto del Ministro delle Infrastrutture 14 gennaio 2008, pubblicato nel S.O. alla Gazzetta Ufficiale del 4 febbraio 2008, n.29.</p> <p>Ai fini della definizione dell’azione sismica di progetto (vale a dire dell’accelerazione massima attesa al piano campagna che tiene conto delle eventuali amplificazioni stratigrafiche e topografiche del sito), date le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni sono chiaramente riconducibili alle categorie definite nella Tab. 3.2.II, si è fatto riferimento all’approccio semplificato indicato nella normativa di riferimento che si basa sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio, VS.</p> <p>La procedura sopra velocemente descritta fa riferimento a quanto raccomandato dalle Norme Tecniche 2008, nessun aggiornamento è stato previsto nell’ambito delle NTC2018.</p>
Elaborati di riferimento	--

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 25 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 37 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche
Osservazione	Solita risposta: faremo tutto con il progetto esecutivo. Quindi appare chiaro che la Fattibilità Tecnica dell'opera non si regge su dati realistici. Se Aspi non prevede un'analisi del rischio e un Risk Management queste incognite per forza di cose potranno essere valutate solo in corso d'opera. Per valutare l'effetto sull'ambiente dell'opera non si può ridurre il tutto a "vi daremo", vedremo", le incognite si possono affrontare grazie all'ampia letteratura e ai programmi per il calcolo del Risk Management e del Risk Analysis, cosa che Aspi non ha fatto. Perché?
Riscontro	Fermo restando che il “risk management” non è uno strumento progettuale preso in considerazione dalla normativa tecnica nazionale, contrariamente a quanto affermato nel quesito – e cioè che gli approfondimenti relativi al tema del Risk Management sarebbero rimandati al Progetto Esecutivo – la corrente fase progettuale ha già compiutamente individuato i potenziali rischi e le soluzioni tecniche più idonee per gestirli. Si rimanda alla seconda parte della risposta alla osservazione 20.
Elaborati di riferimento	--

Codice Documento: MASE-2023-0126031	Osservazione n° 26 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 38 del capitolo 6)
Argomento/Ambito	Osservazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche

Osservazione	<p>Risposta vaga e inconcludente. Manca il Risk Management e il Risk Analysis che come riportato nelle Linee Guida del Polito https://core.ac.uk/download/pdf/11412749.pdf le problematiche potrebbero essere affrontate in modo preventivo e prudentiale. Perché non si prendono in considerazione?</p>
Riscontro	<p>Fermo restando che il “risk management” non è uno strumento progettuale preso in considerazione dalla normativa tecnica nazionale si può dire che i suoi principi sono comunque contenuti nel Progetto Definitivo. La risposta specifica qui riportata nel seguito esemplifica questo concetto: ” La relazione geologica riassume nel capitolo finale tutte le problematiche geologiche e geomorfologiche dell’area del progetto, alcune a livello molto generico, pur senza intervenire nella progettazione deterministica delle opere di progetto. Gli elaborati progettuali che descrivono e dimensionano le opere tengono adeguatamente conto delle suddette raccomandazioni al fine di giungere ad un progetto idoneo alla soluzione delle problematiche emerse.”</p>
Elaborati di riferimento	GEO0001

2. OSSERVAZIONI ASSOCIAZIONE WWF ITALIA LIGURIA E ALTRI

Codice Documento: MASE-2023-0124887	Osservazione n° 1 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 1.1 del capitolo 1)
Argomento/Ambito	Parte generale
Osservazione	<p>Per il seguente elaborato, sarebbe stato utile avere o il pdf georeferenziato o il file vettoriale/shp dell'opera, come chiesto nelle osservazioni.</p> <p>La mancanza dei file violerebbe la direttiva Europea INSPIRE, acronimo di INfrastructure for Spatial InfoRmation in Europe. INSPIRE è una Direttiva Europea, entrata in vigore il 15 maggio 2007, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea.</p> <p>La Prestazione Obbligatoria per i dati ambientali, in Italia è dovuta dal D.L. N°32 del 27/01/2010 e dal D.LGS N°195/05 del 19/08/2005 (accesso al pubblico alle informazioni ambientali).</p> <p>I dati non solo dovevano essere integrati ma anche resi pubblici mettendo a disposizione il file georeferenziato nelle integrazioni.</p> <p>La norma comunitaria deve garantire che qualsiasi persona fisica o giuridica abbia il diritto di accedere all'informazione ambientale posseduta dalle autorità pubbliche o per conto di esse senza dover dichiarare il proprio interesse. Inoltre, le autorità si devono attivare per mettere disposizione del pubblico e diffondere l'informazione ambientale in maniera capillare, ricorrendo alle più recenti tecnologie d'informazione e di comunicazione.</p> <p>Il concetto di «informazione ambientale» deve essere il più ampio possibile per veicolare facilmente l'informazione, in qualsiasi forma, concernente lo stato dell'ambiente, i fattori, le misure o le attività che incidono o possono incidere sull'ambiente.</p> <p>La normativa risulta essere stata disattesa.</p> <p>Quindi il procedimento dovrebbe essere nullo ed il progetto archiviato.</p>
Riscontro	Gli Shape files sono stati forniti unitamente all'istanza di VIA e integrati a valle della prima fase di consultazione pubblica, a seguito della richiesta formulata dalla Commissione Tecnica VIA (vedasi risposta a osservazione 1.1 del Capitolo 1 del documento VIA_Fontanabuona_controdeduzioni).
Elaborati di riferimento	Opera_lineare_Ingombro Elementi_areali_fase_cantiere Assi Ingombro_Opere

Codice Documento: MASE-2023-0124887	Osservazione n° 2 (in merito a risposta integrazioni - Oss. n° 2.3 del capitolo 1)
--	--

Argomento/Ambito	Parte generale
Osservazione	<p>La risposta all'integrazione n°2.3 non è esaustiva, perché l'ipotesi zero viene scartata a priori? Perché non sviluppare l'ipotesi che preveda una sola galleria per l'intero tracciato, questo mitigherebbe i danni ambientali, tutte le 4 ipotesi hanno gravi ripercussioni sull'ambiente.</p> <div data-bbox="491 510 1439 1182" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small;"> autostrade // per l'italia COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA - ROMA Studio di Impatto Ambientale ALTERNATIVE DI PROGETTO TAVOLA 091B Scala 1:2000 TECNE </p> <p style="font-size: x-small;"> Soluzione A Soluzione B Soluzione C Soluzione D Area di cantiere e di deposito Barriere fonosorbonenti SCALA 0 200 400 800 m </p> </div> <p>Fig.1.2 Istruttoria Parco Nazionale Portofino Estratto progettuale.</p> <p>Sempre nell'integrazioni viene scritto che il tracciato dell'opera prescelto non interessa direttamente siti tutelati a livello naturalistico, niente di più vero, la zona di Arbocò fa parte della rete ecologica ligure come già scritto nelle osservazioni, inoltre come verrà detto successivamente, la zona ricade all'interno del perimetro del proposto parco Nazionale di Portofino, il quale è in essere.</p>

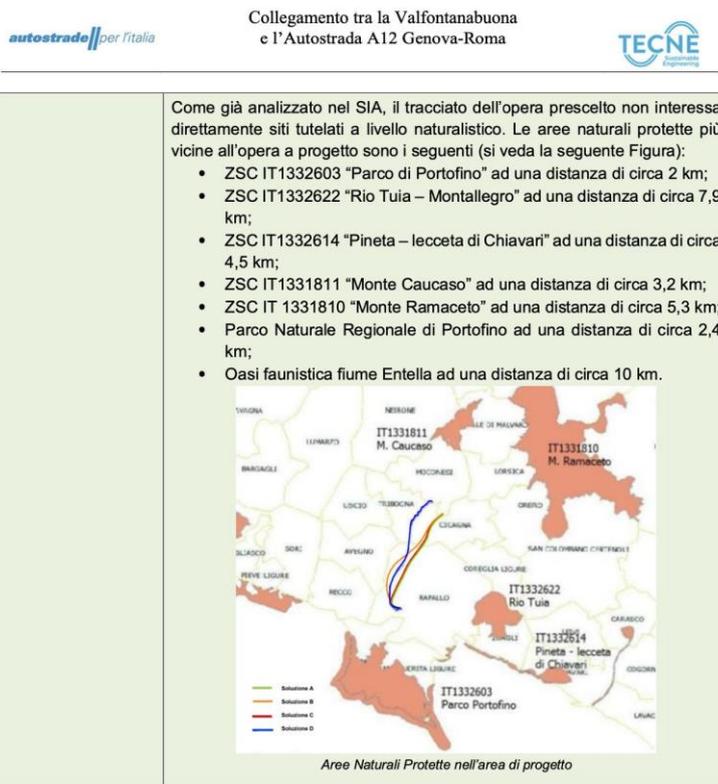


Fig.1.3 Istruttoria Parco Nazionale Portofino Estratto progettuale.

Con la Sentenza n. 625 del 18 gennaio 2023 della 4° sezione del Consiglio di Stato, che ha annullato la pronuncia del Tar Liguria del marzo 2022; torna in vigore la perimetrazione provvisoria del Parco Nazionale di Portofino, per una superficie complessiva di 5.363.

La zona di Arboccò ricade in piena area parco, visto che è in essere il comitato di gestione è stato chiesto il nulla osta all'ente parco?

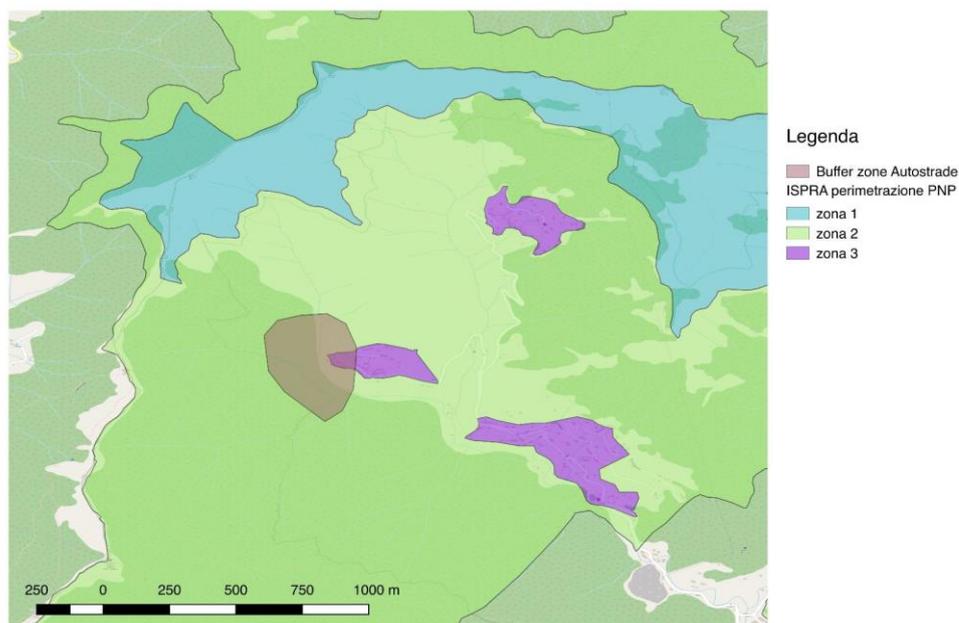


Fig.1.4 Perimetrazione Parco Nazionale Portofino

Estratto progettuale Nella precedente figura si può notare come l'area del progetto rientra integralmente in zona 2 del parco.

La buffer zone è approssimativa, visto che Autostrade non ha fornito lo shape file dell'opera violando la legislazione (direttiva INSPIRE e D.L. N°32 del 27/01/2010 e dal D.LGS N°195/05 del 19/08/2005).

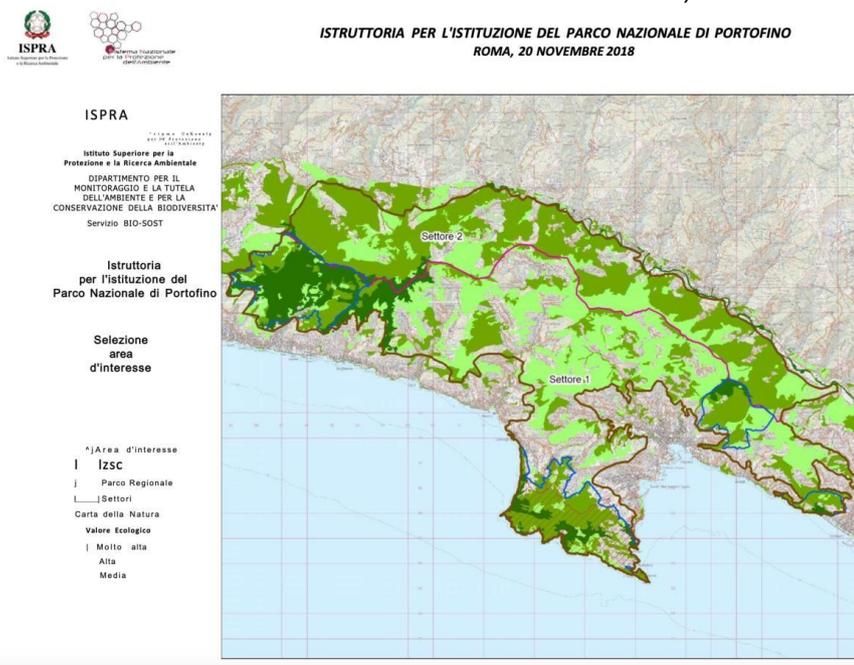


Fig.1.5 Istruttoria Parco Nazionale Portofino



Fig.1.6 Particolare dell'Istruttoria Parco Nazionale Portofino

	<p>Si può notare che il rio che scende da Arboccò è considerato da ISPRA come zona ad elevata naturalità.</p> <p>Nelle integrazioni si parla sempre e solo dell' "ingombro finale" e mai della cantierizzazione, per le opere accessorie non viene mai indicato nulla, ovvero come portano i mezzi di lavoro dall'altra parte della valle di Arboccò? Dovrebbero costruire una nuova strada che passa sopra il rio, distruggendo tutto, ma queste opere non vengono indicate e sono quelle più impattanti sotto dal punto di vista naturalistico.</p> <p>L'ipotesi zero deve essere presa in considerazione, il Piano per la transizione ecologica (PTE) ha fissato l'obiettivo di arrivare a un consumo netto pari a zero entro il 2030. L' azzeramento del consumo di suolo, secondo il PTE, dovrà avvenire sia minimizzando gli interventi di artificializzazione, sia aumentando il ripristino naturale delle aree più compromesse.</p> <p>La valle Di Arboccò ha tutte le carte in regola per essere una zona a conservazione speciale (ZSC, Direttiva 92/43/CEE).</p> <p>La biodiversità è centrale nel Piano di transizione ecologica, che prevede in linea con la strategia europea un consistente potenziamento delle aree protette, l'adozione di " soluzioni basate sulla natura" per il ripristino degli ecosistemi degradati e una forte spinta nel monitoraggio a fini scientifici su habitat e specie a rischio (come il Rhinolophus hipposideros).</p> <p>La strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, da 2021 prevede da parte della CE la predisposizione di metodi, criteri e norme tecniche per una migliore integrazione della dimensione della biodiversità nei processi decisionali pubblici a tutti i livelli, in questo procedimento è stata applicata?</p> <p>Il 12 Luglio 2023 è stata approvata dal Parlamento europeo la Nature Restoration Law. La legge prevede con obiettivi vincolanti per gli stati membri di ripristinare il 20% delle aree terrestri e marine in modo da fermare la perdita di biodiversità entro il 2030 con misure di ripristino della natura e successivamente estendere lo stesso concetto a tutti gli ecosistemi che necessitano di ripristino entro il 2050. Un obiettivo per garantire sicurezza alimentare, resilienza climatica e salute e benessere per popolazione, fauna e flora.</p> <p>Fra i passaggi più importanti della Nature Restoration Law la volontà di ridurre pesticidi chimici del 50% entro il 2030 e l'aumento delle aree protette.</p> <p>Si può autorizzare un'opera che violerebbe questa legge Europea?</p>
<p>Riscontro</p>	<p>L'osservazione 2.3 del documento VIA_Fontanabuona_controdeduzioni si riferiva alle valutazioni relative alle alternative progettuali. Per le valutazioni relative all'opzione 0 si rimanda ai contenuti del paragrafo 3.1.1 dello SIA.</p> <p>Come emerge già dalla risposta relativa all'osservazione 2.3, l'ipotesi che prevedeva la realizzazione di un'unica galleria è stata scartata in quanto la realizzazione di un tunnel di lunghezza maggiore avrebbe comportato maggiori scavi, un maggior quantitativo di materiale da abbancare, nonché un allungamento dei tempi di esecuzione dell'opera e, conseguentemente, maggiori emissioni di polveri/inquinanti e rumore.</p> <p>Inoltre, per ricorrere alla realizzazione di un'unica galleria, sarebbe stato necessario modificare il tracciato. Pertanto, non sarebbe stato possibile sfruttare l'adeguamento della viabilità esistente SP22 e sarebbe stato</p>

necessario operare una maggiore infrastrutturazione del territorio, con un conseguente incremento dell'uso del suolo.

Oltretutto, la realizzazione di un'unica galleria di lunghezza così notevole avrebbe implicato un aggravio delle problematiche legate alla gestione della sicurezza dell'infrastruttura e della ventilazione e un incremento dei costi di realizzazione dell'opera,

In ogni caso, le problematiche relative all'impatto che gli interventi previsti in corrispondenza della valle di Arboccò avrebbero potuto generare sull'ecosistema sono state superate grazie alle modifiche progettuali apportate a seguito della prima fase di consultazione pubblica. Il terrapieno previsto in PD tra le gallerie Caravaggio e Fontanabuona, che comportava la tombinatura di un tratto del rio Gallo e del Rio Serra, è stato sostituito da una soluzione che, tramite la realizzazione di due ponti di luce contenuta, consente di evitare la frammentazione dell'ecosistema, garantendo la continuità dei due corsi d'acqua (Vedasi elaborati 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7038-00 e 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7034-02).

Per quanto attiene le modalità esecutive delle opere da realizzare in corrispondenza della cosiddetta Finestra di Arboccò, le lavorazioni verranno effettuate senza alcuna interferenza con il traffico esistente. La cantierizzazione avverrà dalla galleria Caravaggio da cui è prevista l'uscita a sezione ribassata, e solo successivamente si realizzerà l'imbocco. I due ponti saranno realizzati a partire dal piazzale di imbocco determinato dal precedente scavo.

Infine, con riferimento ai confini provvisori del Parco Nazionale di Portofino, si rappresenta quanto segue.

La perimetrazione provvisoria del Parco Nazionale, definita dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con Decreto n. 332 del 6 agosto 2021 sulla base di una proposta formulata dall'ISPRA, non era in vigore all'epoca di presentazione dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale. A seguito delle contestazioni degli enti territoriali, il T.A.R. Liguria con sentenza del 22 marzo 2022 aveva annullato il provvedimento di perimetrazione provvisoria del parco, ritenendolo illegittimo a causa dell'immotivato accoglimento delle istanze presentate dagli enti territoriali (vizio di difetto di motivazione).

Nella citata sentenza del Consiglio di Stato n. 625 del 18 gennaio 2023 non si ravvisa un parere in merito al giudizio formulato dal T.A.R. riguardo l'illegittimità della perimetrazione provvisoria. L'annullamento della sentenza del T.A.R. risulta, bensì, attribuibile ad un vizio procedimentale (il giudizio avrebbe dovuto svolgersi alla presenza del Comitato di Gestione Provvisoria per garantire il pieno contraddittorio) e comporta la rimessione del giudizio al T.A.R. con un nuovo contraddittorio tra le parti.

Nel frattempo, la regione Liguria, ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica una proposta aggiornata di perimetrazione definitiva del parco, in merito alla quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica dovrebbe esprimersi a breve.

La proposta di perimetrazione definitiva formulata dalla regione interessa i territori dei comuni di Portofino, Camogli e Santa Margherita, non oggetto di intervento, e sostanzialmente ricalca i confini dell'attuale parco regionale, all'interno del quale ricade l'area protetta ZSC IT1332603, oggetto della

	<p>Valutazione di screening di Incidenza redatta secondo il DGR211/2021 (vedasi Allegato 1 del documento VIA_Fontanabuona_controdeduzioni). Alla luce di quanto esposto, qualora il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ente preposto all'istituzione del parco nazionale, nonché ente competente ai fini della presente procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ritenesse opportuno attuare ulteriori approfondimenti, si seguiranno le indicazioni che saranno fornite dallo stesso MASE in sede di espressione del competente parere.</p>
Elaborati di riferimento	<p>1100A3-LL00-PD-DG-SIA-00000-00000-R-AMB0001 1100A3-LL00-PD-DG-SIA-00000-00000-D-AMB0002-1 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7038-00 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-AP000-00000-D-AUA-7034-02 Allegato 1 documento VIA_Fontanabuona_controdeduzioni</p>

Codice Documento: MASE-2023-0124887	Osservazione n° 3
Argomento/Ambito	Habitat
Osservazione	<p>Nelle integrazioni fornite da autostrade sempre a pagina 14 viene scritto:.. "Fra i pesci sono presenti 2 specie: il vairone (<i>Telestes muticellus</i>) e l'anguilla (<i>Anguilla anguilla</i>). Il vairone è specie di interesse normativo (L.r 28/2009 e All. Il dir. 92/43/CEE) anche se si tratta della specie ittica più rappresentata nelle acque a ciprinidi liguri". Si dimentica che L'anguilla (<i>Anguilla anguilla</i>) è specie considerato in pericolo critico d'estinzione (CR A2abcde); protetta dalla Convenzione di Barcellona (allegati II e III) 16 febbraio 1976, ratificata dall' Italia il 3 febbraio 1979 con legge 25.1.1979, n. 30.</p> <p style="text-align: center;"><i>Figura 3-2 Area di analisi ed inquadramento faunistico Ambito 2</i></p> <p>L'immagine 3.2 figura è stata presa dalla relazione biodiversità redatta da società autostrade (documentazione integrativa). Il MASE inoltre ha chiesto di indagare sulla presenza della Pezzolia radapalladis ma nelle integrazioni non c'è una sola riga che parli di questa specie.</p>

Per quanto riguarda invece il Torrente Lavagna, la comunità ittica è più ricca e tipica di queste tipologie di corpi idrici e composta da 3 specie: *Barbus plebejus* (All. II e V della Dir. 92/43/CEE) *Anguilla anguilla*, *Squalius squalus*.

In tutti i siti non è stata trovata l'*Euplagia quadripunctaria* perché è sbagliato il periodo di monitoraggio, infatti, il periodo va da metà luglio a metà settembre (Stoch F., Genovesi P., 2016).

Come si può fare una campagna di monitoraggio di soli due mesi per un'opera così impattante.

Sono stati eseguiti degli approfondimenti fitosociologici nella valletta di "Arbocco" eseguiti da società Autostrade hanno portato al rilievo di due Habitat d'interesse prioritario secondo la Direttiva 92/43/CEE.



Fig.2.1 Perimetrazione Parco Nazionale Portofino

Secondo l'atlante degli Habitat liguri (Mariotti et al,2009) l'habitat prioritario 7220* "Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)" è raro e molto localizzato.

Infatti, viene scritto (pag 406 manuale Habitat liguri): "L'eccezionale rarità dell'Habitat 7220 e di alcune sue specie caratterizzanti, con esigenze ecologiche particolarmente ristrette:" L'habitat è di tipo azonale e non fa parte di successioni climatiche, dipendendo esclusivamente dalla disponibilità idrica e dalle condizioni edafiche determinate dagli affioramenti calcarei.

Anche le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua influiscono sulla stabilità dell'Habitat.

L'Habitat di interesse prioritario è considerato ad elevato valore conservazionistico per la sua estrema selettività con processi evolutivi molto lenti e caratterizzato dalle presenze di diverse specie di particolare interesse.

7220

Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*) *

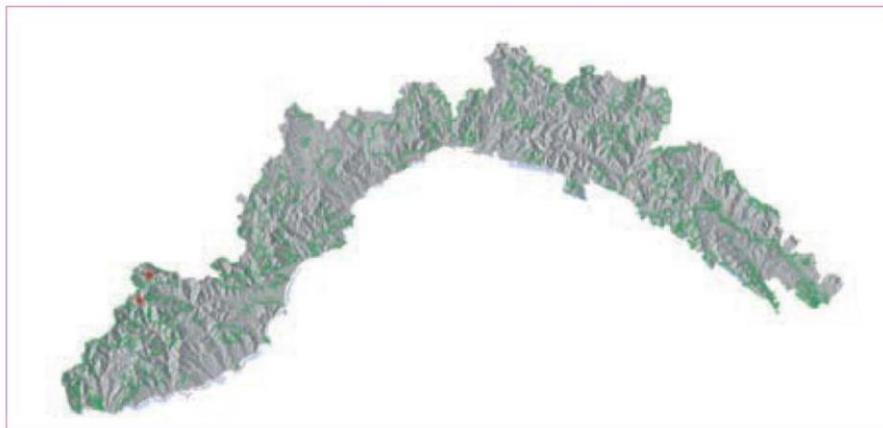


Fig.2.2 Habitat 7220 in Liguria

Come si può notare dalla figura precedente l'Habitat è stato segnalato esclusivamente sulle Alpi Liguri in otto stazioni.

I fattori di minaccia per l'Habitat sono:

- Gestione/uso della risorsa acqua o Captazione delle sorgenti.
- Alterazione del bilancio idrico.
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche.
- Interventi di regimazione idrica (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
- Distruzione all'habitat la creazione e ampliamento di assi viari.

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
	ALP	CON	MED
I*	U1 (-)	U1 (-)	U1 (-)

Fig.2.3 Stato di conservazione habitat

La creazione del collegamento "A12 Fontanabuona" porterà alla distruzione di questo rarissimo habitat, uno perché l'intera opera capterà le sorgenti, due perché ricade nella zona d'ingombro.

In Liguria l'habitat 91H0 è sostituito dal 91AA sulla base delle indicazioni del Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat (Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016).

A causa della specie dominante e strutturante (*Quercus pubescens*) l'habitat può essere confuso con il 91H0* "Boschi pannonicici di *Quercus pubescens*" a cui sono stati attribuiti erroneamente la maggior parte dei querceti italiani a *Quercus pubescens*.

Nell'interpretazione data dal Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat si tratta di boschi a dominanza di *Quercus pubescens* s.l. con *Fraxinus ornus*, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila, diffusi in tutta

	<p>la penisola italiana e nelle grandi isole, prevalentemente nelle aree subcostiere e preappenniniche e nelle conche infra-appenniniche. La gestione forestale deve tendere alla conversione ad alto fusto indirizzando le attività selvicolturali verso la massima diversificazione specifica possibile.</p> <p>Il legno morto deve rimanere in bosco.</p> <p>I fattori di minaccia per l'Habitat sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestione forestale inappropriata che può avere i seguenti effetti: riduzione della diversità specifica dello strato dominante, fino al caso estremo di soprassuoli monodominati, • Semplificazione della struttura orizzontale e verticale. • Omogeneizzazione delle classi d'età. • Impoverimento della componente arbustiva e della componente erbacea e nemorale, • Riforestazione con specie non autoctone. • Pressione da pascolo, incendi, invasione di specie aliene. • Frammentazione e sostituzione con le colture (in particolare oliveti e vigneti nelle zone mediterranee e submediterranee). 								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Allegato</th> <th colspan="3">Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>ALP XX</td> <td>CON U2 (x)</td> <td>MED U2 (x)</td> </tr> </tbody> </table>	Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)			I	ALP XX	CON U2 (x)	MED U2 (x)
Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)								
I	ALP XX	CON U2 (x)	MED U2 (x)						
	<p>Fig.2.4 Stato di conservazione habitat</p> <p>La valutazione dello stato di conservazione doveva essere effettuata in relazione a valori di riferimento favorevoli che dovrebbero essere definiti per ogni specie e tipo di habitat in funzione della sua situazione specifica. I valori di riferimento favorevoli (ad esempio per l'areale, l'area coperta, la dimensione della popolazione) dovrebbero essere stabiliti su una base tecnica basata sulle migliori conoscenze di conservazione disponibili in modo trasparente. Per definirlo può essere utilizzato il "miglior giudizio di esperti" in assenza di altri dati.</p>								
<p>Riscontro</p>	<p>Quanto riportato a pag. 14 (presenza di vairone ed anguilla) fa riferimento allo stato delle conoscenze faunistiche dedotte da ricerche bibliografiche. Come riportato nel documento di approfondimento (rif. 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00) le ricerche eseguite nel periodo marzo – giugno 2023 hanno dato evidenza della sola presenza del vairone e non dell'anguilla.</p> <p>Relativamente alla ricerca della specie <i>Pezzolia radapalladis</i>, anche se non citata specificatamente nel documento di approfondimento, tale specie è stata ricercata nell'ambito dello studio della biodiversità legata alle sorgenti. L'esito della ricerca è stato negativo.</p> <p>Le ricerche condotte sull'ittiofauna del torrente Lavagna hanno permesso di accertare la sola presenza del barbo comune, dell'anguilla e del cavedano (pag. 58 del documento richiamato).</p> <p>Per quanto riguarda il mancato ritrovamento di <i>Euplagia quadripunctaria</i>, il riferimento bibliografico citato (Stoch F., Genovesi P., 2016) è il "Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA". Le metodologie di monitoraggio sono pensate e scritte per definire i parametri di popolazione</p>								

	<p>e lo stato di conservazione delle specie di interesse unionale, e pertanto impostate su metodologie quantitative.</p> <p>Lo studio applicato per il progetto in esame è invece un inventario preliminare per la verifica della presenza/assenza della specie nell'area in oggetto e impostare di conseguenza misure idonee per garantirne la conservazione. Pertanto, in fase preliminare e nel rispetto dei tempi tecnici della procedura VIA, il monitoraggio ha avuto durata più limitata del protocollo ottimale applicabile in condizioni normali, ma comunque mantiene la sua validità.</p> <p>Inoltre, occorre sottolineare come la stessa fonte bibliografica citata riporti testualmente fra le indicazioni operative dei monitoraggi: "Freuenza e periodo. I campionamenti devono essere effettuati nei mesi estivi, da giugno ad settembre, con cadenza almeno settimanale". L'inventario attivato rispetta pertanto le indicazioni di Stoch F.& Genovesi P., 2016.</p> <p>Le ricerche condotte sugli habitat hanno rilevato la presenza di due habitat prioritari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7220* "Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion); • 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca". <p>A pag. 97 del documento sopra citato sono valutati gli impatti per i due habitat; per entrambi l'impatto causato dalla realizzazione dell'opera, anche grazie alla scelta progettuale dei viadotti anziché la tombinatura dei corsi d'acqua, risulta non significativo. Occorre inoltre sottolineare che nel documento citato, l'habitat a roverella è correttamente classificato come 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca".</p>
Elaborati di riferimento	1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00

Codice Documento: MASE-2023-0124887	Osservazione n° 4
Argomento/Ambito	FAUNA
Osservazione	<p>La Direttiva Habitat prevede all'art.16, che gli Stati membri possano derogare ai vincoli imposti per la tutela della flora e della fauna e la conservazione degli habitat naturali (disposizioni previste dagli art. 12, 13, 14 e 15, lettere a) e b)) per motivi inerenti alla conservazione, alla didattica, alla ricerca scientifica e a motivi di rilevante interesse pubblico (sanità, sicurezza economia).</p> <p>Il tunnel a fronte di una non congruità per motivi imperativi di natura sociale ed economica adottati, ovvero è un con portata limitata a scala locale e non a beneficio dell'intera collettività.</p> <p>Il tunnel non è stato considerato dallo stato Italiano come opera di rilevante interesse nazionale e/o strategico; infatti l'opera non è stata inserita nel Pnrr, quindi essendo un opera a scala locale.</p> <p>Di questo tunnel se ne parla da 60 anni, se fosse stato un'opera di rilevanza strategica sarebbe già stato realizzato.</p> <p>Il costo iniziale previsto nel 2022 era di 230 milioni di euro passati a 340 (https://telenord.it/tunnel-fontanabuona-il-punto-a-rapallo-opera-da-340-milioni-se-il-coste-lieviterà-aumenteranno-i-pedaggi-55399) milioni di euro ad aprile di quest'anno ma se i prezzi delle materie lieviteranno saranno</p>

compensati con l'aumento dei pedaggi (una parte dei soldi deriva dal risarcimento concordato dopo il crollo del ponte Morandi).

Quindi mancherebbe addirittura la copertura finanziaria.

Di seguito si citano In particolare, due casi di richiesta di parere respinti direttamente dal MiTE che hanno riguardato la realizzazione di portualità turistiche con impatti rilevanti su due tipologie di habitat prioritari di interesse comunitario (in un caso l'habitat cod. 1120* "Praterie di posidonia" e nell'altro l'habitat cod. 1150* "Lagune costiere") a fronte sia, principalmente, di una non congruità dei motivi imperativi di natura sociale ed economica addotti, con portata limitata alla scala locale e non a beneficio dell'intera collettività (vedi Documento tecnico di supporto alla Direttiva 92/43/CEE Friuli Venezia Giulia scaricabile al link :

https://www.regione.fvg.it/rafv/export/sites/default/RAFVG/ambiente-territorio/valutazione-ambientale-autorizzazioni-contributi/FOGLIA5/allegati/LQS2_toolkit_misure_di_compensazione_29122_021.pdf).

vedi anche COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE Europea Documento di orientamento sulla rigorosa tutela delle specie animali di interesse comunitario ai sensi della direttiva Habitat (2021/C 496/01)

Scaricabile al link

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=OJ%3AC%3A2021%3A496%3AFULL>

Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC

<https://circabc.europa.eu/sd/a/2c12cea2-f827-4bdb-bb56-3731c9fd8b40/Art17-Guidelines-final.pdf>

<https://repository.regione.veneto.it/public/36b9f9b9fb67e65d7d42f016556fccf9.php?dl=true>

Nel caso di questo progetto non si parla di Habitat ma di molte specie che ricadono nell' ALLEGATO IV della direttiva (SPECIE ANIMALI E VEGETALI di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).

In base a quanto previsto dall'art. 16 , il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, all'art. 11 che il Ministero dell'Ambiente (ora Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica), sentiti per quanto di competenza il Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste e l'ex Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ora ISPRA), può autorizzare le deroghe alle disposizioni previste agli articoli 8, 9 e 10, comma 3, lettere a) e b).

La richiesta di autorizzazione deve essere avanzata tramite la compilazione di un apposito formulario (uno per le specie animali e uno per le specie vegetali) e inviato via posta certificata del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (<https://www.mase.gov.it/pagina/deroghe-ai-sensi-dellart-16-della-direttiva-habitat>).

La concessione di una deroga presuppone che le autorità nazionali competenti abbiano accertato il rispetto di tutte le condizioni di cui all'articolo 16.

Gli Stati membri devono inoltre garantire che gli effetti cumulativi delle deroghe non producano impatti contrari agli obiettivi dell'articolo 12 e della direttiva nel suo insieme.

Le deroghe di cui all'articolo 16 devono essere l'estremo rimedio. Le disposizioni di deroga devono essere interpretate in modo restrittivo: devono rispondere a esigenze precise e riguardare situazioni specifiche. Spetta agli Stati membri garantire che l'effetto combinato di tutte le deroghe concesse sul proprio territorio non produca effetti contrari agli obiettivi della direttiva.

L'articolo 16 stabilisce tre prove che devono essere superate prima della concessione di una deroga:

1. dimostrazione di una o più motivazioni tra quelle elencate dall'articolo 16, paragrafo 1, lettere da a) a d) o per consentire, in condizioni rigorosamente controllate, su base selettiva ed in misura limitata, la cattura o la detenzione di un numero limitato di taluni esemplari delle specie di cui all'allegato IV, specificato dalle autorità nazionali competenti [lettera e)];
2. assenza di un'altra soluzione valida
3. garanzia del fatto che una deroga non pregiudichi il mantenimento delle popolazioni in uno stato di conservazione soddisfacente.

Gli Stati membri devono comunque garantire che tutte e tre le prove siano superate.

Spetta alle autorità competenti dimostrare che ogni deroga supera tutte le prove, come esposto dalla Corte di giustizia Europea nella causa C-342/05. Inoltre si fa presente, che la Corte di giustizia Europea (sentenza Alianța pentru combaterea abuzurilor C-88/19) ha confermato che tale regime di rigorosa tutela previsto per le specie elencate all'allegato IV, punto a), della citata direttiva, come il lupo, si applica anche a esemplari che lasciano il loro habitat naturale e si ritrovano in zone popolate dall' uomo.

Ai sensi del art.16 della direttiva Habitat 92/43/CEE, il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, l'opera in questione non è di rilevante interesse nazionale e/o strategico, inoltre non ci sono motivi di rilevante interesse pubblico, le deroghe quindi non andrebbero concesse.

Inoltre Le indagini bioacustiche condotte da Autostrade hanno permesso di caratterizzare una comunità chiropterologica afferente all'area di intervento composta da altre 6 specie (vedere capitoli successivi), elencate tutte nell'allegato IV direttiva Habitat 92/43/CEE.

Come viene riportata nella Valutazione d'impatto ambientale (da pag.157 a pag.166) per effettuare l'opera si dovranno abbattere un totale di quasi 28 mila alberi (27.931 alberi abbattuti).

Come riportato in data 4 aprile 2023 dall'ingegnere di Aspi Alberto Selleri nell'incontro nella sala consiliare del comune di Rapallo i lavori per le opere propedeutiche partiranno a marzo 2024, ovvero si inizierà con gli abbattimenti degli alberi in pieno periodo di nidificazione per gli uccelli, e quindi saranno abbattuti anche centinaia di nidi.

Secondo quanto stabilito dall'articolo 3 della legge 157 sulla caccia e protezione della fauna dell'11 febbraio 1992 (157/92) entrata in vigore l'11 marzo dello stesso anno: "È vietata in tutto il territorio nazionale ogni forma di uccellazione e di cattura di uccelli e di mammiferi selvatici, nonché il prelievo di uova, nidi e piccoli nati".

Questo significa che distruggere i nidi degli uccelli selvatici è considerato un reato. Sempre per la stessa legge, all' articolo 21 è specificato inoltre che è vietato il prelievo di uova, nidi e piccoli di mammiferi o uccelli selvatici.

<p>Riscontro</p>	<p>Premesso che la digressione relativa alle deroghe ammesse dall'art. 16 della Direttiva Habitat e alle relative richieste di deroga effettuate nell'ambito di altri interventi non appare pertinente, si riportano, di seguito, le risposte alle osservazioni relative al progetto in esame.</p> <p>I rilievi bioacustici eseguiti nell'ambito dell'approfondimento sulla biodiversità (rif.1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00) hanno permesso di rilevare, nella zona di Arboccò, la presenza di sei specie di chiroteri. È stato citato il roost di <i>Rhinolophus hipposideros</i> presso l'abitato di Arboccò. Il roost indicato è situato a circa 20 metri dalla strada attualmente in uso da mezzi pubblici e privati, a una quota inferiore rispetto al sedime stradale. Inoltre, la colonia è ospitata attualmente in un edificio in uso e comunque oggetto di attività umana quotidiana.</p> <p>Per quanto riguarda l'abbattimento degli alberi, nelle prescrizioni del capitolato ambientale che la ditta appaltatrice dovrà rispettare, saranno date indicazioni sui periodi idonei per l'abbattimento della vegetazione al fine di tutelare il periodo di nidificazione, i nidi, le ovature e gli uccelli appena nati.</p> <p>Occorre ricordare che la L. 157/92 indica "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio"</p> <p>L'Art. 3 della L. 157/92 norma il Divieto di uccellazione, pertanto non ha alcuna attinenza con il progetto in esame mentre l'Art. 21 della stessa legge, se citato nella sua interezza, afferma al punto riportato sopra: "<i>o) prendere e detenere uova, nidi e piccoli nati di mammiferi ed uccelli appartenenti alla fauna selvatica, salvo che nei casi previsti all'articolo 4, comma 1, o nelle zone di ripopolamento e cattura, nei centri di riproduzione di fauna selvatica e nelle oasi di protezione per sottrarli a sicura distruzione o morte, purché, in tale ultimo caso, se ne dia pronto avviso nelle ventiquattro ore successive alla competente amministrazione provinciale</i>". Trattasi pertanto di norma mirata all'attività venatoria, e non inerente il progetto in esame.</p>
<p>Elaborati di riferimento</p>	<p>rif.1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00</p>

<p>Codice Documento: MASE-2023-0124887</p>	<p>Osservazione n° 5</p>
<p>Argomento/Ambito</p>	<p>FAUNA (Monitoraggi ornitologici)</p>
<p>Osservazione</p>	<p>Per l'avifauna i tecnici di autostrade hanno usato punti di ascolto senza limiti di distanza (Blondel et al., 1981), all'interno e in prossimità dei suddetti ambiti, per una durata di 10 minuti ciascuno. Le indagini hanno riguardato sia l'avifauna diurna (rilievi svolti a partire dall'alba e fino e non oltre le 12:00) che quella notturna (rilievi iniziati al crepuscolo e terminati di notte) e sono state effettuate con strumentazione ottica adeguata (binocolo 10x42).</p> <p>Il metodo a punti di ascolto andrebbe integrato con altri metodi di campionamento, perché tale metodo. Non definisce la densità assoluta delle specie, fornisce una valutazione campionaria basata sull'intorno di un punto e non una mappatura completa del sito.</p>

	<p>La tecnica dei punti di ascolto risulta adeguata per la raccolta di dati solo sulle specie dei Passeriformi e dei gruppi ecologicamente affini (Columbiformi, Cuculiformi, Coraciformi, Piciformi) e non per i rapaci notturni (Stringiformi), nell'area di Arbocco soggetta all'opera è stata monitorata la presenza di Allocco (<i>Strix aluco</i>), Civetta (<i>Athene noctua</i>) e Barbagiani (<i>Tyto Alba</i>), incerta è la presenza dell'assiolo (<i>Otus scops</i>).</p> <p>Per fornire valutazioni sui confronti inter e intra-annuali sono tanto più solide quante più numerose sono le campagne di rilievo, ovvero le campagne di monitoraggio andrebbero effettuate in più anni, anche durante il periodo invernale per osservare anche le specie svernanti.</p> <p>L'area sopra Arbocco viene periodicamente sorvolata da rapaci diurni protetti come il biancone (<i>Circaetus gallicus</i>), falco peccaiolo (<i>Pernis apivorus</i>), lodolaio (<i>Falco subbuteo</i>), falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>), poiana (<i>Buteo buteo</i>), sparviere (<i>Accipiter nisus</i>) e gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>).</p> <p>Il monitoraggio è stato effettuato in un'area troppo ristretta perché effettuato solo nell'area di ingombro del progetto autostrade non tiene mai conto della canitizzazione.</p> <p>Ad Arbocco verranno abbattuti 1212 alberi (VIA pag.163) si rischia di abbattere numerosi nidi che secondo quanto stabilito dall'articolo 3 della legge 157 sulla caccia e protezione della fauna dell'11 febbraio 1992 (157/92) entrata in vigore l'11 marzo dello stesso anno: "E' vietata in tutto il territorio nazionale ogni forma di uccellazione e di cattura di uccelli e di mammiferi selvatici, nonché il prelievo di uova, nidi e piccoli nati".</p>
<p>Riscontro</p>	<p>La metodica adottata per il censimento degli uccelli è quella dei punti di ascolto senza limiti di distanza (Blondel et al., 1981), all'interno e in prossimità dei suddetti ambiti, per una durata di 10 minuti ciascuno. Tale metodica è utilizzata dal Progetto MITO2000 https://mito2000.it/ (progetto collettivo che coinvolge il mondo ornitologico italiano, organizzato e promosso, dal 1999, dal Centro Italiano Studi Ornitologici (CISO) e che ha come finalità l'ottenimento di indici di popolazione nell'ambito di progetti di portata nazionale per singole specie o aggregati di specie comuni nidificanti, allo scopo di monitorare gli andamenti nel tempo delle popolazioni ornitiche in Italia nell'ambito del programma <i>Pan European Common Bird Monitoring</i> promosso dallo <i>European Bird Census Council</i>. Inoltre, a partire da questo progetto, la stessa metodologia è applicata per la definizione a livello italiano del Farmland Bird Index (FBI) coordinato da LIPU (Rete Rurale Nazionale & Lipu (2018) Farmland Bird Index nazionale e andamenti di popolazione delle specie in Italia nel periodo 2000-2017). Si ritiene pertanto la metodica utilizzata idonea e allineata con i monitoraggi standard sull'avifauna a livello italiano ed europeo.</p> <p>Nell'ambito di Arbocco sono stati individuati 4 punti di ascolto per l'avifauna, coprendo le varie tipologie ambientali che saranno interessate dagli interventi in Progetto. Inoltre è stata data priorità alle zone ricadenti all'interno di elementi della Rete Ecologica Regionale.</p> <p>Per quanto riguarda l'estensione dell'area monitorata per l'approfondimento eseguito nel periodo marzo- giugno 2023 (un buffer di</p>

	<p>100 metri esterno alla proiezione dell'opera e dei cantieri), essa comprende anche l'area interessata dalla cantierizzazione prevista ad Arbocò; in questo ambito infatti, le lavorazioni vengono effettuate senza alcuna interferenza con il traffico esistente. La cantierizzazione avverrà dalla galleria Caravaggio da cui è prevista l'uscita a sezione ribassata, e solo successivamente si realizzerà l'imbocco. I due ponti saranno realizzati a partire dal piazzale di imbocco determinato dal precedente scavo.</p> <p>Per quanto riguarda l'abbattimento degli alberi, nelle prescrizioni del capitolato ambientale che la ditta appaltatrice dovrà rispettare, saranno date indicazioni sui periodi idonei per l'abbattimento della vegetazione al fine di tutelare il periodo di nidificazione, i nidi, le ovature e gli uccelli appena nati.</p>
Elaborati di riferimento	rif.1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00

Codice Documento: MASE-2023-0124887	Osservazione n° 6
Argomento/Ambito	FAUNA (Monitoraggi anfibi)
Osservazione	<p>Salamadrina perspicillata Criticità e impatti. Gli habitat preferenziali sono i boschi umidi di latifoglie: boschi misti, castagneti e macchie a leccio. Le principali minacce per gli habitat acquatici di Salamandrina sono: captazioni dei piccoli corsi d'acqua, riempimento di fossi, inquinamento delle acque. Di vitale importanza è anche la conservazione delle aree circostanti i siti di ovodeposizione, dove gran parte degli adulti conduce vita terrestre e trova rifugio. Anche l'abbandono di vasche, fontane o abbeveratoi, così come la loro manutenzione in periodo riproduttivo, possono avere effetti negativi sulla specie, soprattutto in aree calcaree con reticolo idrografico superficiale poco sviluppato o assente. La selvicoltura può avere effetti negativi sugli habitat terrestri, come nel caso di estesi tagli a raso o ceduzioni con scarso rilascio di matricine su ampie superfici, rimozione del sottobosco e di alberi morti e deperienti al suolo. La Salamandrina rappresenta l'unico genere di vertebrato endemico della Penisola italiana, i cambiamenti climatici, nei prossimi 50 anni, la potrebbero farla estinguere. Nella valutazione d'impatto ambientale viene riportato che "appare, difatti, evidente come l'intervento in progetto, insistendo su di un tracciato stradale, non determini la sottrazione/alterazione di habitat faunistici e l'alterazione di unità ecosistemiche e di corridoi ecologici, limitando con ciò l'unico impatto potenziale all'incremento del rischio abbattimento fauna, conseguente all'aumento dei volumi di traffico attesi rispetto a quelli attuali (pag.175 Via). Però sempre nella Via (pag.72 e 184) viene spiegato come verranno captate le sorgenti e tombinati dei tratti del rio Serra e del rio del Giallo, questi interventi provocheranno una drastica riduzione dell'acqua e quindi la distruzione del corridoio ecologico Regionale per specie di ambienti</p>

acquatici, ma anche dei siti riproduttivi soprattutto per specie come le salamandre. I lavori iniziando a Marzo 2024 come riportato dall'ingegnere di Aspi Alberto Selleri comprometteranno i siti di riproduzione uccideranno deliberatamente molti esemplari di anfibi protette dalla direttiva Habitat allegato II e IV.

La direttiva Habitat riporta quanto segue:

L'articolo 12, paragrafo 1, lettera a), vieta qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di specie di cui all'allegato IV, lettera a), nell'ambiente naturale. Esso impone l'attuazione di provvedimenti chiari, efficaci e ben monitorati per prevenire l'uccisione o la cattura deliberata.

Informazioni e orientamenti validi da parte delle autorità competenti contribuiscono all'attuazione pratica di queste disposizioni. La CGUE interpreta il termine «deliberato» come qualcosa che va oltre l'«intenzione diretta». Le azioni «deliberate» devono essere intese come azioni di una persona o di un organismo che sa che la sua azione porterà molto probabilmente a commettere un reato nei confronti di una specie, ma intende commetterlo o, almeno, accetta coscientemente i prevedibili risultati della sua azione.

Nella causa C-221/04 il ragionamento della Corte è stato più specifico. «Perché il requisito dell'intenzionalità, previsto all'articolo 12, paragrafo 1, lettera a), della direttiva, sia soddisfatto, occorre la prova del fatto che l'autore dell'atto ha voluto la cattura o l'uccisione di un esemplare di una specie animale protetta o che, quanto meno, ha accettato la possibilità di una tale cattura o uccisione».

La disposizione si applica non solo a una persona che ha la piena intenzione di catturare o uccidere un esemplare di una specie protetta, ma anche a una persona che è sufficientemente informata e consapevole delle conseguenze che la sua azione molto probabilmente produrrà e tuttavia compie lo stesso l'azione, provocando la cattura o l'uccisione di esemplari (ad esempio come effetto collaterale indesiderato ma accettato) (intenzione condizionale).

Come riportato nel Documento di orientamento sulla rigorosa tutela delle specie animali di interesse comunitario ai sensi della direttiva Habitat (2021/C 496/01):

Qualsiasi perturbazione deliberata che possa incidere sulle possibilità di sopravvivenza, il successo riproduttivo o la capacità riproduttiva di una specie protetta, o che porti a una riduzione dell'area occupata o al trasferimento o allo spostamento della specie, dovrebbe essere considerata come una «perturbazione» ai sensi dell'articolo 12.

È chiaro che qualsiasi attività che perturbi deliberatamente una specie nella misura in cui può incidere sulle possibilità di sopravvivenza, il successo riproduttivo o la capacità riproduttiva della stessa, o che porti a una riduzione dell'area occupata o al trasferimento o allo spostamento della specie, dovrebbe essere considerata come una «perturbazione» ai sensi dell'articolo 12.

I periodi di riproduzione, di allevamento, di ibernazione e di migrazione sono considerati periodi particolarmente sensibili in relazione alle perturbazioni.

Tali periodi possono essere definiti solo con un approccio specie per specie, per via delle differenze ecologiche, biologiche e comportamentali tra queste.

L'articolo 12, paragrafo 1, lettera d), impone il divieto di tutti gli atti che provocano il deterioramento o la distruzione dei siti di riproduzione o delle aree di riposo, indipendentemente dal fatto che siano deliberati o meno.

Gli Stati membri dovrebbero prevedere le minacce cui i siti possono essere esposti a causa dell'azione umana e adottare provvedimenti per garantire che coloro che potrebbero commettere un reato (intenzionalmente o meno) siano consapevoli del divieto in vigore e agiscano di conseguenza anche bloccando le opere. La disposizione dell'articolo 12, paragrafo 1, lettera d), va quindi intesa come volta a preservare la funzionalità ecologica dei siti di riproduzione e delle aree di riposo. Pertanto l'articolo 12, paragrafo 1, lettera d), dispone che tali siti e aree non debbano essere danneggiati o distrutti dalle attività umane così che possano continuare a fornire tutto ciò che è necessario a un determinato animale per riposare o per riprodursi con successo.

Siti di riproduzione

La riproduzione è qui definita come l'accoppiamento, il parto (compresa la deposizione di uova) o la generazione di prole quando la riproduzione è asessuata. Un sito di riproduzione è qui definito come le aree necessarie per l'accoppiamento e il parto e, quando la prole dipende da tali siti, copre anche le vicinanze del nido o del sito del parto. Per alcune specie un sito di riproduzione includerà anche strutture associate necessarie per la definizione e la difesa del territorio.

Periodo di riproduzione e di allevamento: questo periodo può includere (se del caso) il periodo di corteggiamento, accoppiamento, costruzione del nido o selezione del sito di deposizione delle uova o parto, parto o deposizione delle uova, o produzione della prole quando la riproduzione è asessuata, sviluppo e schiusa delle uova e allevamento dei piccoli.

Aree di riposo

Le aree di riposo sono qui definite come le aree essenziali per sostenere un animale o un gruppo di animali quando non sono attivi. Per le specie che hanno uno stadio sessile, l'area di riposo è definita come il sito di attacco. Le aree di riposo includono le strutture create dagli animali per fungere da aree di riposo, come posatoi, tane o nascondigli. Le aree di riproduzione utilizzate regolarmente, sia nel corso di uno stesso anno che da un anno all'altro, devono essere tutelate anche quando non sono occupate. Nella causa C-383/09, l'avvocato generale Kokott ha interpretato «i siti di riproduzione e le aree di riposo» come estesi non alle sole tane ma anche agli habitat circostanti. La Corte ha ritenuto che costituissero un inadempimento degli obblighi dell'articolo 12, paragrafo 1, lettera d), non solo la distruzione diretta delle tane, ma anche i processi di urbanizzazione e i cambiamenti nella struttura delle colture in aree più ampie (Sentenza del 9 giugno 2011, Commissione/Francia, causa C-383/09, ECLI:EU:C:2011:369).

Quanto riportato sopra si applica non solo alla Salamandrina perspicillata ma anche a Rana italica e Hyla meridionalis (specie presenti in allegato IV direttiva Habitat).

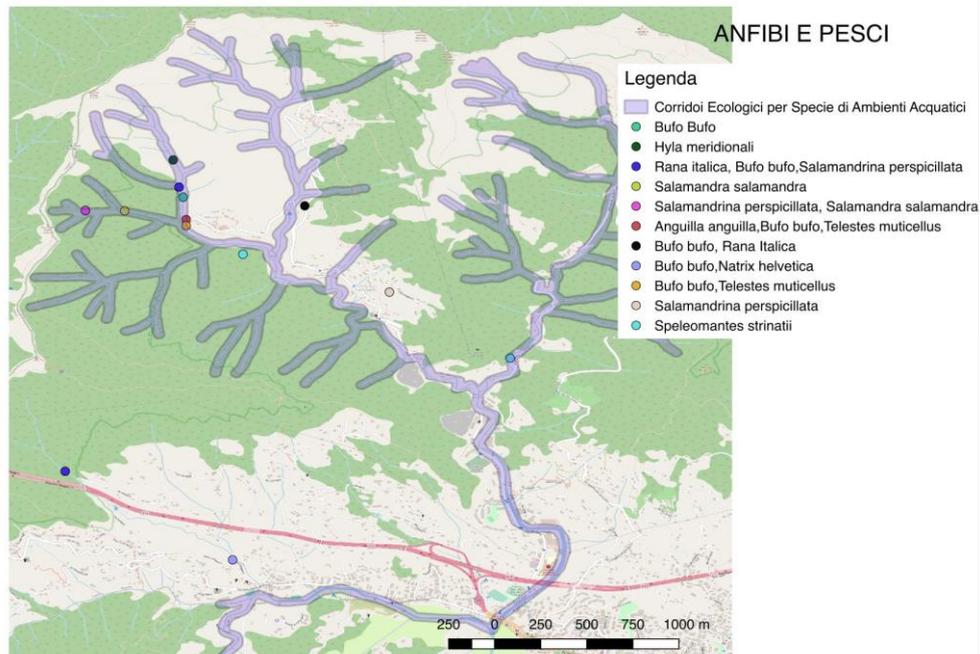


Fig.3.1.1 Specie di anfibii presenti nell'area di Arboccò

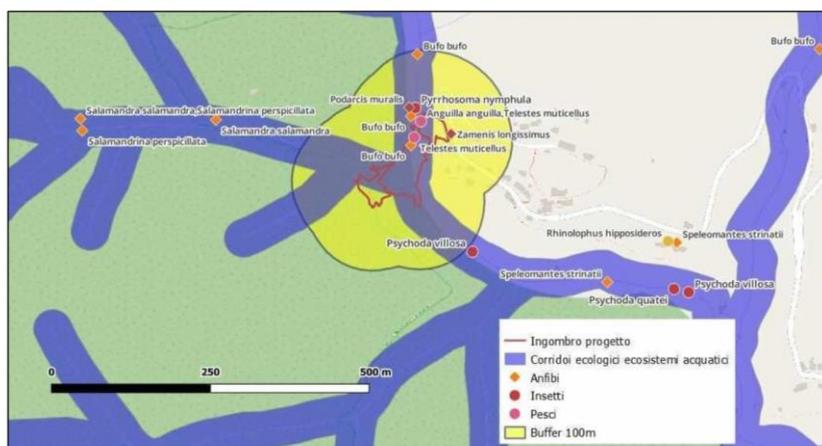


Figura 3-2 Area di analisi ed inquadramento faunistico Ambito 2

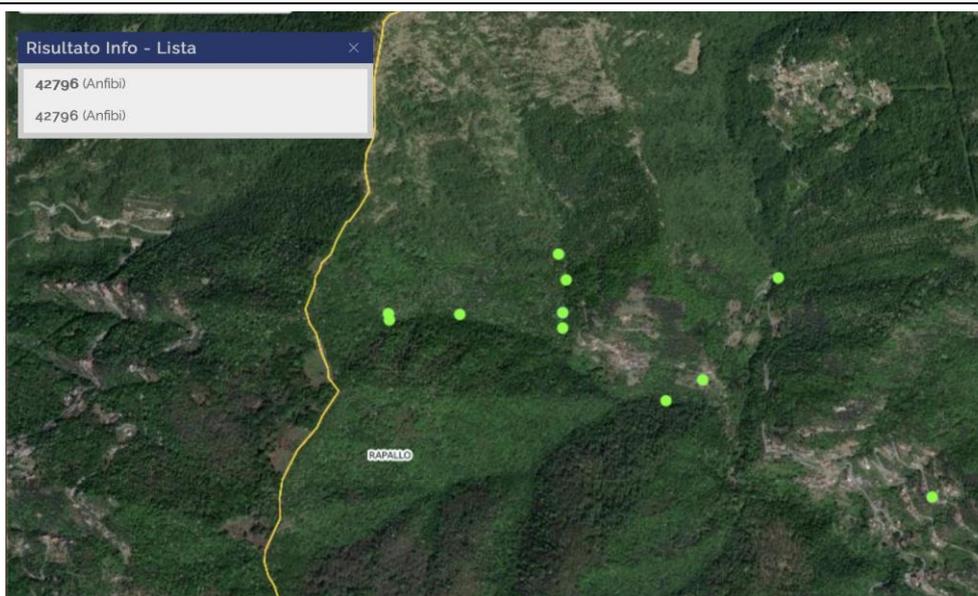


Fig.3.2.2 Schermata prese da Libioss database Regione

Nella cartina qua sopra preso dalle integrazioni fatte da autostrade si è ammesso volutamente un dato. E' stata omessa la presenza di un sito riproduttivo di Salamadrina perspicillata.

Stazione: 88648	
Tipo sito:	Segnalazione Generica
Posizione geografica (X-Y)	515063 - 4914643
Data inserimento stazione	30/05/2022
Regione biogeografica	Mediterranea

Codice osservazione		1									
Data osservazione		30/05/2022									
Tipo osservazione		Generica									
Orgine del dato		Dati sparsi									
Codice specie	Num specie	Target	Tecnica di monitoraggio	Stadio di sviluppo	Caratteri migratori	Abitudini	Tipo monitoraggio	Tipo monitoraggio sub	Classe	Popolazione	Numero Popolazione
134 - Bufo bufo	informazione non disponibile	informazione non disponibile	Osservazione diretta	Girini	nd	nd	nd	nd	0-50	nd	nd
792 - Rana italica	informazione non disponibile	informazione non disponibile	Osservazione diretta	Girini	nd	nd	nd	nd	0-50	nd	nd

Codice osservazione		2									
Data osservazione		13/06/2022									
Tipo osservazione		Generica									
Orgine del dato		Dati sparsi									
Codice specie	Num specie	Target	Tecnica di monitoraggio	Stadio di sviluppo	Caratteri migratori	Abitudini	Tipo monitoraggio	Tipo monitoraggio sub	Classe	Popolazione	Numero Popolazione
3445 - Salamandrina perspicillata	informazione non disponibile	informazione non disponibile	Osservazione diretta	Larve	nd	nd	nd	nd	0-50	nd	nd

Fig.3.2.3 Schermata prese da Libioss database Regione

Nelle integrazioni si parla solo e soltanto dell'area di ingombro dell'opera e mai della cantierizzazione, per portare i mezzi al dirà della valletta di Arbocò si deve costruire una strada transitabile da camion, quale sarebbe l'impatto sulla fauna presente presente? Considerando che specie come la Salamadrina perspicillata sono pochi mobili? Sempre nelle integrazione non si parla mai ne di opere di compensazioni ne di mitigazioni, obbligatorie secondo la legislazione attuale.

	<p>Per l'area della Fontanabuona la Salamandrina perspicillata è stata osservata solo nel Rio Coleio a monte della strada sterrata di servizio all'acquedotto.</p> <p>Invece la Rana italica la presenza e la riproduzione è confermata per tutti i corsi d'acqua, con presenza di numerosi girini (T. Liteglia, il Rio Grande del Liteglia, il Rio della Pre ed il Rio Coleio).</p> <p>La riproduzione di due specie di anfibi è stata confermata nel Rio Tangon, con rilevamento di almeno 2 ovature di S. perspicillata e girini di R. italica.</p> <p>Più recentemente la direttiva "Habitat" ha ascritto le specie considerate in "pericolo", unitamente alla specie vulnerabili, alle specie rare e quelle endemiche necessitano di una particolare attenzione, alla categoria delle "specie di interesse comunitario", e individuati nell'allegato IV quelle che, fra di esse, richiedono una protezione rigorosa (come la Salamandrina perspicillata).</p>
<p>Riscontro</p>	<p>Si premette che il documento 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00 costituisce un approfondimento sulla biodiversità e gli ipotetici impatti dovuti alla realizzazione dell'opera ad integrazione dello SIA.</p> <p>Per quanto riguarda l'alterazione degli habitat degli anfibi nella zona di Arbocò, le sorgenti presenti risultano a basso rischio di interferenza e la scelta progettuale dei viadotti al posto della tombinatura riduce l'impatto sui corsi d'acqua.</p> <p>Per quanto riguarda le specie di anfibi rilevate nei diversi ambiti e la stima degli impatti, si rimanda al documento sopra citato nel quale sono riportati gli approfondimenti eseguiti nel periodo marzo – giugno 2023.</p> <p>Per quanto attiene alla frase in cui viene affermato che è stato volutamente omessa la presenza di un sito riproduttivo si salamandrina di Savi, occorre chiarire che l'immagine riportata e le indicazioni conseguenti, fanno riferimento ad un'area esterna a quella oggetto di indagine, già puntualmente definita nello studio di approfondimento attuato nel periodo marzo-giugno 2023. Lo stesso studio a pag 14, inquadrando l'area vasta intorno al progetto, riporta correttamente che <i>"Nell'area vasta e nel bacino del T. Foggia, esternamente all'area di progetto e al buffer considerato, le informazioni bibliografiche evidenziano numerose specie anche di interesse normativo come Salamandrina perspicillata e Speleomantes strinatii fra gli anfibi, Rhinolophus hipposideros fra i pipistrelli. Le località di presenza non risultano tuttavia interessate da lavorazioni e a distanza significativa sia dall'ingombro del progetto previsto sia dal buffer precauzionale di 100 scelto per queste indagini, e si ritengono pertanto trascurabili in questa sede"</i>.</p> <p>Il sito riproduttivo soprariportato è infatti situato a circa 250 metri a monte dell'area di progetto, fuori da eventuali raggi di interferenza, e non risulta nella cartografica citata in quanto la scala scelta è funzionale a visualizzare i dati bibliografici dell'area di progetto e dell'area buffer di 100 metri rispetto a questa. Non sono pertanto stati occultati dati.</p> <p>Relativamente all'estensione dell'area monitorata per l'approfondimento eseguito nel periodo marzo- giugno 2023 (un buffer di 100 metri esterno alla proiezione dell'opera e dei cantieri), essa comprende anche l'area</p>

	<p>interessata dalla cantierizzazione prevista ad Arboccò; in questo ambito, infatti, le lavorazioni vengono effettuate senza alcuna interferenza con il traffico esistente. La cantierizzazione avverrà dalla galleria Caravaggio da cui è prevista l'uscita a sezione ribassata, e solo successivamente si realizzerà l'imbocco. I due ponti saranno realizzati a partire dal piazzale di imbocco determinato dal precedente scavo.</p> <p>Durante le fasi ante operam, corso d'opera e post operam è previsto un protocollo di monitoraggio degli anfibi; lo scopo del monitoraggio è quello di controllare e eventualmente intraprendere azioni di tutela (mitigazioni, compensazione) nel caso si rendessero necessari.</p>
Elaborati di riferimento	rif.1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00

Codice Documento: MASE-2023-0124887	Osservazione n° 7
Argomento/Ambito	FAUNA (Chiroteri nella zona di Arboccò)
Osservazione	<p>Finora gran parte dell'attenzione relativa all'attuazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE si è concentrata sulla costituzione della rete Natura 2000. Questo "primo pilastro" della Direttiva fa riferimento alla conservazione degli habitat naturali e degli habitat di specie. Tuttavia, la Direttiva prevede anche un "secondo pilastro", rivolto alla protezione delle specie. In particolare, gli articoli 12 e 16 mirano a stabilire e attuare un rigoroso regime di protezione delle specie nell'intero territorio degli Stati membri.</p> <p>Il 2° pilastro si occupa degli influssi diretti sulle specie stesse nonché (nel caso di specie animali) sulle loro uova, sui siti di riproduzione e sui luoghi di riposo. Le disposizioni di questa sezione non sono limitate in termini geografici, si applicano a tutto il territorio a cui si applica la Direttiva.</p> <p>Il gruppo di specie elencate nell'allegato IV può essere meno adatto alla conservazione istituendo aree protette, ma necessita invece di una protezione "fisica" delle specie effettive nonché della protezione delle parti più importanti del loro habitat (vale a dire i loro siti di riproduzione e di riposo) in tutto il territorio di uno Stato membro. Ciò è dovuto alle minacce specifiche che devono affrontare, alle misure necessarie per contrastarle, al modello di presenza delle specie (ad esempio sparse) o al tipo o al carattere specifico del loro habitat. L'allegato II della Direttiva "specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione. Tutte le specie di Chiroteri sono incluse nell'allegato IV e ben 13 nell'allegato II.</p> <p>Il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario è l'obiettivo primario della Direttiva 92/43/CEE. Per raggiungere tale obiettivo la Direttiva prevede diversi strumenti di conservazione.</p> <p>Il concetto di "stato di conservazione soddisfacente" (FCS) costituisce l'obiettivo generale da raggiungere per tutti i tipi di habitat e le specie di interesse comunitario. Il mantenimento o il ripristino dello "stato di conservazione soddisfacente" (FCS) è l'obiettivo generale della Direttiva Habitat.</p>

	<p>Tali specie sono elencate negli allegati II, IV e V della Direttiva.</p> <p>In termini semplici, la FCS potrebbe essere descritta come una situazione in cui un tipo di habitat o una specie sta andando sufficientemente bene in termini di qualità e quantità e ha buone prospettive di continuare a farlo in futuro. Il fatto che un habitat o una specie non sia minacciato (cioè non sia esposto a un rischio diretto di estinzione) non significa necessariamente che abbia uno stato di conservazione favorevole.</p> <p>L'obiettivo della Direttiva è definito in termini positivi, orientati verso una situazione favorevole, che deve essere definita, raggiunta e mantenuta.</p> <p>Gli Stati membri sono tenuti ad adottare tutte le misure necessarie per raggiungere e mantenere l'obiettivo dell'FCS.</p> <p>Il concetto di FCS non è limitato alla rete Natura 2000 o alle specie protette da questa rete (vale a dire le specie di cui all'allegato II). Si applica alla situazione complessiva di tutte le specie di interesse comunitario (Allegati II, IV e V), che devono essere valutate e censite per giudicare se lo stato di conservazione sia favorevole o meno.</p> <p>Valutare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie all'interno della rete Natura 2000 non è quindi sempre sufficiente, soprattutto quando gli habitat o le specie sono coperte solo in parte dalla rete.</p> <p>Questa premessa sul FCS ha l'intento di dimostrare come l'opera in questione presentata da Autostrade SpA andrebbe a minacciare un'importante colonia di Rinolofo minore <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Allegati II e IV) rara a livello regionale e nazionale (Toffoli e Salvini, 2019, Long term trend of an endangered bat species in north western Italy. <i>Folia zool.</i> 68(2): 95-99). La presenza della colonia, costituita da almeno 30 esemplari, è stata confermata a seguito di specifico sopralluogo da parte della chiropterologa dr.ssa Mara Salvini in data 17 giugno 2023.</p> <p>Secondo la red list IUCN Italia (2022) è specie considerata "Endangered - in pericolo" con popolazioni in declino.</p> <p>Il <i>Rhinolophus hipposideros</i> è considerata come specie di interesse prioritario (priorità 1) in base all'accordo per la Conservazione dei Chiroterteri Europei (EUROBATS, Legge 104/2005). Inoltre, si ricorda che i Chiroterteri sono protetti da diverse normative nazionali e internazionali: L.157/92, LR 29/1994 Liguria, DPR 357/1997 (all. B e D protezione estesa agli habitat), D.L. 152/2006 (responsabilità danno ambientale), L. 503/1981, L. 42/1983.</p> <p>L'opera, nelle sue fasi di cantiere e di esercizio, porterà verosimilmente alla sparizione della colonia riproduttiva, nonché alla detrazione di habitat di foraggiamento per le altre specie presenti in zona.</p> <p>I chiroterteri potrebbero emigrare ma anche estinguersi localmente, così non verrebbe garantito lo "stato di conservazione soddisfacente" (FCS) violando palesemente gli articoli 12 e 16 della direttiva Habitat.</p>
--	--

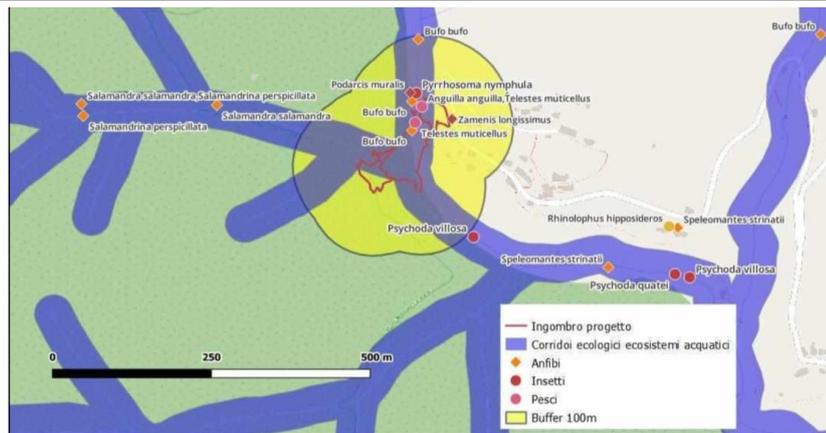


Figura 3-2 Area di analisi ed inquadramento faunistico Ambito 2

L'immagine 3.2 figura è stata presa dalla relazione biodiversità redatta da società autostrade (documentazione integrativa).

Nella pagina 14 della relazione si riportano tali parole “ Nell’ area vasta e nel bacino del T. Foggia, esternamente all’ area di progetto e al buffer considerato, le informazioni bibliografiche evidenziano numerose specie anche di interesse normativo come Salamandrina perspicillata e Speleomantes strinatii fra gli anfibi, Rhinolophus hipposideros fra i pipistrelli. Le località di presenza non risultano tuttavia interessate da lavorazioni e a distanza significativa sia dall’ ingombro del progetto previsto sia dal buffer precauzionale di 100 scelto per queste indagini, e si ritengono pertanto trascurabili in questa sede”.

Nelle integrazioni fornire da Autostrade viene citato solo l’ingombro finale dell’opera e non ritiene conto dell’elemento più impattante ovvero la cantierizzazione, comprendente gli impatti negativi derivanti da sottrazione di habitat, inquinamento acustico, inquinamento luminoso e sottrazione risorsa idrica.

Si ritiene il buffer di 100 m proposto da Autostrade assolutamente non idoneo e insufficiente alla conservazione delle specie presenti.

Una buffer zone di 100 metri è a dir poco approssimativa, nell’Allegato IV della Direttiva Habitat, 92/43/CEE, è fatto divieto di danneggiare o distruggere i siti di riproduzione o le aree di riposo, oltre che arrecare disturbo, catturare o uccidere esemplari nell’ambiente naturale.

Inoltre le interferenze gravi a danno di colonie (distruzione siti di caccia e abbeveraggio) o siti di rifugio possono essere sanzionate con riferimento alla normativa sul danno ambientale (Direttiva 2004/35/CE- parte VI Decreto Legislativo 152/2006.)La cantierizzazione per un infrastrutture autostradale è ovvio che disturba la colonia!

La colonia di chiroterteri si trova ad appena 20 metri sotto il ciglio della strada, l’aumento del traffico dovuto alla cantierizzazione sarebbe fatale per gli animali.

La strada che conduce all’abitato di Arbocò può sopportare come massa limite 9 tonnellate, quindi per il passaggio dei mezzi pesanti si deve fare lavori per rinforzare la strada.

Autostrade non ha preso in considerazione le interferenze negative anche di tipo indiretto sulla chiroterrocenosi e quindi la valutazione di possibili ricadute.

La colonia si trova vicino alla strada dove passeranno centinaia di camion, il rumore di fondo sia dovuto all'aumento esponenziale del traffico veicolare sia dovuto al cantiere provocherebbe danni irreversibili alla colonia.

Alcuni studi sui chiroteri si sono concentrati sul rumore prodotto dalle autovetture: sono stati condotti esperimenti di playback in cui agli animali sono stati somministrati rumori preregistrati del traffico per osservarne le reazioni; In particolare in uno studio condotto Germania (Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators Bjorn M. Siemers, and Andrea Schaub), l' esperimento si è concentrato sul vesperilio maggiore, una specie insettivora che caccia non con l'ecolocalizzazione ma ascoltando passivamente il rumore prodotto dagli insetti (soprattutto coleotteri) al suolo: in pratica, sorvola a bassa quota un prato tenendo le orecchie puntate verso il basso e percepisce il movimento degli insetti, senza usare il biosonar; si è osservato che il rumore soverchia quello degli insetti, riducendo l' efficienza di foraggiamento dei pipistrelli.

Inoltre lavorando h24 il cantiere utilizzerà enormi proiettori luminosi, con capacità luminosa superiore ai 100 metri della buffer zone.

Come riporta il Mase "Recenti studi hanno dimostrato come le luci artificiali possano condizionare l'attività di spostamento. Le luci artificiali possono rappresentare vere e proprie barriere, che riducono gli ambienti a disposizione e obbligano a traiettorie di spostamento alternative rispetto a quelle ottimali, con varie possibili conseguenze negative, come lo spreco di energie (percorsi più lunghi e tortuosi) e maggiori rischi a causa dell'esposizione a condizioni più ostili (predatori, fattori meteorologici sfavorevoli). Per la conservazione dei chiroteri è quindi rilevante tutelare l'oscurità naturale notturna e prioritariamente occorre farlo presso le aree che per essi hanno maggior importanza biologica: i territori di caccia, i corridoi di transito (cioè le rotte abituali di spostamento, in particolare fra i siti di riposo diurno e le aree dove avviene l'alimentazione notturna) e i siti di rifugio". (<https://www.mase.gov.it/pagina/impatto-della-luce-artificiale-sui-chiroteri>).

Per conto di autostrade si sono svolti rilievi bioacustici per definire il livello di frequentazione dell' area e eventuali interferenze dell'opera sull'attività dei pipistrelli del territorio. In particolare sono stati collocati registratori modello AudioMoth per poter registrare emissioni ultrasonore in continuo durante le ore serali/notturne in corrispondenza dell'abitato di Arbocò.

Le indagini bioacustiche hanno permesso di caratterizzare una comunità chiroterologica afferente all'area di intervento composta da 6 specie, elencate di seguito con relative indicazioni sul valore normativo:

SPECIE RILEVATE DA AUTOSTRADAE	CLASSIFICAZIONE IUCN	LIVELLO DI PROTEZIONE
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Minor Preoccupazione (LC)	Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) Elencata in Appendice III della Convenzione di Berna
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats)
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Quasi minacciata (NT) A2c	Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) Elencata in Appendice III della Convenzione di Berna
<i>Hyposugo savi</i>	Minor Preoccupazione (LC)	Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) Elencata in Appendice III della Convenzione di Berna
<i>Nyctalus noctula</i>	Vulnerabile (VU) A2c	Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) Elencata in Appendice III della Convenzione di Berna
<i>Nyctalus leisleri</i>	Quasi minacciata (NT) A2c	Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) Elencata in Appendice III della Convenzione di Berna

Per queste specie vale il discorso fatto per il rinolofo minore.
Le specie di chiroteri sopra elencate sono specie sinantropiche ma anche boscherecce, le zone rifugio e di riposo si possono trovare anche nelle cavita degli alberi (soprattutto *Nyctalus noctula*).
Come viene riportata nella Valutazione d'impatto ambientale (da pag.157 a pag.166) per effettuare l'opera si dovranno abbattere un totale di quasi 28 mila alberi (27.931 alberi abbattuti), quindi si potrebbe distruggere zone di riposo di decine e decine di esemplari di chiroteri, cosa estremamente

vietata dalla normativa (Direttiva 92/43/CEE "Habitat" recepita con Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357).

Nelle integrazioni fornite non si è tenuto conto della cantierizzazione dell'opera ma solo dell'ingombro finale.

[Blitz quotidiano](#) > [Ambiente](#) > Stop all'autostrada Asti-Cuneo: ci sono i pipistrelli

Stop all'autostrada Asti-Cuneo: ci sono i pipistrelli

Pubblicato il 25 Maggio 2011 - 21:02 **OLTRE 6 MESI FA**



TORINO – Stop all'autostrada, ci sono i pipistrelli da salvare. Per una volta le ragioni dell'ambiente prevalgono, un'opera dell'uomo cede il passo alla natura. Succede nel sud del Piemonte, dove, per non disturbare l'habitat degli animali notturni, i progettisti della A33 Asti-Cuneo hanno dovuto rimettere mano ai loro disegni.



Hanno studiato un tracciato alternativo, spostato di un chilometro e mezzo un casello e uno svincolo (per Alba ovest), lontano dai pipistrelli che hanno eletto le ex cave di gesso a loro dimora, tra Santa Vittoria e Monticello d'Alba, dove il Roero si unisce alle Langhe. La novità farà accumulare un nuovo ritardo ai lavori dell'autostrada di cui per ora esistono solo alcuni tratti e che da decenni è attesa per migliorare la viabilità del cuneese, ma ad essere felici non saranno solo animali e ambientalisti.

<https://www.blitzquotidiano.it/ambiente/autostrada-asti-cuneo-stop-pipistrelli-868937/>

Per far capire che una buffer zone di 100 m è irrisoria prendiamo come esempio il lotto 2.6 RODDI-DIGA ENEL autostrada Asti Cuneo.

I progettisti della A33 Asti-Cuneo hanno dovuto rimettere mano ai loro disegni, spostando di un chilometro e mezzo un casello (Alba ovest) e uno svincolo, lontano dai chiroterteri che hanno eletto a loro dimora le ex cave di gesso tra Santa Vittoria e Monticello d'Alba, dove il Roero si unisce alle Langhe (https://inchieste.repubblica.it/it/repubblica/rep-torino/2011/06/24/news/l_autostrada_asti_cuneo_la_beffa-18166182/).

Le colonie riproduttive presenti nell' ex cave di gesso sono di Myotis myotis e Myotis blythii, specie in base all' accordo per la Conservazione dei Chiroterteri Europei (EUROBATS) hanno priorità 0.

Il Rhinolophus hipposideros, ricordiamo, sempre secondo EUROBATS ha priorità 1.

I tecnici di autostrade hanno dovuto ridisegnare il tracciato autostradale spostando addirittura un casello!

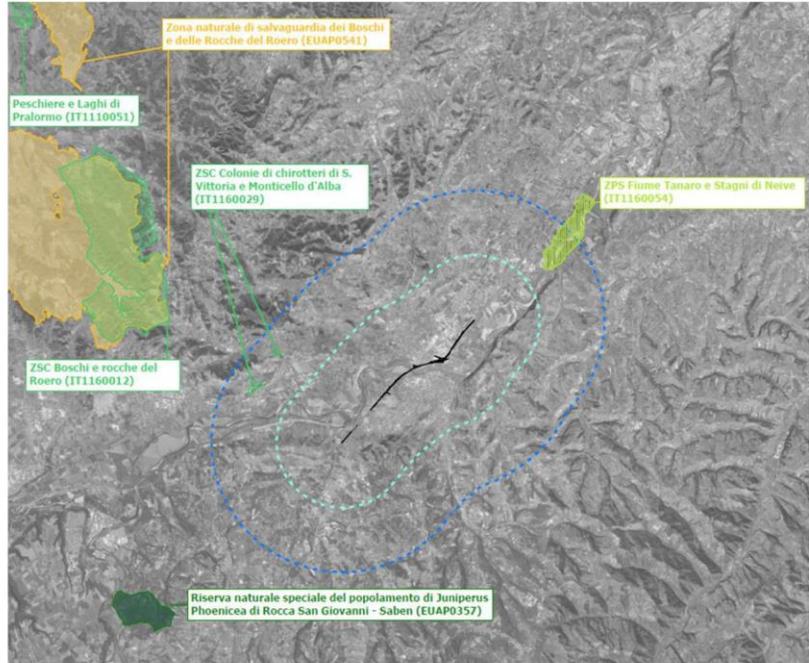
La buffer zone usata nel progetto Asti Cuneo dalla colonia di chiroterteri è di ben 3500 m!

Ricordiamo che tutte le specie di microchiroterteri sono in allegato IV della direttiva Habitat per cui per la loro protezione, sempre secondo la direttiva Europea, non necessita di una ZSC, la loro protezione è totale, quindi va applicata anche per il roost riproduttivo di Arbocco.

Inoltre i tecnici di autostrade, per il progetto del "tunnel", non hanno adottato misure di mitigazione nei confronti dei chiroterteri, misure adottate nell'Asti Cuneo.

Per esempio hanno previsto 'utilizzo di lampade al vapore di sodio ad alta pressione che producono una luce gialla il cui spettro comprende una frazione minima di UV, determinando quindi un moderato effetto attrattivo sull'entomofauna e l'adozione di apparecchi illuminanti con ottica direzionale ad effetto cut-of.

Aree di interesse ambientale nell'intorno dell'infrastruttura stradale



Legenda

-  Soluzione progettuale Tangenziale Alba
-  Buffer di 2500 m dalla soluzione progettuale
-  Buffer di 5000 m dalla soluzione progettuale

Fig.3.3.1 Buffer zone usata per il progetto dell'Asti Cuneo

Le informazioni bibliografiche riportano infine l'esistenza di un roost di *Rhinolophus hipposideros* presso l'abitato di Arbocò.

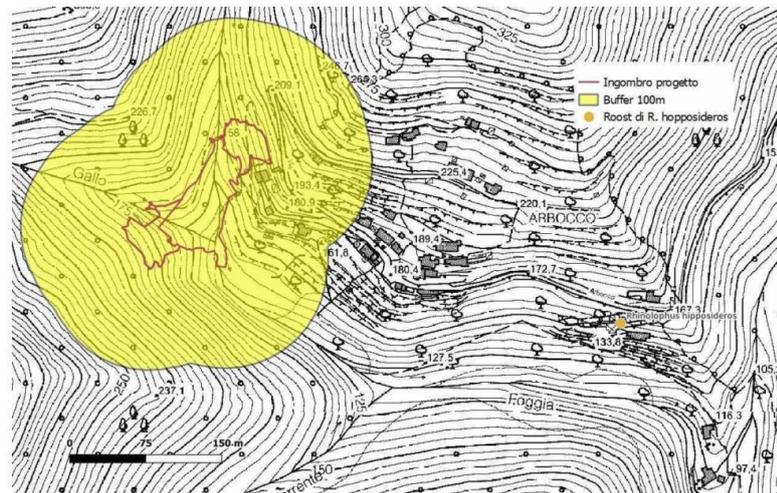


Figura 5-18 Localizzazione roost di *R. hipposideros* rispetto all'area di indagine (Libioss, 2023)

Fig.3.3.2 Buffer zone usata per il progetto dell'Asti Cuneo

La prima figura è stata tratta da "ADEGUAMENTO DELLA TANGENZIALE DI ALBA PROGETTO DEFINITIVO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA "

La seconda figura invece è stata tratta dalle integrazioni fornite da società Autostrade.

Si possono notare le differenze.

Più recentemente la direttiva "Habitat" ha ascritto le specie considerate in "pericolo", unitamente alla specie vulnerabili, alle specie rare e quelle endemiche necessitano di una particolare attenzione, alla categoria delle "specie di interesse comunitario", e individuati nell'allegato IV quelle che, fra di esse, richiedono una protezione rigorosa.

Tutte le specie di chiroterri elencate in queste osservazioni sono tutelate dalla direttiva "Habitat", per cui in base a quanto previsto dall'art. 16 , il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, all'art. 11 che il Ministero dell'Ambiente (ora Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica), sentiti per quanto di competenza il Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste e l'ex Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ora ISPRA), può autorizzare le deroghe alle disposizioni previste agli articoli 8, 9 e 10, comma 3, lettere a) e b).

La richiesta di autorizzazione deve essere avanzata tramite la compilazione di un apposito formulario (uno per le specie animali e uno per le specie vegetali) e inviato via posta certificata del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (<https://www.mase.gov.it/pagina/deroghe-ai-sensi-dellart-16-della-direttiva-habitat>).

Esemplari di Rinolofo minore con piccoli, fotografati a giugno 2023 presso abitazione privata a Arbocò.



Fig.3.3.3 Esempolari di rinolofi minori con piccolo

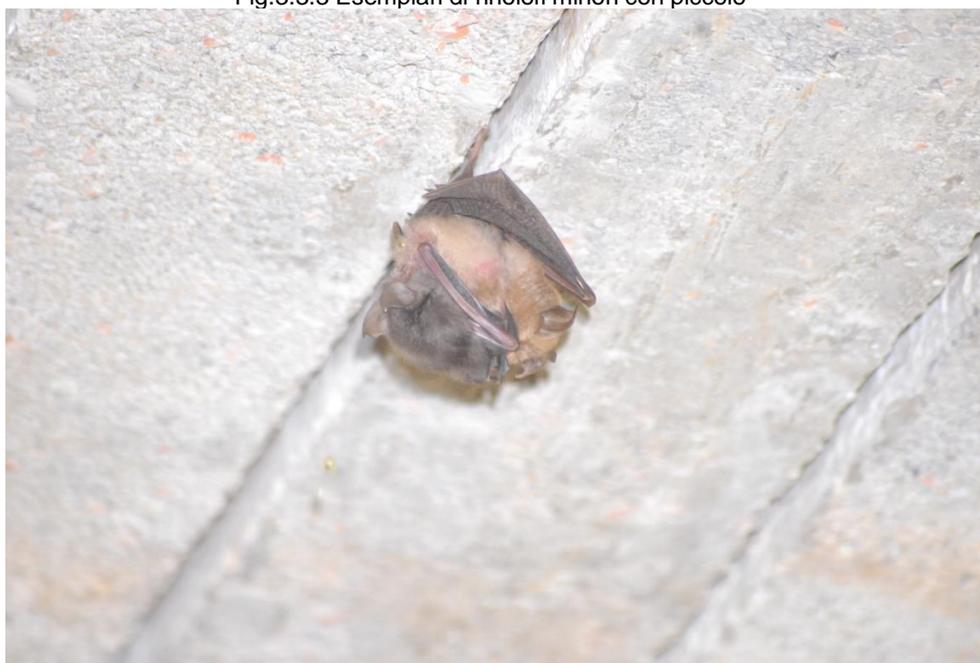


Fig.3.3.4 Esempolare di rinolofa minore con piccolo

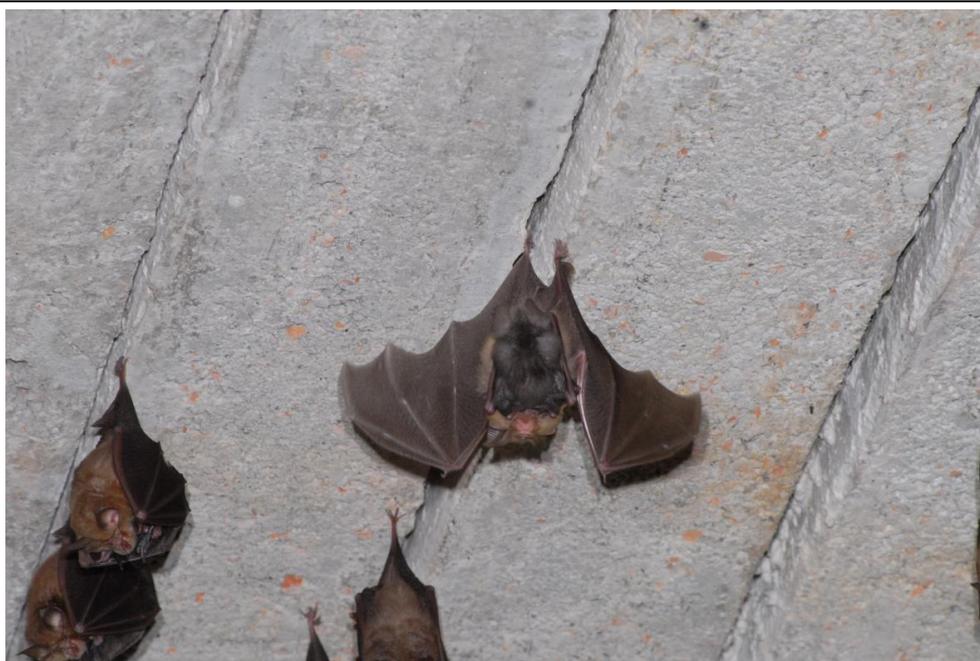


Fig.3.3.5 Esemplare di rinolofa minore con piccolo

<p>Riscontro</p>	<p>Nell'approfondimento relativo alla biodiversità svolto nel periodo marzo - maggio 2023 (rif. 1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00) sono stati eseguiti rilievi specifici per la determinazione della comunità di chirotteri presenti ad Arboccò ed è stato citato il roost di Rhinolophus hipposideros presso l'abitato di Arboccò. Il roost indicato è situato a circa 20 metri dalla strada attualmente in uso da mezzi pubblici e privati, a una quota inferiore rispetto al sedime stradale. Inoltre, la colonia è ospitata attualmente in un edificio in uso e comunque oggetto di attività umana quotidiana.</p> <p>Relativamente all'estensione dell'area monitorata per l'approfondimento eseguito nel periodo marzo- giugno 2023 (un buffer di 100 metri esterno alla proiezione dell'opera e dei cantieri), essa comprende anche l'area interessata dalla cantierizzazione prevista ad Arboccò la quale però non interferisce con il traffico esistente e non prevede il transito di mezzi; pertanto non sono ipotizzabili disturbi del progetto rispetto alla colonia, posizionata a circa 400 metri a valle rispetto al tracciato.</p> <p>Le indagini bioacustiche realizzate nell'ambito dell'approfondimento marzo-giugno 2023, hanno avuto la funzione non solo di inventariare le specie presenti, ma anche di definire il ruolo ecologico degli ambienti presenti ed eventuali criticità. Le specie individuate e il numero di passaggi limitato nell'unità di tempo inducono a ritenere come l'ambito indagato sia di scarsa rilevanza per i chirotteri, e gli stessi ambienti per struttura e caratteristiche non appaiono di particolare interesse per la conservazione delle specie, che probabilmente frequentano occasionalmente l'area mentre scelgono per le attività trofiche (es. aree aperte e ricche di insetti) e di rifugio (es aree boschive con alberature di diametro e caratteristiche adeguate) altre aree più idonee. Il progetto in conclusione non sottrarrà alle specie porzioni di habitat di specie di particolare rilevanza e, quindi, per tipologia di comunità e frequentazione l'interferenza è trascurabile.</p>

	Accertata quindi la presenza di diverse specie di pipistrelli nell'area, è stato approntato, all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale, un protocollo di monitoraggio nelle fasi ante, corso e post operam allo scopo di monitorare l'eventuale disturbo (diretto o indiretto) causato dalle lavorazioni.
Elaborati di riferimento	1100A3-LL00-PD-DG-AMB-IA000-00000-R-AMB-7001-00

Codice Documento: MASE-2023-0124887	Osservazione n° 8
Argomento/Ambito	FAUNA -Conservazione delle specie Lupo (Canis lupus italicus) ai sensi della direttiva 92/43/CEE
Osservazione	<p>Nella documentazione integrativa redatta da autostrade non ha tenuto conto della presenza del lupo, la cantierizzazione avrà un impatto molto negativo sul nucleo che gravita nell' area.</p> <p>Le disposizioni relative alla tutela delle specie (articoli da 12 a 16) si applicano all'intera area di ripartizione naturale delle specie presenti negli Stati membri, sia all'interno che all'esterno dei siti Natura 2000.</p> <p>L'interpretazione e l'applicazione delle disposizioni della direttiva dovrebbero anche tener conto del principio della precauzione, come stabilito dall'articolo 191 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE), che mira a garantire un livello più elevato di protezione dell'ambiente attraverso decisioni preventive in caso di rischio.</p> <p><u>L'area di ripartizione naturale di specie e habitat: un concetto dinamico</u> L'area di ripartizione naturale descrive a grandi linee i limiti territoriali entro i quali si trova l'habitat o la specie. L'area di ripartizione naturale include tuttavia aree che non sono utilizzate in modo permanente: ad esempio, per le specie migratrici l'area di ripartizione comprende l'insieme delle superfici terrestri o acquatiche in cui una specie migratrice vive, o soggiorna temporaneamente, o che attraversa o sorvola in un momento qualunque della sua normale rotta migratoria. Un'area di ripartizione naturale non è statica ma dinamica: può ridursi ed espandersi. Un'area di ripartizione naturale può costituire uno degli aspetti per la valutazione delle condizioni di un habitat o di una specie. Se l'area di ripartizione naturale non è di dimensioni sufficienti a consentire l'esistenza a lungo termine di quell'habitat o di quella specie, gli Stati membri sono invitati a definire un valore di riferimento per un'area di ripartizione naturale che consenta condizioni soddisfacenti e a adoperarsi a tale scopo. Quando una specie o un habitat si diffonde autonomamente in una nuova area o un nuovo territorio, o quando una specie è stata reintrodotta nella sua precedente area di ripartizione naturale (in conformità delle norme di cui all'articolo 22 della direttiva Habitat), tale territorio deve essere considerato parte dell'area di ripartizione naturale. L'articolo 12 riguarda la tutela delle specie elencate nell'allegato IV, lettera a).</p>

L'articolo si applica in tutta l'area di ripartizione naturale delle specie all'interno dell'UE e mira ad affrontare le minacce dirette a loro, piuttosto che ai loro habitat, il lupo, laddove è elencato nell'allegato IV della direttiva Habitat, è oggetto di rigorosa tutela.

Poiché l'obiettivo della direttiva è di raggiungere uno stato di conservazione soddisfacente per le specie elencate.

La tutela che l'articolo 12 della direttiva Habitat fornisce alle popolazioni delle specie elencate in tale allegato ha un carattere preventivo e impone agli Stati membri di prevenire situazioni che potrebbero avere un impatto negativo sulle specie.

Secondo la Corte di giustizia dell'Unione europea (CGUE), l'articolo 12, paragrafo 1, della direttiva Habitat «impone agli Stati membri non solo l'adozione di un contesto normativo completo, bensì anche l'attuazione di misure di tutela concrete e specifiche», mentre la disposizione presuppone anche «l'adozione di misure coerenti e coordinate di carattere preventivo» (sentenza dell'11 gennaio 2007, Commissione delle Comunità europee/Irlanda, causa C-183/05).

Questo approccio è stato confermato dalla sentenza della CGUE del 10 ottobre 2019 (pronuncia pregiudiziale nella causa C-674/17): «[i]l rispetto di tale disposizione impone agli Stati membri non solo l'adozione di un quadro normativo completo, ma anche l'attuazione di misure di tutela concrete e specifiche.

Del pari, il regime di rigorosa tutela presuppone l'adozione di misure coerenti e coordinate di carattere preventivo.

Un tale regime di rigorosa tutela deve pertanto consentire di evitare effettivamente la cattura o l'uccisione deliberata nell'ambiente naturale nonché il deterioramento o la distruzione dei siti di riproduzione o delle aree di riposo delle specie animali di cui all'allegato IV, lettera a), della direttiva Habitat».

Come riportato nel Documento di orientamento sulla rigorosa tutela delle specie animali di interesse comunitario ai sensi della direttiva Habitat (2021/C 496/01):

Tutte le popolazioni di lupi elencate nell'allegato IV della direttiva Habitat sono oggetto di rigorosa tutela e gli esemplari non possono essere deliberatamente catturati, uccisi o perturbati nella loro area di ripartizione naturale. Inoltre, i siti di riproduzione e le aree di riposo non possono essere deteriorati o distrutti. Questa tutela si applica sia all'interno che all'esterno dei siti Natura 2000.

La Corte di giustizia europea (sentenza Alianța pentru combaterea abuzurilor C-88/19) ha confermato che tale regime di rigorosa tutela previsto per le specie elencate all' allegato IV, punto a), della direttiva habitat, come il lupo, si applica anche a esemplari che lasciano il loro habitat naturale e si ritrovano in zone popolate dall' uomo.

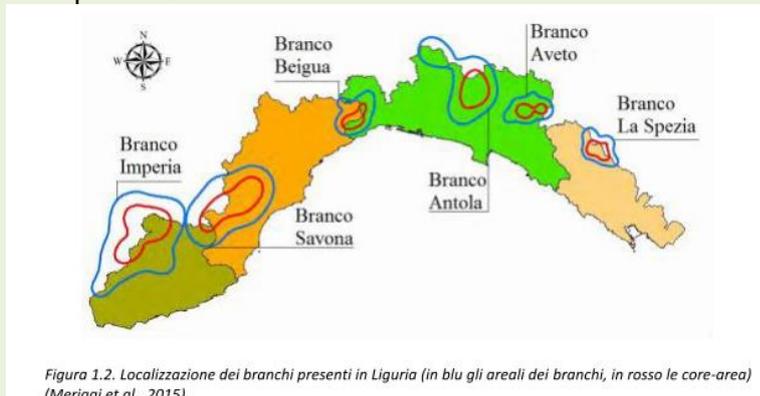
(Testo tratto dal Documento di orientamento sulla rigorosa tutela delle specie animali di interesse comunitario ai sensi della direttiva Habitat redatto dalla Commissione Europea 2021/C 496/01).

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC1209\(02\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC1209(02))

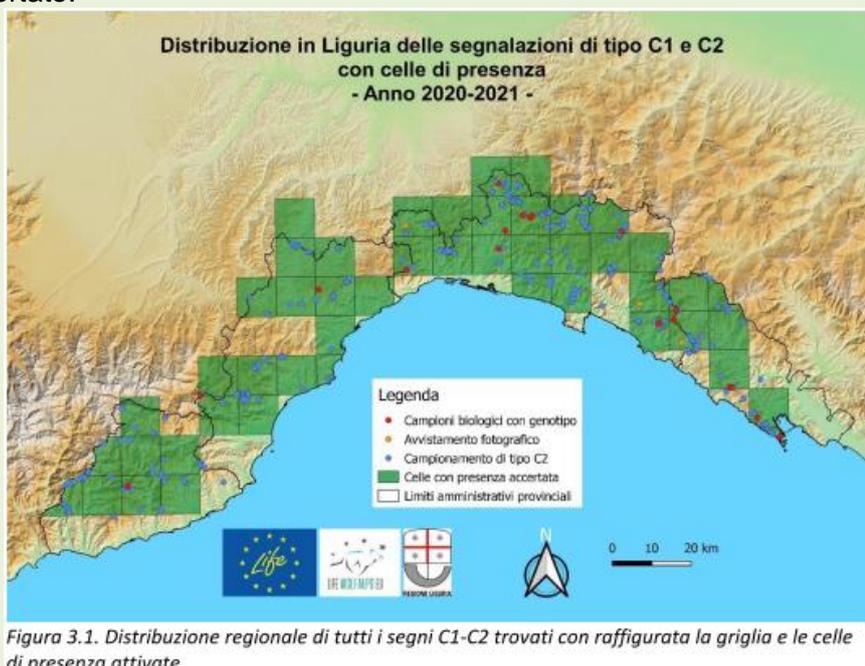
Il progetto collegamento Fontanabuona oltre a creare una perturbazione al nucleo familiare di Lupo (*Canis lupus italicus*) soprannominato "Rapallo"

	<p>inoltre va ad intaccare l'area di ripartizione naturale, nonché una zona di riposo, caccia e nursery e quindi risulta in contrasto con la direttiva Habitat. I concetti espressi qua sopra per il lupo (<i>Canis lupus italicus</i>) si applica anche per un'altra specie in allegato IV della direttiva Habitat presente in zona dove si effettueranno i lavori per il tunnel ovvero l'istrice (<i>Istrix crestatu</i>).</p> <p>L'istrice, un erbivoro generalista capace di colonizzare habitat molto diversi, mostra una marcata flessibilità nell'uso dello spazio: lo home range può variare e di media è poco più di 10 ha e i siti di alimentazione visitati possono essere localizzati a oltre 4 km dalla tana.</p>  <p>Lupa ripresa sopra ad Arbocò, alle pendici del monte Bello, si è constatato per il terzo anno consecutivo la riproduzione.</p>
<p>Riscontro</p>	<p>La Regione Liguria ha avviato dal 2007 un Progetto Regionale, per analizzare ed approfondire tutti gli aspetti, scientifici e socioeconomici, legati al ritorno del lupo e per ridurre i conflitti con le attività economiche dell'entroterra, in particolar modo quelle legate agli allevamenti.</p> <p>La sempre più ampia espansione territoriale del lupo ha posto la necessità di gestire la specie a livello non solo regionale. A tal proposito è stato costruito un programma condiviso fra partner nazionali e internazionali finanziato dalla Comunità Europea attraverso il progetto LIFE18 NAT/IT/000972 LIFE WOLFALPS EU.</p> <p>Nella prima fase di questo progetto Meriggi et al. (2015) definiscono come <i>“L'areale complessivo del lupo in Liguria negli anni di monitoraggio è risultato pari a 4.084 km², mentre le aree di maggior frequentazione (core areas) hanno interessato una superficie di 2.073 km². L'areale non è risultato diviso in sub-areali ma continuo, a partire dalla parte nord-occidentale della Provincia della Spezia fino alle Alpi imperiesi. L'areale interessa anche le province di Parma e Piacenza (Emilia-Romagna) a est e le province di Alessandria e Cuneo (Piemonte) fino alle Alpi francesi. Le aree di maggior frequentazione sono risultate tre: una, che si estende anche in Provincia di Parma e Piacenza, di 999 km² situata tra le province di Genova e di La Spezia, una tra le province di Savona e Genova (90 km²) ed infine un'altra core area di 984 km², che si estende fino alla Provincia di Cuneo e alla Francia, tra la Provincia di Imperia e,</i></p>

marginalmente, quella di Savona". Lo stesso progetto individua 6 branchi come sotto riportato:



La seconda fase dello studio condotta dal 2020 ha sostanzialmente confermato quanto già registrato, riportando una diffusa presenza del lupo su tutto il territorio regionale, occupando 48 celle 10x10 km come sotto riportato:



Il lupo è pertanto una specie in ampia espansione nell'areale italiano, e questo si manifesta soprattutto in Liguria, come evidenziano gli studi pluridecennali condotti a livello regionale.

Il progetto per le sue caratteristiche non andrà ad intaccare habitat di specie rilevanti per la specie, inoltre le aree cantiere rientrano sostanzialmente all'interno dell'ingombro del progetto indicato, limitando in modo significativo l'impatto nella fase di cantiere. Non sono ipotizzabili invece incidenze sulla specie nella fase di esercizio.

Elaborati di riferimento	--
--------------------------	----