

Oggetto: **IDVIP 3083: Procedura di VIA Speciale ex artt. 165, 167 c. 5 e 183 del Dlgs 163/2006 e Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo ex DM 161/12 - S.S. 675 "Umbro-Laziale". Completamento del collegamento del Porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte. Tratto Monte Romano Est-Civitavecchia. Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/12. Progetto Preliminare.**

Risposta alla richiesta di integrazioni.

PREMESSA

Il presente documento riporta le risposte relative alle richieste di integrazione formulate dalla Commissione VIA, con nota pervenuta alla scrivente in data 20 giugno 2016 (prot. ANAS CDG-006942-A), ai sensi e per gli effetti dell'art.20 del D.lgs. 20 agosto 2002, n°190.

Il documento è articolato con la stessa struttura con la quale sono state richieste le integrazioni e non si ritiene apportata alcuna modifica sostanziale e rilevante per il pubblico rispetto al progetto pubblicato in data 29/07/2015 e alle successive integrazioni volontarie pubblicate in data 01/04/2016.

Fermo restando che già si sono condotte le prime attività di monitoraggio utili alla definizione di un progetto preliminare adeguatamente dettagliato, si rappresenta che ulteriori attività di monitoraggio specifiche verranno comunque condotte in parallelo all'avvio della progettazione definitiva e concorreranno ad affinare le soluzioni mitigative proposte.

Preme infine evidenziare che gli approfonditi studi condotti in occasione di questo progetto, mirati alla valutazione quali-quantitativa degli effetti generati dalla realizzazione di una strada sulle componenti ecosistemiche, hanno evidenziato una sostanziale assenza di riscontri scientifici e bibliografici atti a poter quantificare la reale interferenza delle infrastrutture lineari stradali.

ANAS si propone pertanto come parte attiva per la realizzazione di appositi monitoraggi post-operam che concorrano a dare un contributo sperimentale alla comprensione di questi aspetti.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Nella pag. 17 del SIA si scrive:

.... sulla base delle esigenze dei vari Enti interessati sono stati definiti i criteri di base per l'individuazione del corridoio ottimale per la giacenza del tracciato, ovvero :

- fascia di studio situata a Sud rispetto al tracciato definitivo approvato;*
- superamento del comune di Monte Romano da sud-est;*
- riduzione del numero di opere d'arte, come gallerie e viadotti, al fine di ridurre i costi;*
- minimo impatto ambientale;*
- evitare le aree delle Necropoli di Tarquinia e le aree di a rischio archeologico.*

Tali cardini progettuali hanno portato alla rianalisi del territorio e all'individuazione di un'area di studio su cui sviluppare le alternative."

1. Poiché i criteri di base sono determinanti per l'individuazione delle alternative si dovrà dare evidenza delle esigenze espresse dai vari Enti e comunque del processo di definizione di tali criteri.

R:

La definizione dell'area di studio, oltre a derivare dalle considerazioni emerse durante le interlocuzioni avute con gli Enti Locali e la Regione Lazio, è chiaramente naturale conseguenza della necessità di chiudere il collegamento Civitavecchia – Orte avendo come capisaldi Monte Romano e Civitavecchia.

Per quanto riguarda la proposta del passaggio a sud di Monte Romano, per l'analisi di ulteriori soluzioni progettuali, essa deriva dalla lunga, complessa e mai di fatto conclusa storia delle alternative progettuali che prevedevano il passaggio a nord.

Si riportano le convocazioni alle riunioni promosse rispettivamente dalla Provincia di Viterbo e dalla Regione Lazio per la definizione di ulteriori soluzioni e la trasmissione via mail alla Provincia di Viterbo della soluzione definita in riunione.

PROVINCIA DI VITERBO

il Presidente

Prot. n° 0045581

Viterbo, 18 luglio 2012

ANAS S.p.A



320069395400

Prot. CRM-0018684-A del 20/07/2012

<input checked="" type="checkbox"/> CAPO COMPARTIMENTO	
<input type="checkbox"/> Ufficio Legale	<input type="checkbox"/> Segreteria Generale
<input type="checkbox"/> Sistemi Informativi	<input type="checkbox"/> U.R.P. <input type="checkbox"/> Cont. fin. e roll
<input type="checkbox"/> Prevenzione e Protez.	<input type="checkbox"/> Espropri e Catasto Strad.
<input type="checkbox"/> R. S. Q.	<input type="checkbox"/> Pianif. e Controllo
<input type="checkbox"/> DIR. AREA AMM.VA	<input type="checkbox"/> Patrimonio
<input type="checkbox"/> Segreteria	<input type="checkbox"/> Affari Generali
<input type="checkbox"/> Ammin. e Finanza	<input type="checkbox"/> Statistica
<input type="checkbox"/> Gare e Contratti	<input type="checkbox"/> Urbanismo
<input type="checkbox"/> DIR. AREA ESERCIZIO	<input checked="" type="checkbox"/> ATTIVITA' NUOVE COST.
<input type="checkbox"/> Segreteria	<input type="checkbox"/> Segreteria
<input type="checkbox"/> Sala infomobilità	<input type="checkbox"/> Area Progetti
<input type="checkbox"/> G. M. A.	<input type="checkbox"/> Area Dir. Lavori
<input type="checkbox"/> C. M.	

Ing. Valerio Mele
 Capocompartimento Anas
 Fax 0672291452
 Dott. Antonio Delli Iaconi
 Presidente Confindustria Viterbo
 Dott. Domenico Merlani
 Direttore Confindustria Viterbo
 Fax 0761 327256
 Dott.ssa Luigia Melaragni
 Segretaria Cna Viterbo
 Fax 0761227271
 Dott. Andrea De Simone
 Direttore Confartigianato Viterbo
 0761327320
 Angelo Biagini
 Coordinatore Legacooperative Viterbo
 0761252115
 Dott.ssa Bruna Rossetti
 Presidente Confcooperative
 0761364324
 Dott. Giuseppe Crea
 Presidente Federlazio
 Fax 0761327656
 Miranda Perinelli
 Segretaria generale Cgil
 Fax 0761 352700
 Giancarlo Turchetti
 Segretario generale Uil
 Fax 0761347120
 Rosita Pelecca
 Segretaria generale Cisl
 Fax 0761/390877

OGGETTO. Convocazione tavolo sulle problematiche relative al tracciato della Orte - Civitavecchia.

Si informano le S.V.I. che lunedì 23 luglio 2012 è convocato il tavolo per discutere sulle problematiche relative all'oggetto.

All'incontro, fissato presso Palazzo Gentili alle ore 10,00, sarà presente anche l'ANAS.
 Certo della Vostra partecipazione, invio cordiali saluti.


 Marcello Merot

Via Aurelio Saffi, 49 - 01100 Viterbo
 Segreteria di Presidenza: telefoni 0761 341996 - 0761 342026 fax 0761 325975
 internet: www.provincia.vt.it e-mail: presidente@provincia.vt.it

PROVINCIA DI VITERBO

il Presidente

Prot. n° 0046488

Viterbo, 23 luglio 2012

Segreteria Generale	<input type="checkbox"/>
U.R.P.	<input type="checkbox"/>
Cont. fin. e sol.	<input type="checkbox"/>
Espropri e Catasto Strad.	<input type="checkbox"/>
Planif. e Controllo	<input type="checkbox"/>
Patrimonio	<input type="checkbox"/>
Affari Generali	<input type="checkbox"/>
Service	<input type="checkbox"/>
Ricorse Umane	<input type="checkbox"/>
DIR. AREA NUOVE COST.	<input type="checkbox"/>
Segreteria	<input type="checkbox"/>
Area Progetti	<input type="checkbox"/>
Area Dir. Lavori	<input type="checkbox"/>

Ing. Valerio Mele
 Capocompartimento Anas
 Fax 0672291452
Dott. Antonio Delli Iaconi
 Presidente Unindustria Viterbo
Dott. Domenico Merlani
 Direttore Unindustria Viterbo
 Fax 0761 327656
Dott.ssa Luigia Melaragni
 Segretaria Cna Viterbo
 Fax 0761227271
Dott. Andrea De Simone
 Direttore Confartigianato Viterbo
 0761337920
Angelo Biagini
 Coordinatore Legacooperative Viterbo
 0761252115
Dott.ssa Bruna Rossetti
 Presidente Confcooperative
 0761390632
Dott. Giuseppe Crea
 Presidente Federlazio
 Fax 0761325596
Margherita De Cesare
 Segretaria Generale UGL
 Fax 0761328630
Miranda Perinelli
 Segretaria generale Cgil
 Fax 0761 352700
Giancarlo Turchetti
 Segretario generale Uil
 Fax 0761347120
Rosita Pelecca
 Segretaria generale Cisl
 Fax 0761/390877

ANAS S.p.A.



320070182800
 Prot. CRM-0018860-A del 24/07/2012

OGGETTO. Convocazione tavolo sulle problematiche relative al tracciato della Orte - Civitavecchia.

Come concordato in data odierna, si informano le S.V.I. che lunedì 30 luglio 2012 alle ore 10,00 è convocato il tavolo per discutere sulle problematiche relative all'oggetto.

Certo della Vostra partecipazione, invio cordiali saluti.

Marc'ello Mele

Via Aurelio Saffi, 49 - 01100 Viterbo
 Segreteria di Presidenza: telefoni 0761 341996 - 0761 342026 fax 0761 325975
 internet: www.provincia.vt.it e-mail: presidente@provincia.vt.it



REGIONE
LAZIO

ASSESSORATO INFRASTRUTTURE E LAVORI PUBBLICI
ASSESSORE

Data 5-7 DIC. 2012

Prot. n. 434/s

Mauro Mazzola
Sindaco di Tarquinia

Avv. Pietro Tidei
Sindaco di Civitavecchia

On.le Nicola Zingaretti
Presidente Provincia di Roma

On.le Amalia Colaceci
Assessore Pol. Mob. Prov. RM

On.le Marcello Meroi
Presidente Provincia Viterbo

On. Giovanni Maria Santucci
Assessore Prog. E Man. Opere stradali

Dott. Maurizio Testa
Sindaco di Monte Romano

Dott. Pasqualino Monti
Presidente Autorità Portuale Civitavecchia

Dott.ssa Maddalena Ragni
Dir. Gen. Per il paesaggio, le belle arti,
l'architettura e l'arte contemporanea

Dott.ssa Alfonsina Russo
Dir. Sopr.za Beni Arch. Etruria Meridionale

Arch. Giorgio Palandri
Sovr. Beni Arch. e paesaggistici per le
Province del Lazio

Dott. Valerio Mele
Capo Comp. Anas Spa Roma

ANAS S.p.A



220103711400
Prot. CRM-0030262-A del 11/12/2012

Ing. Pedroni

<input checked="" type="checkbox"/> CAPO COMPARTI GEN. O	
<input type="checkbox"/> Ufficio Legale	<input type="checkbox"/> Segreteria Generale
<input type="checkbox"/> Sistemi informativi	<input type="checkbox"/> U.R.P. <input type="checkbox"/> Cont. Im. e coll.
<input type="checkbox"/> Prevenzione e Protez.	<input type="checkbox"/> Espropri e Catasto Strade
<input type="checkbox"/> R. S. Q.	<input type="checkbox"/> Pianif. e Controllo
<input type="checkbox"/> DIR. AREA AMM.VA	<input type="checkbox"/> Patrimonio
<input type="checkbox"/> Segreteria	<input type="checkbox"/> Affari Generali
<input type="checkbox"/> Ammin. e Finanza	<input type="checkbox"/> Service
<input type="checkbox"/> Gare e Contratti	<input type="checkbox"/> Risorse Umane
<input checked="" type="checkbox"/> DIR. AREA ESERCIZIO	<input checked="" type="checkbox"/> DIR. AREA NUOVE COST.
<input type="checkbox"/> Segreteria	<input type="checkbox"/> Segreteria
<input type="checkbox"/> Cata Informabilità	<input type="checkbox"/> Area Progetti
<input type="checkbox"/> P. A.	<input type="checkbox"/> Area Direz. Lavori

Oggetto: completamento lavori dell'itinerario strategico Orte-Civitavecchia: convocazione riunione.

Per messo che:

- con L.443/2001 "Legge Obiettivo" e relativa Delibera CIPE n. 121/2001 la SS 675 "Umbro-Laziale" ex raccordo Civitavecchia-Orte veniva compresa tra le opere

VIA CAPITAN B/VIASTRO, 109
00154 ROMA

TEL. 06.51683305-3306 - 6855
FAX 06.51683832

WWW.REGIONE.LAZIO.IT

CENTRO STAMPA

ANTICIPATA COPIA

07/12/2012

strategiche da realizzarsi ai sensi di detta "Legge Obiettivo",

- ai sensi dell'Intesa tra Ministero delle Infrastrutture, Anas e Regione Lazio del 10.11.2006 la Regione Lazio si è impegnata al concorso finanziario per Euro 100.000.000,00 e al coordinamento di ogni azione volta a favorire il conseguimento di tutti i pareri e autorizzazioni demandate alle Amministrazioni locali e alla Regione Lazio stessa.
- vista la Delibera di Giunta regionale n. 677 del 26.9.08 di consenso con prescrizioni ai fini localizzativi sul progetto definitivo,
- vista la disponibilità di ANAS a valutare ipotesi di ridefinizione della localizzazione del progetto definitivo,

la scrivente struttura convoca una riunione per il giorno 14 dicembre p.v., ore 10.00 in Via Capitano Bavastro 108, piano 8, sede dell'Assessorato Infrastrutture, Lavori Pubblici, Politiche della Mobilità e Trasporti.

Fiducioso in un positivo riscontro, invio un cordiale saluto.

Luca Malcotti



Da: Maggi Daniele

Inviato: Wednesday, July 25, 2012 04:42 PM

A: f.tosini@provincia.vt.it <f.tosini@provincia.vt.it>

Cc: Fidenzi Massimiliano; Mele Valerio

Oggetto: CONFRONTO TRACCIATI ALTERNATIVI TRATTO MONTEROMANO - TARQUINIA

Come da accordi si inoltrano "Corografia" dei tracciati del tratto Monteromano-Tarquinia e "profilo longitudinale" relativo al tracciato alternativo 2012.

Saluti



Anas SpA - Società con Socio Unico
Compartmento della Viabilità per il Lazio
Viale Bruno Rizzieri, 142 - 00173 Roma

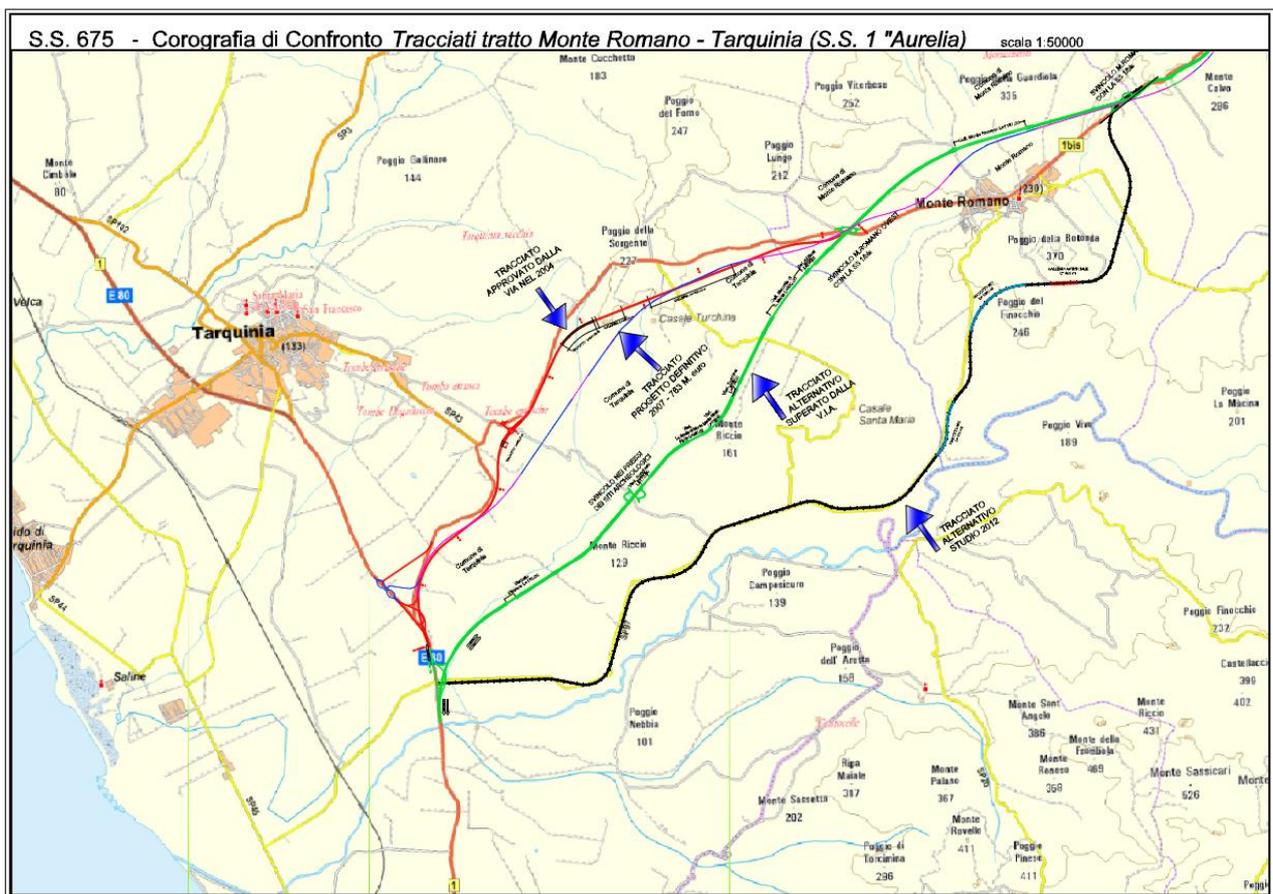
geom. Daniele MAGGI

Assistente Tecnico

Area Tecnica Nuove Costruzioni - Pool Specialistico

Tel: 06-72291.340

Cell: 335-395080 E-mail: d.maggi@stradanas.it



2. In diverse parti dell'analisi delle alternative si fa riferimento a tracciati/varianti proposte da Enti (p.es. tracciato blu proposto dalla Regione Lazio, tracciato rosso proposto dalla Provincia di Viterbo etc); E' opportuno specificare in quale sede sono state avanzate queste proposte e le loro motivazioni.

R:

Per quanto riguarda i tracciati 'blu' (proposta della Regione Lazio) e rosso (proposta provincia Viterbo), si riportano alcuni estratti dalla rassegna stampa che esemplificano e definiscono la proposta di fattibilità della Regione Lazio e della provincia di Viterbo.

informazioni	conferenze	comunicati stampa	newsletter	rassegna stampa	inParlamento	agenda
<ul style="list-style-type: none"> Riforme Economia UE-Esteri Territorio Ambiente-Energia Cultura Sanità Sociale Scuola-Lavoro Agricoltura Attività produttive Protezione civile Agenda digitale Migrazioni Turismo 	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  [Lazio]  </div> <h3 style="margin: 0;">ORTE-CIVITAVECCHIA, MALCOTTI: "SI' AL PROGETTO LOW COST PER LA TRASVERSALE NORD"</h3> <p style="margin: 0;">venerdì 14 dicembre 2012</p> <p style="margin: 0;">Si è svolta questa mattina, venerdì 14 dicembre 2012, la riunione convocata in Regione Lazio dall'assessore alle Infrastrutture e ai Trasporti Luca Malcotti sulla strada umbro-laziale Orte-Civitavecchia. All'incontro hanno preso parte l'Anas, la Provincia di Viterbo, i comuni di Tarquinia, Monte Romano, Civitavecchia, l'Autorità Portuale, il Ministero dei Beni architettonici e Culturali e il Ministero dell'Ambiente". E' quanto si legge in una nota dell'Assessorato alle Infrastrutture e ai Trasporti della Regione Lazio. "Nel corso della riunione - prosegue la nota - è stata affrontata la questione del completamento del collegamento trasversale nord della Orte-Civitavecchia, in corso di realizzazione. A gennaio verrà aggiudicata la gara per il tratto Cinelli-Monteromano finanziato dalla Regione Lazio. Il lotto successivo, già approvato nel 2006 in Conferenza dei Servizi, ha un costo stimato di circa 700 milioni di euro, cifra ritenuta da tutti i soggetti interessati esagerata rispetto alle attuali disposizioni di finanza pubblica. Per questo - informa la nota - prima su iniziativa della Regione Lazio, poi delle Amministrazioni locali, sono stati elaborati dei progetti alternativi definiti <i>low-cost</i> che potrebbero consentire l'effettiva realizzazione della trasversale. La riunione - conclude la nota - è stata aggiornata in sede tecnica a venerdì prossimo 21 dicembre, presso la Regione Lazio, quando le proposte verranno analizzate nel dettaglio. Si è deciso, inoltre, che all'inizio di gennaio dovrà essere assunta una decisione per l'elaborazione definitiva di un progetto <i>low-cost</i> per il quale reperire le risorse". "E' un importante passo avanti - dichiara l'assessore alle Infrastrutture e ai Trasporti Malcotti - che dà una prospettiva realistica per un'opera fondamentale del territorio, essenziale per lo sviluppo turistico-commerciale del Nord del Lazio e, in particolare, del porto di Civitavecchia. Stiamo trasformando - conclude Malcotti - il libro dei sogni in progetti concreti e realizzabili".</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> Tweet G+1 0 in Share Stampa Email </div> </div>					<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; background-color: #f9f9f9;"> <p style="margin: 0;">Regioni.it</p> <p style="margin: 0;">Iscriviti</p> <p style="margin: 0; font-size: small;">Puoi ricevere via e-mail nei giorni feriali la newsletter Regioni.it, che pubblica documenti e notizie sul sistema delle autonomie e delle regioni.</p> <p style="margin: 0; font-size: small;">Per iscriverti clicca qui</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; font-size: x-small;"> <div style="text-align: center;">  <p>Aggiornati anche su Facebook cliccando "mi piace" sulla pagina FB di Regioni.it</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Oppure segui @regioni_it su Twitter</p> </div> </div> </div>
						<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; background-color: #f9f9f9;"> <p style="margin: 0;">feed RSS</p> <p style="margin: 0;">widjet</p> <p style="margin: 0;">Scarica APP</p>  </div>
						

Superstrada, accordo sul progetto low cost

CIVITAVECCHIA - C'è l'accordo per sostenere il percorso alternativo dell'ultimo tratto della superstrada Civitavecchia-Orte, quello che da Cinelli porterebbe a Civitavecchia. Lo sottolinea il sindaco Pietro Tidei che ha convocato per il 23 novembre prossimo un incontro a Palazzo del Pincio alla presenza del collega di Tarquinia Mauro Mazzola, tecnici e realtà coinvolte nella realizzazione dell'opera, per presentare il nuovo progetto low cost ideato da un tecnico della Provincia di Viterbo, che permetterebbe di sostenere l'opera con 260/280 milioni di euro, a fronte degli attuali 700 previsti per il tracciato. «Un percorso alternativo - ha aggiunto Tidei - lungo la bassa valle del fiume Mignone che come primo vantaggio ha quello di ridurre i tratti in galleria e di attraversare oltretutto zone molto più "modeste" dal punto di vista archeologico. Il tracciato percorrerebbe un tratto di galleria sotto la rotonda di Monteromano sbucando in località Montericcio e di qui raggiungerebbe la statale Aurelia lungo il tracciato che attualmente segue una strada interpoderile». Un'opera da realizzare in project financing «con il coinvolgimento dell'Autorità Portuale - ha aggiunto . e di altri privati che avrebbero già mostrato interesse. Previsto quindi un basso pedaggio, nel tratto lungo da Civitavecchia ad Orte».

(10 Nov 2012 - Ore 16:05)

Estratto da Civonline

Ecco il low cost, ma solo per la superstrada

di Carlo Maria Ponzi

18 gennaio 2013 - 17:10 | 387 commenti

0

Tweet

0

Corso di Giornalismo

Stage retribuiti in redazione. Formazione teorica e pratica



Mi piace

G+1



La Superstrada per ora si ferma in località Cinelli

Detto addio all'aeroporto low cost, ora si spera nella superstrada low cost che, per dirla con un banale gioco di parole, comincia a farsi strada. La trasversale Orte-Viterbo-Civitavecchia è veramente a un bivio: le due città che vantano, a livello etimologico, lo stesso nome (vetus urbs), sono consapevoli che, o il progetto dell'ultimo tratto della direttrice dei due mari dimagrisce, o bisogna intonare il De Profundis a un'opera che, da oltre un trentennio, viene considerata fondamentale per la crescita e lo sviluppo dei due territori.

Due progetti. “Quello originario – spiega Giammaria Santucci, assessore provinciale alla Viabilità – tra Monte Romano e l'innesto dell'Aurelia nei pressi delle città costiera comporta un spesa di circa 740 milioni di euro. Quello rivisitato, prevede un tracciato alternativo e più breve (11 km. rispetto ai 18 del precedente) che corre lungo la bassa valle del Mignone, riduce i percorsi in galleria, presenta un solo viadotto, non confligge con le aree archeologiche. E, soprattutto, abbate i costi di circa due terzi, per cui il conto finale si ferma a 250 milioni”.

Assenso di massima. E' arrivato prima di Natale, in un summit che ha impegnato Regione, Anas, Provincia di Viterbo, comuni di Tarquinia, Civitavecchia, Monte Romano, Autorità del porto, ministero dei Beni e le attività culturali. E adesso, come si pensa di andare avanti? “Intanto – aggiunge Santucci – bisogna ritirare il progetto da 740 milioni dal Cipe (comitato interministeriale programmazione economica), quindi ragionare sulle modalità di applicazione del project financing,

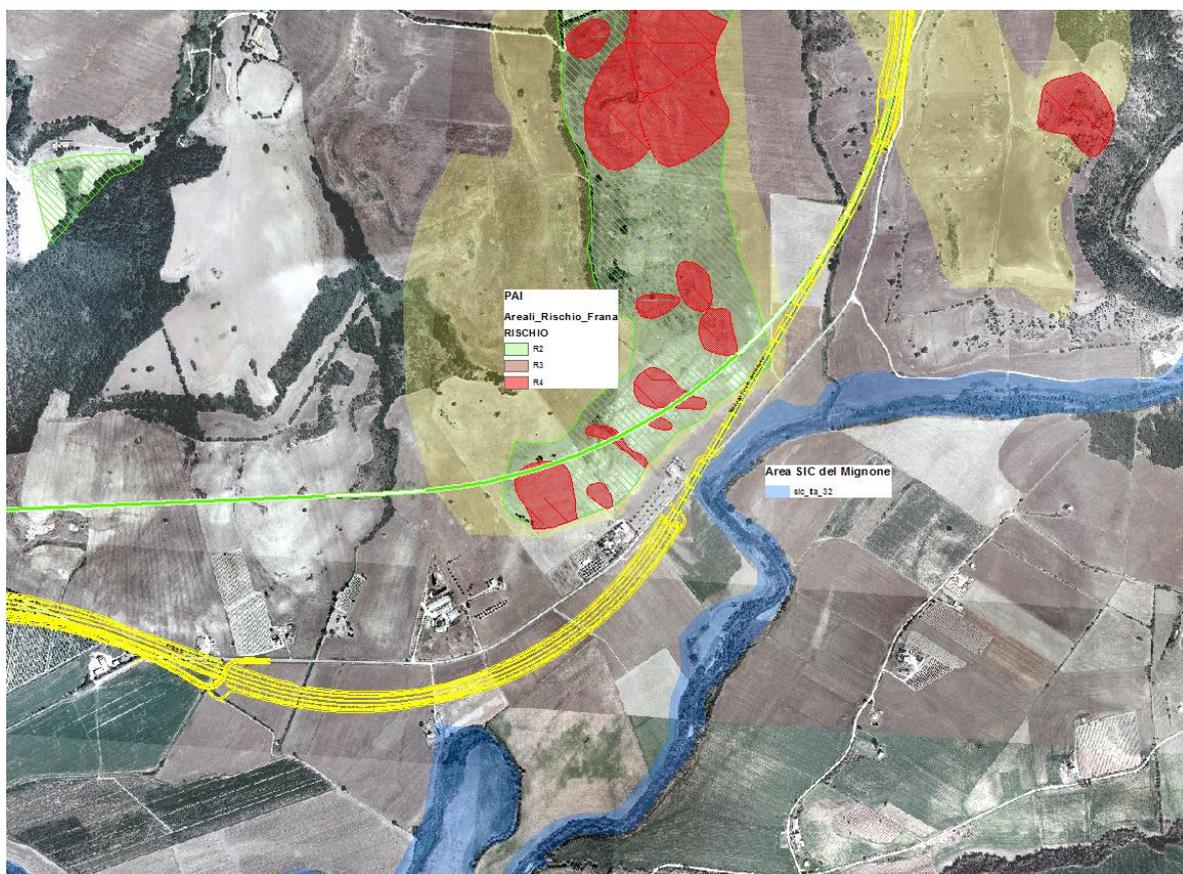
Estratto da Viterbo Post

3. In riferimento ai siti della Natura 2000, l'analisi valuta l'interferenza soltanto in termini di estensione dell'attraversamento dell'area e senza distinzione tra attraversamento di ZPS o attraversamento di ZPS e SIC e non considera affatto le peculiarità dei territori attraversati dal punto di vista ecosistemico. Nelle analisi delle alternative tale aspetto dovrà essere maggiormente approfondito e ulteriormente valutato.

R:

Nella AMC1 l'indicatore "rete natura 2000" nel quadro programmatico serve a valutare l'interferenza del tracciato con la pianificazione territoriale. In questo caso le aree ZPS e SIC sono valutate con ugual criticità. La quantificazione dell'impatto prescinde dalla peculiarità dei territori attraversati perché per la valutazione della bontà di un tracciato espressa dal quadro programmatico queste aree sono considerate ugualmente rilevanti.

Circa la peculiarità dei territori attraversati occorre osservare che nella AMC1, effettuata per la valutazione del corridoio preferenziale, il tracciato Verde, si manteneva sul fianco della collina (Santa Maria) e non intercettava l'area SIC del Mignone (area azzurra in figura).



Quando nel corso della seconda fase i risultati delle indagini geognostiche e i sopralluoghi hanno confermato le instabilità dei versanti individuati dal PAI (aree a rischio R1 R2 R3 in figura), si è proceduto ad uno spostamento dell'asse al di fuori di tali aree.

Sempre con riferimento alla figura si può notare come tra le aree a rischio frana e l'area SIC del Mignone esista uno stretto corridoio che presenta meno criticità dal punto di vista geomorfologico al passaggio dell'infrastruttura. L'interferenza con l'area SIC è stata risolta mantenendo in quota il tracciato che quindi si sovrappone marginalmente all'area protetta con una sezione in viadotto ad una quota di circa 7,50 m rispetto alla quota terreno.

La soluzione adottata può certamente essere migliorata nel corso della fase di progettazione definitiva laddove le indagini geognostiche, condotte in numero maggiore e in posizione più dettagliata, potranno fornire le informazioni necessarie ed utili ad un ulteriore miglioramento piano-altimetrica dell'asse.

ANALISI MULTICRITERIA

Confronto tra gli indicatori nelle due analisi multicriteri:

Il tracciato Viola presente nell'AMC preliminare ed il Violet descritto in quella di verifica sono lo stesso tracciato; essi rappresentano il progetto definitivo approvato che ha ottenuto la verifica di ottemperanza alle prescrizioni del Decreto VIA Prot. DEC/DSA/2004/00198 del 18.03.2004.

L'area di studio nelle due AMC risulta uguale. Almeno dodici degli indicatori utilizzati nella prima AMC vengono riproposti identici nella AMC di verifica. Per i tracciati Viola/Violet sette di questi indicatori identici hanno valori assoluti differenti.

Pertanto,

- 4. Si ritiene necessario che il proponente controlli gli indicatori, per tutti i tracciati nelle analisi multicriteri, ed i calcoli complessivi che hanno portato alla scelta del tracciato migliore.**

R:

Prima di scendere nel dettaglio delle richieste avanzate, è assolutamente necessario fare una premessa circa l'adozione dello strumento dell'analisi multicriteri che si è reso necessario proprio per la molteplicità e varietà degli indicatori di diversa natura che concorrono alla scelta del tracciato in un contesto territoriale e vincolistico così complesso ed articolato.

Nella valutazione della bontà e fattibilità di un tracciato stradale nell'area in questione, assumono un peso rilevante, per ovvi motivi già diffusamente illustrati nella documentazione progettuale, anche le questioni e problematiche archeologiche e geomorfologiche.

Qualsiasi problema decisionale per essere risolto si avvale di tecniche di supporto alla decisione, cioè tecniche di valutazione. Le tecniche classiche sono rappresentate dall'analisi costi-benefici, la quale, tuttavia, essendo una metodologia di valutazione di tipo monetario, presenta notevoli difficoltà nel ricondurre tutti gli obiettivi a un'unica unità di misura, appunto quella monetaria.

L'analisi multicriteri consente invece di confrontare tra loro dati quantitativi e qualitativi.

Una delle principali implicazioni dell'approccio multicriteri è che mentre nell'analisi costi-benefici la soluzione scelta corrisponde alla soluzione ottima, con l'analisi multicriteri, data la presenza di obiettivi eterogenei, spesso anche in conflitto tra loro, **in genere non è possibile individuare soluzioni che perseguono contemporaneamente tutti gli obiettivi e il problema decisionale si risolve cercando la soluzione più soddisfacente.**

Entrando nel dettaglio di quanto richiesto, Si conferma che il tracciato Viola presente in AMC1 ed il Violet presente in AMC2 sono lo stesso tracciato e rappresentano il progetto definitivo approvato. Si conferma anche che il perimetro dell'area di studio è uguale ma le informazioni a disposizione del gruppo di progettazione si sono arricchite in seguito alle ulteriori indagini e monitoraggi ambientali eseguiti.

Le due analisi multicriteri proposte rispecchiano la metodologia progettuale che ha percorso le due fasi distinte di studio delle alternative di corridoio e progetto preliminare. Nella fase di progetto preliminare, dopo aver eseguito nuove indagini, le informazioni all'interno dell'area di studio possono, se confermate, dare luogo alla stessa carta tematica, oppure laddove ci siano ulteriori informazioni procedere con una revisione della carta tematica o con la sostituzione con altre carte tematiche più rappresentative della materia in essere. Nel passaggio dalla AMC1 e la AMC2, per esempio, è stata aggiornata la mappa di rischio archeologico ed inseriti i nuovi indicatori di atmosfera, rumore e biopermeabilità aree aperte e foreste.

Con la maggiore conoscenza del territorio acquisita, e il maggior dettaglio nella progettazione dell'asse, nella AMC2 sono stati controllati e corretti i fattori e i coefficienti che contribuiscono a definire il valore di impatto: in particolare l'area di buffer e i coefficienti di sezione tipo (rilevato, viadotto, galleria).

L'ampiezza dell'area di buffer può essere tenuta costante su tutti gli indicatori, oppure più rigorosamente, può considerarsi funzione della criticità che si sta valutando.

Per quanto riguarda i coefficienti applicati alle sezioni tipo (rilevato, viadotto, galleria) tanto più definita è una carta tematica e dettagliato l'asse di riferimento, maggiore deve essere la precisione con cui si valuta il valore del coefficiente che esprime l'impatto della tipologia di sezione stradale.

Nel calcolo dell'impatto riferito all'indicatore paesaggio, data la particolare natura dell'indicatore, in AMC2 è stato ampliato il raggio dell'area di buffer, e il coefficiente della sezione tipo Viadotto è tenuto ben più alto rispetto alla sezione in rilevato. Come si può verificare i valori di impatto di tutti i tracciati, non solo del Viola, sono aumentati nel passaggio tra la prima e la seconda AMC.

Un ampliamento dell'area di buffer è stato apportato in AMC2 anche per valutare l'interferenza con i *corsi d'acqua*.

Nei tre indicatori del quadro programmatico riutilizzati nella AMC2, PTPRA PTPRB e Rete natura 2000, poiché le carte tematiche utilizzate in AMC1 sono già al livello di definizione massimo (tavole di pianificazione), fascia di buffer e coefficienti di sezione tipo non sono stati modificati e i valori di impatto tra AMC1 e AMC2 risultano uguali.

Ricapitolando quindi i diversi valori di impatto possono dipendere dall'aggiornamento della carta tematica, come per la mappa del rischio archeologico, da una modifica della fascia buffer o da una modifica dei coefficienti delle sezioni tipo. Per quanto riguarda la AMC2 i valori dei coefficienti delle sezioni tipo sono riportati negli elaborati di progetto (T00_IA24_GEN_DG01A....DG15A).

5. Si richiede di fornire gli algoritmi che hanno prodotto tali risultati su tutti gli indicatori.

R:

L'attribuzione dei pesi è un'operazione di gerarchizzazione che permette di definire un ordine di importanza tra i vari criteri e/o sotto-criteri per cui è possibile costruire una matrice delle priorità.

Tra i vari metodi scientifici sviluppati, nel progetto in questione, è stato utilizzato il confronto a coppie. Con tale metodo, i pesi vengono assegnati ad ogni criterio confrontandolo con tutti gli altri, costruendo così una matrice dei confronti a coppie quadrata e simmetrica rispetto alla diagonale principale.

Costruendo questa matrice dei confronti a coppie, si può vedere che gli elementi sulla diagonale principale hanno tutti valori pari all'unità e gli elementi al di sotto della stessa sono reciproci di quelli sopra ($c_{ij} = 1/c_{ji}$). Ne risulta che il numero di confronti necessari è pari all'area del triangolo superiore destro della matrice, esclusa la diagonale principale, ossia

	C1	C2	C3
C1	1	3	7
C2	1/3	1	5
C3	1/7	1/5	1

Matrice dei confronti a coppie tra criteri

Questi valori vengono poi aggregati in un vettore finale di pesi attraverso diverse possibili funzioni:

- media geometrica:
- media aritmetica:

Data quindi la matrice dei criteri $n \times n$ (matrice quadrata) con i suoi elementi c_{ij} , applicando una delle precedenti funzioni, è possibile determinare il vettore finale dei pesi.

Nelle relazioni che accompagnano le due AMC è dettagliatamente descritta e contestualizzata la suindicata metodologi. Nelle due AMC è stata adottata una struttura gerarchica dei quadri e degli indicatori al fine di controllare ed evitare la prevalenza di un indicatore sugli altri. È stato fornito, in maniera chiara ed esplicita, il metodo di attribuzione dei pesi: infatti sono state fornite le tabelle da cui scaturiscono i pesi di ciascun indicatore, componente o quadro. Si ritiene che i giudizi espressi in tali tabelle possano essere rappresentativi di tutte le sensibilità che devono essere presenti all'interno di un processo decisionale.

Come illustrato in precedenza, l'algoritmo utilizzato per la scelta del tracciato migliore è lo scontro a coppie. Gli impatti sono calcolati in modo automatico su piattaforma GIS dalla sovrapposizione dell'asse del tracciato stradale con la carta tematica di riferimento opportunamente valorizzata. La corrispondenza tra tematismo e valore di impatto assegnato è evidente avendo fornito in entrambe le AMC le carte tematiche e le carte di valore con la sovrapposizione degli assi in analisi. Nella prima AMC sono state prodotte, in scala 1:25.000, le planimetrie delle carte tematiche e delle carte di valore (T00_IA22_GEN_DG01A....DG22A).

Nella seconda AMC sono state aggiunte ulteriori informazioni inserendo nelle stesse tavole i grafici di impatto, con le informazioni di sezioni tipo e profilo longitudinale, i grafici di valutazione assoluta e relativa, gli istogrammi di riferimento con le vittorie all'interno del quadro di appartenenza o del quadro complessivo in modo che fosse possibile seguire su un unico elaborato l'evoluzione della AMC, dalla quantificazione degli impatti fino al confronto finale.

Indicatori del quadro ambientale – Uso del Suolo

Non è chiaro come venga prodotta la “Carta dei Valori di Uso del Suolo” (T00IA24GENDG09A) non essendo state spiegate né la modalità né la metodologia di assegnazione dei valori da 1 a 5 alle diverse tipologie di uso del suolo. Inoltre, nel testo manca una tabella delle corrispondenze tra le classi uso del suolo ed i valori,

Pertanto,

6. Si richiede di dettagliare la modalità con cui sono assegnati i valori da 1 a 5 alle diverse tipologie fornendo tutti i riferimenti bibliografici di tale operazione.

7. Si richiedono le tabelle di corrispondenza.

R:

Al fine di rispondere ai quesiti 6 e 7 si fornisce la tabella di corrispondenza tra i tematismi della carta tematica Uso del suolo e corrispondente carta dei valori evidenziando che i valori sono stati attribuiti dagli specialisti di cui si è avvalsa ANAS per la stesura del progetto ed i cui nominativi sono riportati nelle testate degli elaborati:

CODICE	DESCRIZIONE	Valore
131	Aree estrattive	1
143	Cimiteri	3
221	Vigneti	4
222	Frutteti e frutti minori	3
223	Oliveti	4
231	Superfici a copertura erbacea densa (graminacee)	2
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	4
242	Sistemi colturali e particellari complessi	5
243	Aree prevalentemente occupate da coltura agraria con presenza di spazi naturali importanti	4
1111	Tessuto residenziale continuo e denso	3
1121	Tessuto residenziale discontinuo	2
1221	Reti stradali	1
1225	Reti per la distribuzione, la produzione e il trasporto di energia	1
1422	Strutture di sport e tempo libero	2
1424	Aree archeologiche	4
2111	Seminativi in aree non irrigue	3
2113	Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree non irrigue	3
2121	Seminativi in aree irrigue	3
2123	Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree irrigue	3
3222	Cespuglieti a dominanza di prugnolo, rovi, ginestre e/o felce aquilina	4
3223	Boscaglia illirica a Pistacia terebinthus e Paliurus spina-christi o a Cercis siliquastrum e Pistacia terebinthus	4
3332	Calanchi	3
3333	Greti fluviali con vegetazione rada (Dittrichia viscosa, Xanthium italicum, Helichrysum italicum, Tamarix africana, Vitex agnus-castus, Arundo donax, Paspalum distichum, ecc.)	5
5111	Fiumi, torrenti e fossi	5
5122	Bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui	1

31134	Nuclei forestali di neoformazione in ambito agricolo e artificiale	2
31161	Boscaglie ripariali a salici arbustivi	3
31162	Boschi igrofilo a pioppi e salice bianco e/o ad ontano nero e/o a frassino meridionale	5
31171	Formazioni spontanee a robinia e/o ailanto	3
31211	Pinete artificiali a pino domestico e/o pino marittimo	3
31212	Pinete naturali o artificiali di pino d'Aleppo	3
32112	Praterie a <i>Dasypirum villosum</i> , <i>Avena</i> sp.pl. e prati-pascoli collinari a dominanza di leguminose	4
32312	Macchia alta interna e collinare	4
32323	Macchia a mirto e lentisco o a olivastro e lentisco	4
31112	Leccete con caducifoglie	5
31121	Sugherete miste a sempreverdi su terre rosse o suoli decarbonati	5
311211	Cerrete collinari	5
311221	Boschi mesomediterranei di roverella	5

Indicatori del quadro ambientale – Naturalità

Il proponente, per descrivere la naturalità dell'area, considera due indici (“*individuabili nella letteratura scientifica*”) che prendono in esame i livelli di antropizzazione e di artificialità della vegetazione. In nessuna parte della relazione vengono spiegati gli algoritmi di questi indici ed i loro riferimenti bibliografici. Per questo risulta complesso capire per quale motivo una determinata categoria di tipologia forestale o di uso del suolo sia stata inserita in una delle 5 classi di naturalità che variano dalla scarsa alla ottima.

Pertanto,

8. si richiedono gli algoritmi, le operazioni e le fonti bibliografiche con le quali sono stati fatti i calcoli dell'indicatore e le motivazioni per cui siano stati scelti questi due indicatori rispetto all'affermazione che “Sono numerosi gli indici individuabili nella letteratura scientifica utili alla definizione del grado di naturalità” in modo da poterne analizzare la congruità.

R:

Per questo lavoro, si è optato per una valutazione di **tipo qualitativo** e non quantitativo, fondata sui caratteri della vegetazione, utilizzando il metodo geobotanico che descrive e tipifica anche su basi qualitative le comunità vegetali.

La fitosociologia è infatti fondata sul presupposto che in un determinato territorio le specie si aggregano in comunità floristicamente ben definite che si ripresentano al ripresentarsi delle medesime condizioni ambientali.

Di conseguenza i differenti tipi di comunità sono inquadrati in uno schema sistematico articolato e ciascuna comunità fornisce una serie di “misure ambientali” e di valutazioni qualitative.

La vegetazione nella sua qualità di realtà effettuale (espressione delle caratteristiche del substrato, del bilancio idrico e trofico del suolo, del clima e degli interventi antropici) si dimostra un descrittore ambientale molto potente.

Per questo lavoro si è perciò deciso di considerare il dato vegetazionale (livello di comunità) sono state perciò considerate le informazioni derivanti dalla carta delle tipologie forestali (fig.1 in relazione) unite a quelle derivanti dalla carta dell'uso del suolo modificata (essendo state selezionate solo alcune categorie) con l'aggiunta delle osservazioni e i rilevamenti di campo svolti. Il valore numerico della qualità ambientale mediante indici da 1 a 5 è stato attribuito a poligoni (shape files) di vegetazione, in fase di redazione delle carte tematiche. Alle singole tipologie è stato perciò possibile attribuire un valore naturalistico.

Alcuni riferimenti per gli indici ecologici:

- Andreis C.,1993. Analisi dell'impatto sulla vegetazione nel caso della realizzazione di grandi opere. Genio Rurale 10, 56-66.
- Bracco F., Sartori F., Terzo V., 1984, Indagine geobotanica per la valutazione di un'area della bassa Padania occidentale, Atti Ist. Bot. e Lab. Critt. Univ. Pavia, serie 7, 3: 5-50.
- Cerabolini e al., 2007. I caratteri della vegetazione come descrittori della qualità ambientale: un'applicazione cartografica (provincia di Varese, Lombardia) Informatore Geobotanico Italiano, 39 (1) 155-165.
- Lausi D., Pignatti S., Poldini L.,1978. Carta della Vegetazione dell'Alto Friuli. Zona colpita dai terremoti del maggio-settembre 1976. CNR Prog. Fin. Promozione qualità dell'ambiente Roma.
- Rossi G., Tomaselli M, Gualmini M, 1999. Messa A Punto Metodologica Sul Problema Dell'indicizzazione Del Valore Naturalistico Delle Comunità Vegetali Pubblicato su Arch. Geobot. 5 (1-2).

Tabelle di corrispondenza:

Indice 1: grado di antropizzazione della vegetazione

Questo indice, suddiviso in 5 livelli gerarchici, fornisce una misura dell'impatto antropico sugli habitat naturali e assegna ad ogni tipologia vegetazionale un certo "grado di antropizzazione" (Lausi et al.1978) attribuendo valore 0 a quelle vegetazioni a impatto estremamente ridotto (vegetazione naturale climax), sino ad arrivare al grado di livello 4 per le vegetazioni soggette a intenso sfruttamento (colture irrigue).

Grado 0: impatto umano estremamente ridotto – viene qui inclusa la vegetazione di tipo del tutto naturale, e cioè la vegetazione-climax (da noi praticamente assente) e la vegetazione prossima al climax; lo sfruttamento delle risorse vegetali è molto debole o nullo. Comprende i tipi: vegetazione discontinua dei greti, *Petasitetum paradoxo*, saliceti di greto, *Salici-Populetum nigrae*;

Grado 1: vegetazione soggetta a sfruttamento estensivo - foreste naturali con tracce di azione antropica, lande ed in generale tipi di vegetazione prossimo-naturale (subnaturali) probabilmente già esistenti di per se nella vegetazione naturale, ma estesi in epoca storica per azione dell'uomo; lo sfruttamento è dovuto all'uomo oppure ad animali d'allevamento, il ruolo di questi è in generale ridotto, tuttavia molto chiaramente percepibile attraverso l'analisi floristica del popolamento vegetale; queste azioni (fuoco, ceduzione, pascolamento intenso, ecc.) erano forse più forti nel passato. Comprende i tipi: prati umidi, pascoli magri, pascoli magri montani, *Aceri-Tilietum*, faggeta termofila, boscaglia termofila, boschi acidofili, *Quercus-Carpinetum*, boschi dei suoli idromorfi, *Phragmitetum*;

Grado 2: vegetazione soggetta a sfruttamento semiintensivo – foreste artificiali (pioppete o resinose), prati stabili; si tratta di nodificazioni recenti ottenute attraverso piantagione di specie (alberi o arbusti) oppure seminazione di specie erbacee: dopo le fasi giovanili questi popolamenti tendono a stabilizzarsi in consorzi con aspetto di vegetazione spontanea, tuttavia le specie introdotte mantengono un ruolo dominante. Comprende essenzialmente i prati stabili (*Arrhenatheretum*);

Grado 3: vegetazione soggetta a sfruttamento intenso – vengono qui riferiti gli aspetti culturali che non hanno alcun legame con tipi di vegetazione naturale senza però che il substrato sia modificato fondamentalmente nel suo ricambio idrico: pioppete, frutteti, vigne e colture non irrigue; le pratiche culturali si estendono durante tutto l'anno per favorire la crescita di specie introdotte a scopo di produzione agraria; la produttività è condizionata essenzialmente dal macroclima. Comprende vigne, orti e colture di Pioppo;

Grado 4: stessi caratteri del grado 3, ma con intensificazione ancora più spinta essenzialmente attraverso l'irrigazione, anche in questo caso si tratta di frutteti, vigne e colture (irrigue); la produttività viene stimolata modificando il fattore macroclimatico (acqua). Comprende le superfici adibite ad avvicendamento culturale oppure con Mais in coltura pura.

- Lausi D., Pignatti S., Poldini L.,1978. Carta della Vegetazione dell'Alto Friuli. Zona colpita dai terremoti del maggio-settembre 1976. CNR Prog. Fin. Promozione qualità dell'ambiente Roma.

Indice 2: grado di artificializzazione della vegetazione

Questo indice è stato utilizzato nella redazione delle carte tematiche per i territori collinari e montani dell'Appennino, il metodo si basa sulla distanza delle vegetazioni dal climax, come proposto da Ubaldi nel 1978 in "Carta della vegetazione di Vergato. Bologna. Emilia-Romagna" (Collana del programma finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente", CNR. Roma, 1978), di cui qui di seguito si riporta integralmente la scala di artificialità.

Grado 0: Artificializzazione nulla o quasi nulla. Boschi, cespuglieti e praterie di tipo climacico. Stadi boschivi, cespugliosi o erbacei di tipo durevole, in ambienti limitanti. Nessun prelievo o prelievi di scarsa entità.

Grado 1: Artificializzazione debole. Idem, ma regolarmente utilizzati: alterazioni contenute, soprattutto strutturali e quantitative; nessuna introduzione di specie, oppure con introduzione di

specie non incongrue col naturale dinamismo della vegetazione (es.: boschi cedui, fustaie, praterie di altitudine pascolate; piantagioni di castagno in bosco di latifoglie).

Grado 2: Artificializzazione media. Cespuglieti e prati cespugliati ottenuti da regressione della vegetazione forestale, oppure stadi di ripresa verso la foresta. (Es.: boschi degradati, aperti, stadi cespugliosi da degradazione o ripresa).

Grado 3: Artificializzazione abbastanza forte o forte. Vegetazione indotta dall'uomo per modificazione di tipi naturali attraverso cure colturali intense e ripetitive (es.: prati da fieno e pascoli permanenti, castagneti regolarmente curati, piantagione massiccia di conifere in boschi di latifoglie, ecc...). Vegetazione indotta indirettamente per modificazioni ambientali di diverso tipo (es.: vegetazione spontanea dei campi abbandonati, fintanto che viene mantenuta la composizione floristica di tipo "ruderales", vegetazione nitrofila, ecc.).

Grado 4: Artificializzazione molto forte. Suoli arati e coltivati.

L'indice di naturalità della vegetazione in classi da 1 a 5, è stato attribuito in considerazione del fatto che si può assumere la naturalità come l'inverso dell'antropizzazione e dell'artificializzazione. Si è poi associato ad ogni tipologia un certo grado di naturalità con valori da 1 a 5; come già proposto da altri autori (Corticelli e Guandalini 2004).

Tabella di corrispondenza tra gli indici considerati

CLASSE	GRADO DI ATROPIZZAZIONE	GRADO DI ARTIFICIALIZZAZIONE	GRADO DI NATURALITÀ	TIPOLOGIA
1	GRADO 4	GRADO 4	NATURALITÀ NULLA	Suoli arati e coltivati: frutteti, vigneti e colture irrigue Artificializzazione molto forte.
2	GRADO 3	GRADO 3	NATURALITÀ DEBOLE	Vegetazione indotta dall'uomo per modificazione di tipi naturali attraverso cure colturali intense e ripetitive (es.: prati da fieno e pascoli permanenti, castagneti regolarmente curati, piantagione massiccia di conifere in boschi di latifoglie, ecc...). Vegetazione indotta indirettamente per modificazioni ambientali di diverso tipo (es.: vegetazione spontanea dei campi abbandonati, fintanto che viene mantenuta la composizione floristica di tipo "ruderales", vegetazione nitrofila, ecc.).

				Artificializzazione abbastanza forte o forte.
3	GRADO 2	GRADO 2	NATURALITÀ MEDIA	Cespuglieti, incolti prati cespugliati ottenuti da regressione della vegetazione forestale, oppure stadi di ripresa verso la foresta. (Es.: boschi degradati, aperti, stadi cespugliosi da degradazione o ripresa). Prati stabili dell' <i>Arrhenatheretum</i> .. Artificializzazione media.
4	GRADO 1	GRADO 1	NATURALITÀ BUONA	Idem, ma regolarmente utilizzati: alterazioni contenute, soprattutto strutturali e quantitative; nessuna introduzione di specie, oppure con introduzione di specie non incongrue col naturale dinamismo della vegetazione (es.: boschi cedui, fustaie, praterie di altitudine pascolate; piantagioni di castagno in bosco di latifoglie). Artificializzazione debole
5	GRADO 0	GRADO 0	NATURALITÀ OTTIMA	Artificializzazione nulla o quasi nulla. Boschi, cespuglieti e praterie di tipo climacico. Stadi boschivi, cespugliosi o erbacei di tipo durevole, in ambienti limitanti. Vegetazione dei greti e saliceti greto (<i>Salici -populetum nigrae</i>). Nessun prelievo o prelievi di scarsa entità, vegetazione climax o prossima al climax.

Indicatori del quadro ambientale – Biopermeabilità

Tra la prima e la seconda analisi multicriteri sono stati aggiunti gli indicatori della Connettività ecologica attraverso le carte della biopermeabilità delle comunità forestali e delle aree aperte. Non si capisce per quale motivo sia stata esclusa, per quanto citata a pag. 63 della relazione, la biopermeabilità della comunità degli ambienti acquatici e ripariali.

Inoltre, la reale efficacia di questo indicatore, come descritto nella successiva criticità della componente Ecosistemi del quadro di riferimento ambientale, non risulta adeguatamente motivata.

Pertanto,

9. si richiede di inserire l'indicatore “Biopermeabilità ambienti acquatici e ripariali” o di motivarne espressamente l'esclusione.

10. si richiede, inoltre, di prendere in considerazione altri indicatori per descrivere la connettività ecologica oppure di evidenziare l'idoneità ambientale dell'ecomosaico (ad esempio utilizzando la “carta di idoneità faunistica” inserendo però tutte le specie target della fauna).

R:

Per quanto concerne i punti 9 e 10, nell'evidenziare che le analisi effettuate presentano un livello di dettaglio assolutamente adeguato per valutare la compatibilità ambientale, si rimanda ai punti 29-33.

Analisi di sensitività del decisore

Nell'ambito dell' "analisi di sensitività del decisore" manca lo scenario ipotizzato nella prima Analisi MultiCriteri (AMC). Si fa notare che nella prima AMC vi è un "Quadro" in più e cioè l'"Analisi costi/benefici" che, senza una reale motivazione, viene cancellato nella seconda analisi.

Nei 6 scenari presi in considerazione nella seconda AMC-non ve ne è uno che coincida (nel rapporto proporzionale dei pesi) con quello utilizzato nella prima analisi.

Come evidenziato dal proponente "la determinazione dei pesi rappresenta uno dei maggiori punti di conflitto all'interno del processo decisionale" ed allo stesso tempo essa è capace di "modificare l'ordinamento finale tra le alternative di tracciato".

Se nel primo studio è stata fatta una scelta ponderata non si capisce il motivo per cui questa non sia stata nemmeno ipotizzata come scenario nella seconda analisi.

Pertanto,

11. Si richiede al proponente specifiche sulle "considerazioni espresse dai tecnici coinvolti nella progettazione" che ha portato a preferire una suddivisione dei pesi dei quadri diversa da quella della prima analisi multicriteri.

R:

L'Analisi costi benefici è un elemento normativo obbligatorio ai fini dell'approvazione di un progetto. Il quadro relativo all'analisi Costi-Benefici non può essere tolto dalla prima AMC, che ricordiamo si configura come uno studio volto alla scelta dell'alternativa su cui sviluppare il progetto, semmai dovrebbe essere reintrodotta nella seconda, con indubbio vantaggio per il Green (tracciato selezionato).

In ogni caso si procede a fornire il risultato della AMC2 nell'ipotesi di uno scenario identico alla AMC1 (stessi pesi dei quadri, stessi pesi degli indicatori), operando in analogia con quanto descritto nella relazione di "Confronto con le soluzioni esaminate nella procedura VIA di cui al DEC/VIA n.198 del 18.03.2004".

Come primo passo si forniscono i valori di VANE e SRIE che alimentano i due indicatori del nuovo quadro di analisi (analisi Costi/Benefici):

	Importo lavori	Lunghezza	VANE	SRIE (scala di valori normalizzati)
BLUE	387	15832	3.696.586	0,700
GREEN	339	17595	131.072.106	1,000
ORANGE	271	15650	102.896.070	0,902
PINK	415	15671	-40.835.284	0,601
VIOLET	497	14340	-99.007.546	0,500

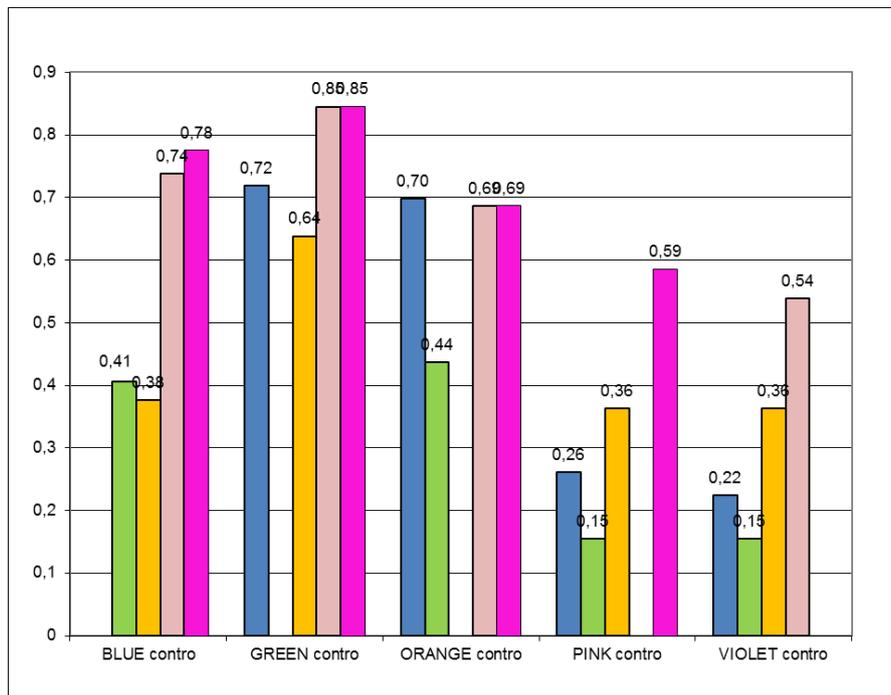
Si procede quindi con la nuova struttura di AMC, inserendo il quadro Analisi Costi/Benefici e assegnando ai quadri gli stessi pesi presenti nella AMC1

SETTORI	coeff. Q	COMPONENTI	INDICATORI	coeff. I	calcolo del peso ¹
Quadro Programmatico	0,10	PTPR	PTPR A	0,168	0,017
			PTPR B	0,168	0,017
		PAI	Inondazioni	0,168	0,017
			Frane	0,168	0,017
		Rete Nat 2000	Rete Natura 2000	0,330	0,033
Quadro Progettuale	0,20	Progetto	Importo lavori	0,350	0,070
			Espropri	0,050	0,010
			Interferenze	0,100	0,020
			Cantierizzazione	0,100	0,020
			Gestione terre	0,100	0,020
			Complessità tecnica	0,100	0,020
			Tempi di costruzione	0,100	0,020
			Costi di esercizio	0,100	0,020
Quadro Ambientale	0,25	Sensibilità paesistica	Paesaggio	0,100	0,025
			Varietà paesistica	0,060	0,015
			Uso del suolo	0,100	0,025
			Naturalità	0,150	0,038
			Corsi d'acqua	0,040	0,010
		Sensibilità ambiente	Geomorfologico	0,150	0,038
			Biopermeabilità aree aperte	0,100	0,025
			Biopermeabilità aree boscate	0,100	0,025
			Atmosfera/Rumore	0,200	0,050
VIAR	0,25	Archeologia	Mappa del rischio relativo	0,700	0,175
		Unesco	Interferenza Sito archeologico UNESCO Necropoli Tarquinia	0,300	0,075
Analisi Costi/Benefici	0,20	Analisi Costi/Benefici	VANE	0,700	0,140
			SRIE	0,300	0,060
			totale pesi		1,000

Si noti che anche agli indicatori già presenti in AMC1 è stato dato lo stesso peso (Coefficiente I). Il peso complessivo si ottiene dal prodotto dei singoli pesi (Q x I).

¹ Calcolo del peso dell'indicatore: **coefficiente peso Quadro* coefficiente Indicatori**

Il risultato di questa nuova multicriteri è riassunto nei seguenti grafici:



Questo grafico illustra le vittorie ottenute da ciascuna alternativa negli scontri a coppie diretti con gli altri tracciati

Alcune semplici considerazioni:

- Il Blu vince contro il Pink e il Viola;
- Il Green (tracciato selezionato) ottiene significative vittorie di pari peso rispetto tutti gli altri;
- L'Orange ottiene vittorie contro tutti tranne che contro il Green;
- Il Pink e il Violet sono perdenti.

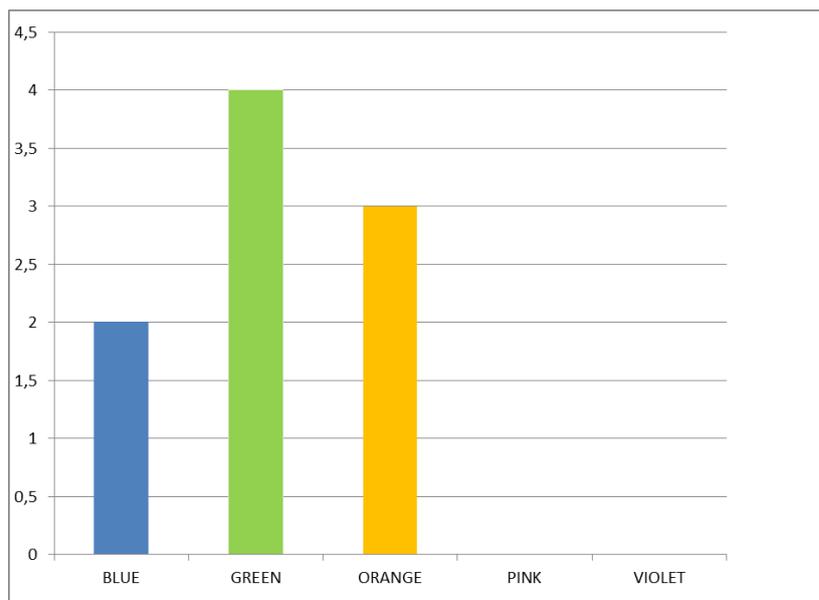
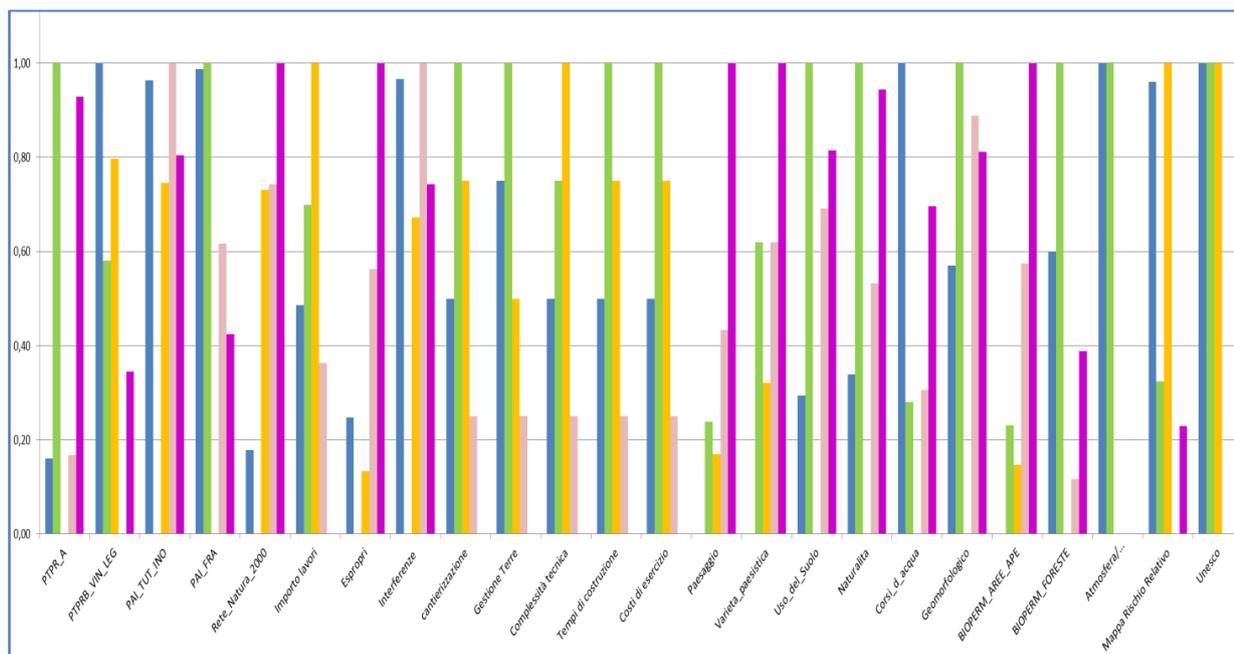
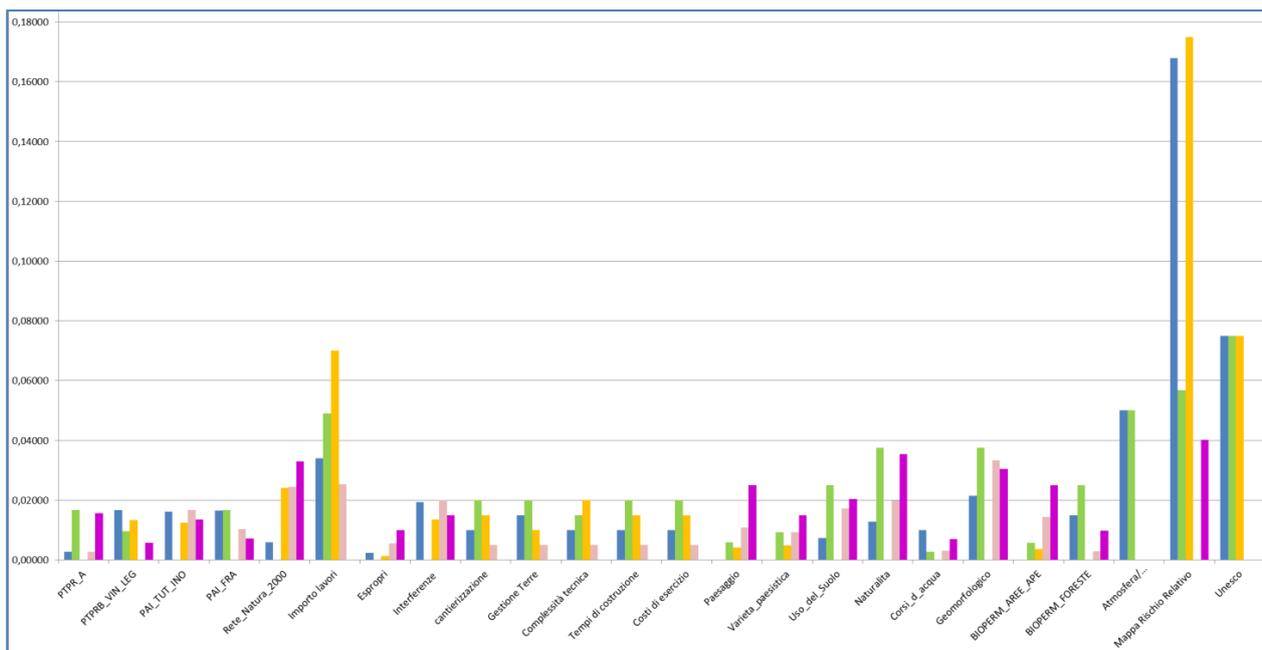


Grafico delle vittorie con soglia di concordanza pari a 60%.

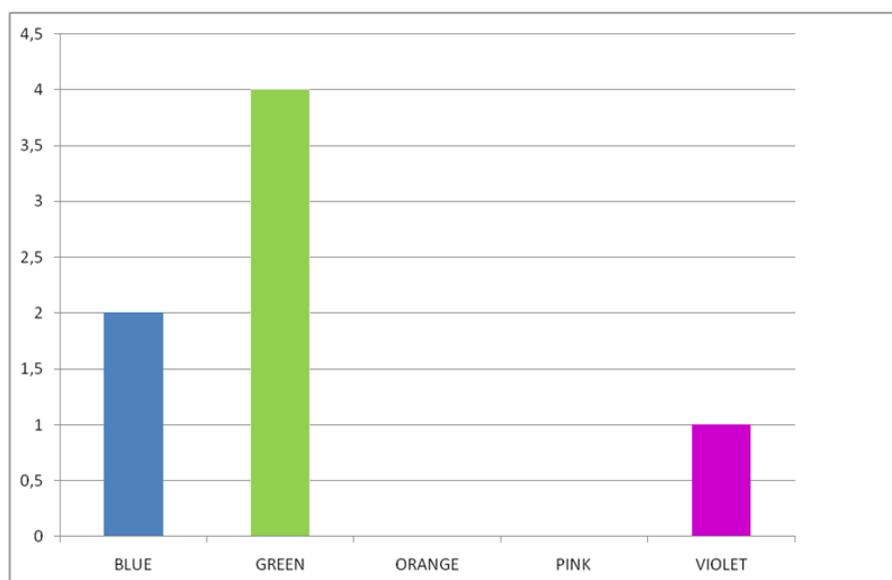
A seguire il grafico di conformità relativa



E a seguire il grafico della conformità assoluta



Si ricorda che il grafico delle vittorie della AMC2 di progetto, riportata nella relazione LO402D_P1301 T00_IA24_GEN_RE01A capitolo 7 paragrafo 7.1.6 è il seguente



quindi rispetto all'alternativa vincente nulla cambia.

In risposta al punto 11 si rappresenta inoltre quanto segue.

Nel capitolo 4.2 “Metodologia di attribuzione dei pesi”, della Relazione Confronto con le soluzioni esaminate nella procedura VIA di cui al DEC/VIA n.198 del 18.03.2004”, (elaborato T00_IA24_GEN_RE01A.pdf), è spiegato il metodo scelto per l'attribuzione dei pesi ed è inoltre dichiarato che i pesi sono stati ricavati dai giudizi di tre tipologie di valutatori con sensibilità tra loro differenti: un gruppo con profilo progettuale, uno con profilo normativo, uno con profilo ambientale. I tre gruppi hanno compilato in maniera indipendente le stesse tabelle ed hanno fornito i loro pesi per i diversi indicatori. Le tre tabelle di pag. 21-22 scaturiscono dal

confronto tra i tre gruppi. Oltre a definire i risultati degli scontri dei tre gruppi, evidenziano anche le celle in cui i tre gruppi hanno avuto giudizio concorde o discorde. Con ciò si è ritenuto di fornire al decisore non solo tutti gli elementi di giudizio sul lavoro svolto ma anche uno strumento utile alla formulazione di una richiesta di scenario alternativo. L'unica richiesta di scenario è quella cui si è risposto nel precedente paragrafo.

Sensitività dei risultati al variare dello scenario

Con riferimento a quanto riportato nel SIA, Quadro di riferimento progettuale – Confronto con le alternative del DEC/VIA n.198 del 18.03.2004 [T00IA24GENRE01] Par. 7.2 pag. 76:

“Come ampiamente analizzato nei paragrafi precedenti, la scelta del tracciato si è evoluta in un processo iterativo virtuoso ed innovativo (AMC 1 studio del verde Var 1/2/3 sino al verde finale soprannominato VERDE/GREEN), volto alla scelta della migliore alternativa progettuale da inserire nel contesto ambientale e paesaggistico.”

Alla luce delle criticità emerse non è affatto sicuro che il tracciato Verde/Green sia la migliore alternativa possibile.

Pertanto,

12. alla luce delle diverse criticità evidenziate e dei chiarimenti e approfondimenti richiesti, si ritiene necessaria una revisione dell’analisi multicriteri ponendo particolare attenzione all’attribuzione dei pesi degli indicatori ambientali ed economici.

R:

Per il punto 12 vedasi quanto illustrato nei precedenti punti. Qualora volesse essere rivista l’applicazione dei pesi, la stessa dovrà essere effettuata da tutti i Decisori che concorrono alla valutazione ed eventuale autorizzazione del progetto, tenendo conto di tutte le sensibilità.

Si ritiene pertanto che non sia il proponente a dovere ristabilire il valore dei pesi, già da noi valutato coinvolgendo gli specialisti per ogni disciplina.

Aspetti generali: altre criticità

Cartografia

Nella maggior parte dei casi la cartografia prodotta per verificare le interferenze tra proposta progettuale e tematismo riporta solo il tracciato stradale e non le aree e la viabilità di cantiere. Tale sovrapposizione parziale fa sì che si perdano importanti informazioni, ad esempio nell'elaborato PAI [T00_IA10_GEN_PL01A] del Quadro di riferimento programmatico non compare l'Area di cantiere CB1 (campo base) che ricadrebbe in zona di esondazione.

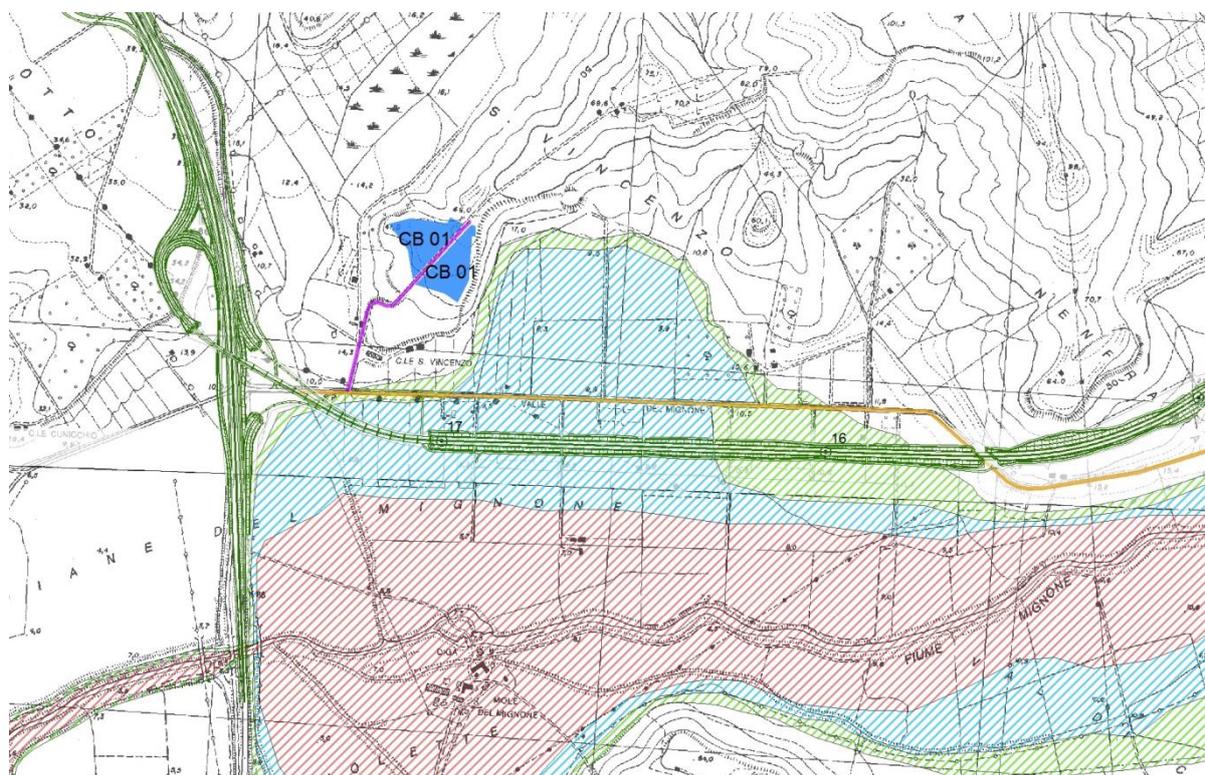
Pertanto,

13. Si ritiene opportuno che in tutte le cartografie tematiche siano riportate la totalità degli interventi previsti (tracciato, aree di cantiere, piste di cantiere, aree di deposito, ecc.).

R:

In allegato alla presente si trasmettono tutte le carte tematiche in scala 1:25000 con le alternative di tracciato considerate nella multicriteri e in scala 1:10000 con le aree e la viabilità di cantiere relative al tracciato selezionato.

In ogni caso si riporta lo stralcio del PAI con l'area di cantiere CB1 (Campo Base).



L'elaborato cui si fa riferimento nella segnalazione di criticità è T00_IA10_GEN_PL01A Fascicolo: vincoli (storico-culturali, paesaggistici, archeologici; PAI; Rete Natura), in particolare il PAI è la tavola 2, ed è inserito all'interno del Quadro Programmatico ad ha una scala 1:25000.

L'area di Cantiere CB1 è evidenziata nell'elaborato di progetto T00_CA00_CAN_PL02A

Planimetria aree di cantiere su ortofoto in scala 1:5000. L'area di cantiere è stata posizionata sul versante collinare a quota +44 m slm. L'area di esondazione del Mignone individuata dal PAI si arresta al piede della collina a quota +8 slm.

Progetto di monitoraggio ambientale

Il proponente indica che il riferimento bibliografico per la redazione del PMA sono le “Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al D.Lgs. 163/2006”, rev. 2 del 2007 elaborate dalla Commissione Speciale VIA. Si fa presente che nel 2014 è stato predisposto, con la collaborazione dell’ISPRA, e pubblicato sul sito del MATTM un documento di aggiornamento delle Linee Guida del 2007.

Nella maggior parte dei casi le informazioni riportate all’interno paragrafi inerenti le componenti non possono essere ritenute esaustive.

Si ritiene che già in questa fase il proponente debba elaborare un progetto di monitoraggio ambientale e non una proposta preliminare finalizzata ad una successiva elaborazione. In considerazione di ciò si ritiene opportuno:

- 14. aggiornare il progetto di monitoraggio ambientale secondo le nuove LG;**
- 15. integrare rispetto alle componenti ambientali.**

R:

Con riferimento ai punti 15 e 16 si rappresenta che il D.Lgs 163/2006 stabilisce le modalità e le procedure per addvenire all’approvazione da parte del CIPE dei progetti di infrastrutture strategiche e di preminente interesse nazionale quale l’infrastruttura in argomento; l’art. 1 comma 2 dell’allegato XXI al D.Lgs 163/2006 elenca ed esplica gli elaborati che devono costituire il progetto preliminare di tali opere.

In merito alle richieste integrazioni dei punti in esame, nella presente fase progettuale, è stato presentato un PMA contenente gli “elementi preliminari dei sistemi di monitoraggio previsti per le singole componenti impattate” come stabilito dall’articolo richiamato. È ragionevole ritenere che il legislatore nello stabilire tale norma abbia tenuto in considerazione il livello progettuale in esame che per sua definizione non fornisce, né potrebbe, quegli elementi di dettaglio indispensabili ad un efficace piano di monitoraggio, che invece afferiscono alla fase definitiva della progettazione. Pertanto per i necessari e corretti approfondimenti del PMA si rimanda alla fase di progettazione definitiva, quando si saranno effettuate le indagini propedeutiche a fornire dati certi per la predisposizione del piano stesso.

Patrimonio agroalimentare

In merito alla caratterizzazione dei macropaesaggi indicata nell'ambito del SIA QRA – Relazione componente paesaggio ([T00IA34AMBRE01A] Par. 2.6.1 pag 22) si evince che:

- *Monte Riccio: è una porzione di territorio non molto estesa, ma che si differenzia per la particolare e pregevole connotazione del paesaggio agricolo e colturale. In questa porzione si trovano produzioni agricole di qualità, aziende biologiche e pregevoli consociazioni colturali di tipo tradizionale (cereali, olivo, vite) che connotano il paesaggio per l'ordinata organizzazione delle aree coltivate.*
- *Poggio Ficonaccia: la parte più orientale ricade sul Comune amministrativo di Vetralla e fa parte della tenuta comunale di Monte Calvo, azienda biologica certificata dall'A.I.A.B. (Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica).*
- *Poggio della Capanna – Valle Ranchese: le produzioni agricole presenti in una parte di questa area hanno uno spiccato valore qualitativo sia per la tipologia colturale che per la qualità dei prodotti.*

Pertanto,

16. con riferimento a quanto riportato nel D.Lgs. 4/2008, Allegato VII alla Parte II, punto 3 e ss.mm.ii., si ritiene opportuno completare l'analisi del Quadro di Riferimento Ambientale con la descrizione del "patrimonio agroalimentare" di particolare qualità e tipicità, qualora nel territorio in esame siano presenti aree di cui al punto 2 i) dell'allegato V al D.Lgs. 4/2008 (art. 21 del D.Lgs 228/2001) potenzialmente impattate dall'opera in progetto.

R:

Su una parte dell'area di studio (vedi Monte Riccio, Poggio Ficonaccia e Poggio della Capanna), vi sono produzioni di particolare tipicità e qualità, primi tra tutte i seminativi biologici a farro che possono a buon grado essere considerate elementi del patrimonio agroalimentare ai sensi del punto 2.1 dell'allegato V al d.lgs. 4/2008. Si ricorda infatti che il farro rappresenta il più antico tipo di frumento coltivato, utilizzato dall'uomo come nutrimento fin dal neolitico. Oggi spesso la coltivazione del farro è associata al tentativo di valorizzare zone agricole marginali, non adatte alla coltivazione intensiva di frumento. Nonostante l'alto costo, è evidente l'importanza di questa coltivazione e del lavoro di riscoperta delle caratteristiche organolettiche e nutrizionali di questa specie.

L'analisi che ha preceduto la scelta del tracciato ha tenuto in grande considerazione la presenza di queste aree. Alcune delle soluzioni precedentemente ipotizzate (in particolare il tracciato Tracciato Blu – Regione Lazio, ma anche il Tracciato Viola – progetto definitivo), che attraversano in modo massiccio questi territori, di fatto, avrebbero cancellato vaste aree agricole qualitativamente di pregio, sia per la particolarità delle produzioni (cereali a prevalenza di farro), sia per la qualità (produzioni biologiche di aziende certificate). Di questo fatto si è tenuto conto nella scelta del tracciato più idoneo, ovvero meno impattante in termini di alterazione del paesaggio e di compromissione di aree agricole di qualità.

Il citato d.lgs 228/2001 art 21 assegna a Stato e regioni il compito di tutelare le aree con produzioni DOC e DOCG, con produzioni biologiche o con prevalente interesse agrituristico, evitando che in esse si realizzino impianti di smaltimento e trattamento rifiuti. Pur non trattandosi di opere attinenti al caso in esame, la valutazione preliminare per la scelta del tracciato ha evidenziato la presenza di queste peculiarità e ha operato una scelta di salvaguardia e tutela delle stesse.

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Elaborati Cartografici

La maggior parte degli elaborati cartografici presentati risulta di difficile lettura; la sovrapposizione effettuata in modo non adeguato tra la topografia ed il tematismo rende quest'ultimo illeggibile.

Pertanto,

17. si richiede che nella elaborazione delle ulteriori cartografie integrative il proponente utilizzi una base cartografica leggibile ed adeguata alla scala di analisi del tematismo e che quest'ultimo, sovrapposto alla topografia utilizzando giuste trasparenze, risulti comprensibile in tutte le sue forme/estensioni (elementi areali, lineari, puntuali).

R:

Pur avendo, all'avvio della procedura, consegnato gli elaborati anche in formato digitale nonché gli shape file, che consentono una lettura a video adeguatamente dettagliata e una lettura integrata con qualsiasi altra cartografia di riferimento, si allegano al presente documento i seguenti elaborati con le trasparenze e scale richieste:

Carte Tematiche con i tracciati precedentemente sottoposti a procedure di valutazione ambientale			
1	Quadro programmatico - PTPR -PTPR A (carta tematica)	25.000	1
2	Quadro programmatico - PTPR -PTPR A (di analisi)	25.000	1
3	Quadro programmatico - PTPR -PTPR B (carta tematica)	25.000	1
4	Quadro programmatico - PTPR -PTPR B (di analisi)	25.000	1
5	Quadro programmatico - PAI - Pericolo d'Inondazione (carta tematica)	25.000	1
6	Quadro programmatico - PAI - Pericolo d'Inondazione (di analisi)	25.000	1
7	Quadro programmatico - PAI - Pericolo di Frana (carta tematica)	25.000	1
8	Quadro programmatico - PAI - Pericolo di Frana (di analisi)	25.000	1
9	Quadro Programmatico - Rete Natura 2000 (carta tematica)	25.000	1
10	Quadro Programmatico - Rete Natura 2000 (di analisi)	25.000	1
11	Quadro Progettuale - Interferenze (carta tematica)	25.000	1
12	Quadro Progettuale - Interferenze (di analisi)	25.000	1
13	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Paesaggio (carta tematica)	25.000	1
14	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Paesaggio (di analisi)	25.000	1
15	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Varietà Paesistica (carta tematica)	25.000	1
16	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Varietà Paesistica (di analisi)	25.000	1
17	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Uso del Suolo (carta tematica)	25.000	1
18	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Uso del Suolo (di analisi)	25.000	1
19	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Carta del grado di Naturalità (carta tematica)	25.000	1
20	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Carta del grado di Naturalità (di analisi)	25.000	1
21	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Corsi d'Acqua (carta tematica)	25.000	1
22	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Corsi d'Acqua (di analisi)	25.000	1
23	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Carta Geomorfologica (carta tematica)	25.000	1
24	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Carta Geomorfologica (di analisi)	25.000	1
25	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Aperte (carta tematica)	25.000	1
26	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Aperte (di analisi)	25.000	1
27	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Boscate (carta tematica)	25.000	1
28	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Boscate (di analisi)	25.000	1
29	VIAR - Archeologia - Mappa del Rischio Archeologico Relativo (carta tematica)	25.000	1
30	VIAR - Archeologia - Mappa del Rischio Archeologico Relativo (di analisi)	25.000	1

Carte Tematiche su Tracciato Selezionato con Aree e viabilità di Cantiere

31	Quadro programmatico - PTPR -PTPR A	10.000	1 di 3
32	Quadro programmatico - PTPR -PTPR A	10.000	2 di 3
33	Quadro programmatico - PTPR -PTPR A	10.000	3 di 3
34	Quadro programmatico - PTPR -PTPR B	10.000	1 di 3
35	Quadro programmatico - PTPR -PTPR B	10.000	2 di 3
36	Quadro programmatico - PTPR -PTPR B	10.000	3 di 3
37	Quadro programmatico - PAI - Pericolo d'Inondazione	10.000	1 di 3
38	Quadro programmatico - PAI - Pericolo d'Inondazione	10.000	2 di 3
39	Quadro programmatico - PAI - Pericolo d'Inondazione	10.000	3 di 3
40	Quadro programmatico - PAI - Pericolo di Frana	10.000	1 di 3
41	Quadro programmatico - PAI - Pericolo di Frana	10.000	2 di 3
42	Quadro programmatico - PAI - Pericolo di Frana	10.000	3 di 3
43	Quadro Programmatico - Rete Natura 2000	10.000	1 di 3
44	Quadro Programmatico - Rete Natura 2000	10.000	2 di 3
45	Quadro Programmatico - Rete Natura 2000	10.000	3 di 3
46	Quadro Progettuale - Interferenze	10.000	1 di 3
47	Quadro Progettuale - Interferenze	10.000	2 di 3
48	Quadro Progettuale - Interferenze	10.000	3 di 3
49	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Paesaggio	10.000	1 di 3
50	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Paesaggio	10.000	2 di 3
51	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Paesaggio	10.000	3 di 3
52	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Varietà Paesistica	10.000	1 di 3
53	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Varietà Paesistica	10.000	2 di 3
54	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Varietà Paesistica	10.000	3 di 3
55	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Uso del Suolo	10.000	1 di 3
56	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Uso del Suolo	10.000	2 di 3
57	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Uso del Suolo	10.000	3 di 3
58	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Carta del grado di Naturalità	10.000	1 di 3
59	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Carta del grado di Naturalità	10.000	2 di 3
60	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Carta del grado di Naturalità	10.000	3 di 3
61	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Corsi d'Acqua	10.000	1 di 3
62	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Corsi d'Acqua	10.000	2 di 3
63	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Corsi d'Acqua	10.000	3 di 3
64	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Carta Geomorfologica	10.000	1 di 3
65	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Carta Geomorfologica	10.000	2 di 3
66	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Carta Geomorfologica	10.000	3 di 3
67	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Aperte	10.000	1 di 3
68	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Aperte	10.000	2 di 3
69	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Aperte	10.000	3 di 3
70	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Boscate	10.000	1 di 3
71	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Boscate	10.000	2 di 3
72	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Boscate	10.000	3 di 3
73	VIAR - Archeologia - Mappa del Rischio Archeologico Relativo	10.000	1 di 3
74	VIAR - Archeologia - Mappa del Rischio Archeologico Relativo	10.000	2 di 3
75	VIAR - Archeologia - Mappa del Rischio Archeologico Relativo	10.000	3 di 3

Habitat di interesse comunitario

La cartografia presentata nel Quadro di riferimento ambientale – Biodiversità (Vegetazione, flora e fauna e Ecosistemi) non permette una corretta interpretazione degli habitat di interesse comunitario e delle specie protette dalle direttive comunitarie impattate dal tracciato selezionato.

Pertanto,

18. si richiede di fornire una cartografia unica nella quale vengano evidenziate le aree interessate dal progetto, compresi cantieri e viabilità, di servizio presente e da realizzare, e gli habitat di interesse comunitario poligonali e puntuali.

R:

Con la presente si riconsegnano i seguenti elaborati con le sovrapposizioni richieste:

Studio di incidenza Ambientale			
84	Carta degli habitat natura 2000	25.000	1
85	Tracciato Selezionato - Carta degli habitat natura 2000 - tav 1	10.000	1 di 3
86	Tracciato Selezionato - Carta degli habitat natura 2000 - tav 2	10.000	2 di 3
87	Tracciato Selezionato - Carta degli habitat natura 2000 - tav 3	10.000	3 di 3

Componente “Ambiente idrico” – Acque superficiali

Con riferimento all'analisi della documentazione riportata nel SIA, QRA – Acque superficiali) in merito alla caratterizzazione idrografica, geomorfologica ed idrologica dei corsi d'acqua del bacino di riferimento e, nello specifico, alla valutazione della pericolosità per inondazione ed agli impatti dell'opera su tali aspetti:

19. si ritiene necessario verificare che la procedura utilizzata nelle relazioni idrauliche presentate sia conforme all'Allegato 8 del Piano Stralcio per l'Assetto Idrologico approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 17 del 04/04/2012; inoltre, si ritiene utile acquisire informazioni aggiuntive inerenti il tracciato ricadente nel bacino del fiume Marta, elaborando tutti i documenti previsti dalla normativa vigente così come fatto per il tracciato che si sviluppa nel bacino del fiume Mignone. Si ritiene altresì necessaria l'elaborazione di una ulteriore cartografia in cui sia evidenziata l'area di esondazione prima e dopo la costruzione dell'infrastruttura riportando in leggenda il modello utilizzato e i suoi dati di input (dalla documentazione fornita non risulta chiaro ad esempio se i dati di input dei modelli impiegati abbiano tenuto conto dei bacini idrografici che confluiscono nel Mignone e quale alla fine sia il modello da cui sono scaturite le planimetrie idrauliche fornite): tale rappresentazione risulta necessaria per valutare quale sia l'impatto dell'opera nell'area interferita.

R:

- 1- La procedura utilizzata nelle relazioni idrologica ed idraulica è conforme all'Allegato 8 del Piano Stralcio per l'Assetto Idrologico dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio . In particolare la procedura idrologica è la medesima di quella adottata nel 2012 dall'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio per lo Studio sulla Modellazione idraulica bidimensionale del tratto terminale dell'asta fluviale del Fiume Marta e dell'intera asta fluviale del Fosso Torrone e del Fosso Scolo dei Giardini – Aggiornamento del Progetto di Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)), mentre la procedura idraulica utilizza, per la definizione dell'impatto dell'opera, un modello di moto vario monodimensionale (HEC-RAS). Per valutare, poi, le interferenze dell'opera in progetto con le dinamiche di piena del fiume immediatamente a monte della SS1, in cui i livelli e le velocità sono fortemente influenzati dalle condizioni idrodinamiche che si instaurano a valle della SS1, dove il Fiume è arginato, si è ritenuto necessario valutare l'effetto delle tracimazioni arginali e la conseguente apertura di brecce per crollo degli argini erodibili. Tale valutazione è stata eseguita mantenendo a monte della SS1 il modello monodimensionale di moto vario e integrandolo con una modellazione Quasi 2D (sempre con HEC-RAS) in cui a valle del ponte della SS1 Aurelia sono stati schematizzati tre alvei subparalleli composti da un canale principale centrale, costituito dall'alveo ordinario e di piena fino alle sommità arginali, e da due canali secondari laterali, costituiti dalle aree retrostanti le arginature in destra e sinistra idraulica, eventualmente inondabili per sormonto e crollo arginale (Relazione Idraulica; Capitolo terzo: Modello di moto vario; Paragrafo 3: Configurazioni del modello, pag. 22).
- 2- La parte relativa al Fiume Marta riguarda il reticolo idrografico minore
- 3- La cartografia richiesta è quella riportata, sia nelle figure 5.23, 5.25, 5.27 e 5.29 (Relazione

Idraulica; Capitolo quinto: Interferenze post operam; Paragrafo 2: Interferenze con le piene del Mignone, pag. 81), sia nelle figure (esplosi) dalla A4.1 alla A4.15 (Relazione Idraulica; Appendice 4: Simulazioni post operam, figure pag. 400).

- 4- I dati di input del modello idraulico monodimensionale di moto vario sono quelli determinati con il modello idrologico geomorfologico tarato alle stazioni idrometrografiche del Mignone a Rota e del Mignone alla SS1 (Relazione Idrologica; Capitolo quarto: Idrogrammi di progetto, pag. 35). Le onde di piena determinate alle sezioni di chiusura dei sottobacini del Fiume Mignone (Relazione Idrologica; Capitolo primo: Bacini idrografici, figura 1.1 pag. 3), sono state propagate lungo l'asta principale del fiume con il modello idraulico di moto vario (HEC-RAS) mediante la procedura descritta a pag. 20 della Relazione Idraulica (Paragrafo 2: Applicazione del modello alla valle del Mignone).

- 5- Il modello idraulico (HEC-RAS) da cui sono scaturite le planimetrie idrauliche è quello descritto al precedente punto 1.

In riferimento alle interferenze con il reticolo idrografico principale e secondario, riportate nella tabella n. 1 della Relazione idraulica – Reticolo minore e sistema di drenaggio del corpo stradale:

20. si ritiene necessario verificare che in tale tabella siano presenti tutte le interferenze individuate (ad esempio non si riscontra il viadotto Nefrara 1 e 2)

R:

Le opere destinate al ripristino della continuità idraulica dei colatori interferiti sono state progettate in maniera tale da garantire che l'inserimento dell'opera di attraversamento sia coerente con l'assetto idraulico del corso d'acqua, non comporti alterazioni delle condizioni di rischio idraulico, ed assicuri, con adeguati franchi di sicurezza, il passaggio della piena di progetto.

Tali interferenze sono sintetizzate, suddivise per bacino idrografico di appartenenza, nel seguente prospetto, dove sono altresì riportate le superfici dei relativi bacini idrografici, le portate di progetto e le caratteristiche delle opere di attraversamento in progetto.

INTERFERENZE IDROGRAFICHE ED OPERE DI ATTRAVERSAMENTO								
AFFLUENTI Fiume MARTA								
Tr	200							
φ (adim)	0,37							
Progressive	toponimo	Bacino	tb	S	r	Qc	qc	Opera Attraversamento
(km)	(adim.)	(adim.)	(ore)	(Km2)	(adim.)	(m³/s)	(m³/s km₂)	(adim.)
0+369	Fosso	1	0,25	0,80	1,00	16,91	21,08	Tombino scatolare 3.0 m x 3.0 m
2+139	Fosso	2	0,25	1,04	1,00	21,90	21,03	Tombino scatolare 3.0 m x 3.0 m
2+559	Fosso Lavatore	3	0,25	0,12	1,00	2,55	21,11	Tombino scatolare 2.0 m x 2.0 m
AFFLUENTI Fiume MIGNONE								
Tr	200							
φ (adim)	0,66							
Progressive	toponimo	Codice B.	tb	S	r	Qc	qc	Opera Attraversamento
(km)	(adim.)	(adim.)	(ore)	(Km2)	(adim.)	(m³/s)	(m³/s km₂)	(adim.)
4+866	Fosso Forcone	4	0,25	0,39	0,9993	14,64	37,84	Viadotto (L=60 m)
5+206	Fosso Forcone	5	0,25	0,33	0,9994	12,38	37,84	Viadotto (L=136 m)
6+301	Fosso	6	0,25	0,25	0,9996	9,52	37,85	Viadotto (L=385 m)
7+593	Fosso del Nasso	7	1,53	17,52	0,9808	221,65	12,65	Viadotto (L=1120 m)
7+814	Fosso	8	0,25	0,15	0,9997	5,63	37,85	Viadotto (L=1120 m)
9+542	Fosso Le Spille	9	0,40	1,91	0,9969	56,69	29,62	Tombino scatolare 5.0 m x 4.0 m
10+419	Fosso del Coppo	10	0,66	4,12	0,9941	91,22	22,16	Viadotto (L=60 m)
11+367	Fosso	11	0,25	0,45	0,9992	16,96	37,83	Tombino scatolare 3.0 m x 3.0 m
11+596	Fosso Riccio	12	0,25	0,86	0,9985	32,68	37,80	Tombino scatolare 4.0 m x 3.0 m
11+668	Fosso	13	0,25	0,25	0,9996	9,56	37,85	Tombino scatolare 3.0 m x 2.0 m
11+910	Fosso	14	0,25	0,31	0,9995	11,73	37,84	Viadotto (L=560 m)
12+613	Fosso	15	0,25	0,16	0,9997	6,00	37,85	Tombino scatolare 2.0 m x 2.0 m
12+816	Fosso	16	0,25	0,15	0,9997	5,51	37,85	Tombino scatolare 2.0 m x 2.0 m
13+009	Fosso	17	0,25	0,17	0,9997	6,38	37,85	Tombino scatolare 2.0 m x 2.0 m
13+400	Fosso Luzi	18	0,30	0,54	0,9991	18,51	34,55	Tombino scatolare 3.0 m x 3.0 m
13+737	Fosso	19	0,25	0,25	0,9996	9,53	37,85	Tombino scatolare 3.0 m x 2.0 m
13+950	Fosso	20	0,25	0,26	0,9995	9,67	37,85	Tombino scatolare 3.0 m x 2.0 m
14+353	Fosso Rina	21	0,41	0,94	0,9985	27,47	29,32	Viadotto (L=580,6 m)
15+005	Fosso	22	0,25	0,11	0,9998	4,14	37,86	Tombino scatolare 2.0 m x 2.0 m
15+574	Fosso	23	0,25	0,89	0,9984	33,47	37,80	Viadotto (L=30 m)
16+288	Fosso	24	0,38	0,84	0,9986	25,69	30,59	Tombino scatolare 4.0 m x 3.0 m
17+370	Fosso Ronchese	25	2,29	15,15	0,9853	145,67	9,62	Viadotto (L=700 m)

I criteri di progetto seguiti nel dimensionamento delle opere di attraversamento in corrispondenza dei corsi d'acqua consistono essenzialmente in:

- assicurare la sicurezza dell'infrastruttura stradale;
- garantire l'assenza di sostanziali modifiche delle condizioni di rischio idraulico ovvero sostanziali modifiche delle condizioni di deflusso e di invaso;

Per quanto riguarda gli scenari di riferimento presi in considerazione per il dimensionamento preliminare degli attraversamenti principali e secondari, in ottemperanza a quanto stabilito dalle norme (cfr. art. 32, c.3 delle N.A.) e dalle linee guida è stato assunto un tempo di ritorno di 200 anni.

Per quanto riguarda i franchi minimi di sicurezza tra il livello di massima piena e la quota di intradosso degli impalcati dei ponti, è stato comunque garantito, in assenza di indicazioni del PAI, un valore minimo pari ad 1.5 m.

Per quanto riguarda invece le opere minori, ovvero i tombini, si è cercato di non determinare restringimenti significativi delle sezioni del corso d'acqua verificando che i massimi livelli per l'evento di progetto non determinino gradi di riempimento superiori al 70% dell'altezza dell'opera.

Per quanto riguarda le analisi di compatibilità delle opere di attraversamento in viadotto esse non rivestono in generale, anche relazione alle quote della livelletta stradale rispetto alle quote di fondo alveo ed alle ampie luce prescelte, particolare interesse in quanto le opere di attraversamento assicurano ampiamente la trasparenza idraulica necessaria. La

posizione delle spalle e delle pile dei viadotti è stata curata in maniera da limitare le interazioni con il campo cinematico della corrente: è stato evitato il posizionamento di pile nell'ambito dell'alveo inciso in favore delle zone di golena meno attive.

Sono state comunque previste in corrispondenza delle pile delle opere di protezione in materassi e gabbioni di pietrame allo scopo di proteggere dai fenomeni di trascinamento i terreni di rinterro degli scavi di fondazione.

Per i tombini sono stati previsti, per il tratto di raccordo tra incisione naturale e manufatto di attraversamento, dei rivestimenti del fondo alveo e delle sponde, aventi lo scopo di proteggere dai fenomeni di trascinamento i terreni rimaneggiati.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione allegata 'Relazione idraulica - Reticolo secondario e sistema di drenaggio corpo stradale' (T00_ID00_IDR_RE02_B).

Il Nefrara 2 è un cavalcavia.

AMBIENTE IDRICO - ACQUE SOTTERRANEE

21. IDROGEOLOGIA: SCAMBI IDRICI. In corrispondenza del Viadotto Nefrara 1, dal Km 11,900 al Km 14,750, dove si riscontra la presenza di strati caratterizzati da rocce fratturate e coltri detritiche occorre approfondire la conoscenza del comportamento idrogeologico.

R:

L'analisi effettuata in questa sede è approfondita rispetto agli usuali standards riferiti alla progettazione preliminare ed è adeguata a trasferire alle rimanenti discipline specialistiche i necessari input. Ulteriori approfondimenti verranno effettuati nella successiva fase progettuale.

STUDIO IDROLOGICO FIUME MIGNONE

Lo studio idrologico dovrebbe tener conto inoltre degli ultimi eventi alluvionali occorsi nel bacino del fiume Mignone (febbraio e marzo 2015) e degli effetti al suolo conseguenti.

Pertanto,

22. □ Si ritiene opportuno che il proponente utilizzi la cartografia PAI 2015, integrata opportunamente, per poter approfondire le seguenti interferenze del tracciato con l'opera prevista:

- **tra km 8 e km 10 - Fascia A (poi Fascia C, in Loc. La Molaccia)**
- **tra km 10 e km 12 - Fascia C**
- **tra km 12 e km 14,5 - Fascia A e Fascia B1**
- **tra km 15 e km 17,5 - Fascia A, Fascia B1, Fascia C.**

R:

- 1- Lo studio idrologico è stato eseguito nel 2014 e non poteva tenere in conto gli eventi occorsi nel 2015. Peraltro tali eventi hanno avuto, sul bacino del Fiume Mignone, effetti al suolo modesti. Si ricorda che il modello idrologico è stato verificato sugli eventi registrati alle stazioni idrometrografiche del Mignone a Rota (registrazioni dal 1963 al 1980) e del Mignone alla SS1 (registrazioni dal 1999 al 2013). In particolare gli eventi registrati a Rota negli anni 1965, 1968, 1978 e 1979 sono stati decisamente più intensi di quelli occorsi nel 2015.
- 2- La cartografia PAI utilizzata è quella ufficiale del 2015, già redatta nell'anno 2014 dall'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio e anticipata, in via informale, dall'Autorità agli autori dello studio.

Componente “Suolo e sottosuolo”

Si rappresenta l'esigenza di riportare su mappa le informazioni utili a descrivere dal punto di vista geomeccanico gli ammassi rocciosi attraversati dalla SS 675, ad esempio attraverso la raffigurazione delle discontinuità presenti o addirittura scegliendo di elaborare una carta delle unità litotecniche, definendo e caratterizzando le formazioni geologiche e le coperture presenti nell'area.

Pertanto,

23. La Carta Geologica deve essere elaborata ad una scala di maggior dettaglio (ad es. 1:5.000), e contenere anche informazioni di tipo geotecnico.

R:

L'acquisizione e l'analisi delle informazioni geologiche è comunque stata effettuata alla scala 1:5.000 anche se la restituzione di dette informazioni è stata fatta alla scala 1:10.000 come da indicazioni normative per il progetto preliminare (Allegato XXI art.5 del D.lgs 163/2006)

GEOMORFOLOGIA

24. Si richiede di aggiornare la tematica relativa ai rischi geomorfologici utilizzando la nuova cartografia PAI edita nel 2015 e approfondire le analisi geologiche-geomorfologiche per i casi in cui la SS 675 e le opere connesse interagiscono con i processi geomorfologici individuati sul territorio, tenendo conto dell'evoluzione morfologica dei versanti naturali ed artificiali (soprattutto nel settore a ridosso del rilevato stradale), al fine di determinare il livello di pericolosità e definire ove necessario le opportune opere di mitigazione.

R:

L'analisi è stata condotta tenendo conto degli aggiornamenti del PAI editi nel 2015. Specificatamente, per i tratti indicati si riporta:

- **km 3+550÷3+65e km 4.000÷4.250 (area di attenzione geomorfologica e frana di scorrimento (IFFI)).**

Aree non interferite in quanto in questi tratti il tracciato è in galleria naturale.

- **km 4+920÷5+150 (area classificata come frana di scorrimento inattiva (PD 2011))**

Area **inattiva** in corrispondenza della quale l'azione progettuale esercita **azione stabilizzante**.

- **km 6+750÷7+300 (area di attenzione geomorfologica)**

Il rilevamento geomorfologico non ha evidenziato interferenza del progetto con aree in dissesto.

- **km 7+800÷8+150 (frana in dx idrografica del Fiume Mignone, vicino alla confluenza col Fosso Nasso).**

- **km 9+850÷10+250 e km 10+750÷11+150 (aree attive a franosità diffusa (PD 2011)).**

Si allegano, con riferimento al tratto indicato, sezioni trasversali che illustrano sia i modesti spessori delle frane attive, sia le reali condizioni di interferenza, di fatto assenti, fra il progetto e le aree individuate dal rilevamento geomorfologico e dalle indagini effettuate.

- **km 15+400÷15+600 (area di attenzione geomorfologica per frana (PAI).**

Non si sono riscontrate evidenze di dissesto.

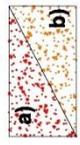
progr. 8+000 scala 1:500

Coltre eluvio-colluviale

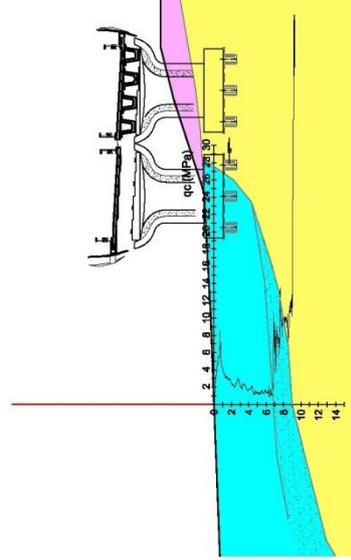
Alluvioni

Argille grigio-azzurre

Corpo di frana: a) attiva, b) inattiva

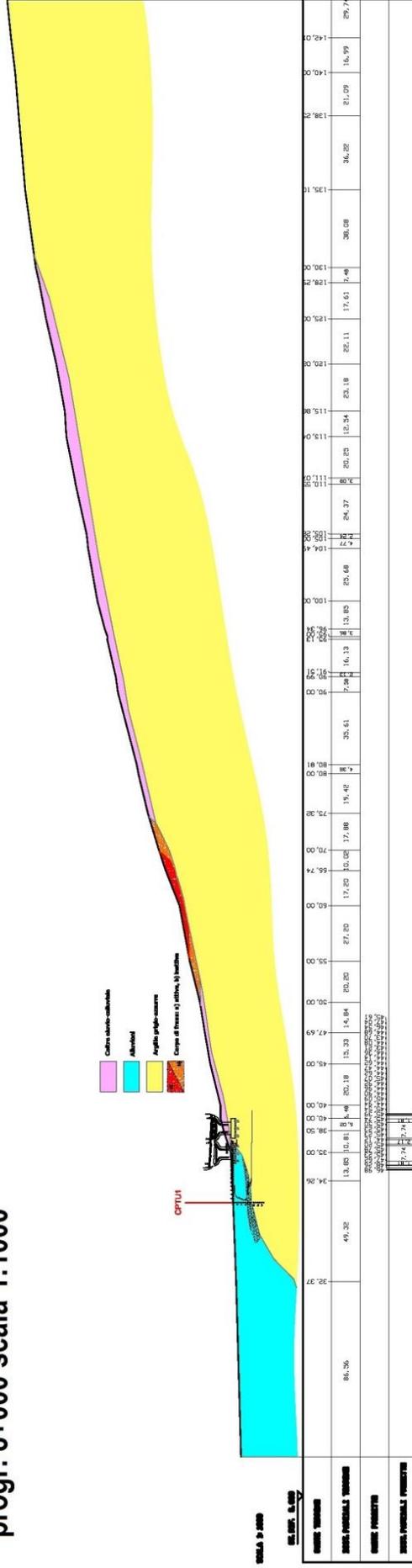


CPTU1



9,32	13,85	10,81	5,00	6,48	40,00	40,00	45,00	47,69	50,00	55,00	60,00	66,74	70,00	
									14,84	20,20	27,20	17,20	10,02	17,88

progr. 8+000 scala 1:1000



prog. 8+300 scala 1:500

Coltre eluvio-colluviale

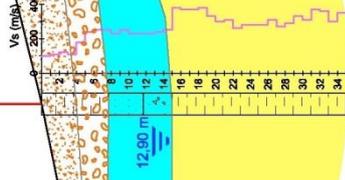
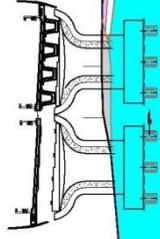
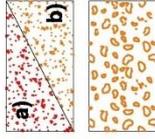
Alluvioni

Argille grigio-azzurre

Corpo di frana: a) attiva, b) inattiva

Paleofrana

S8DH

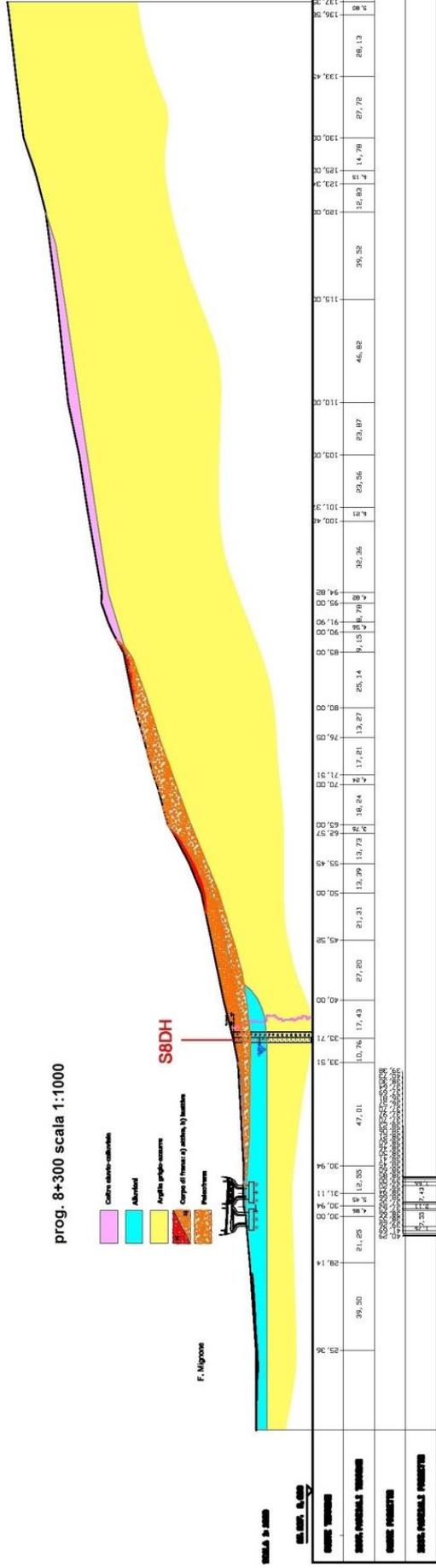


21,25	4,86	30,00	30,00	30,94	31,11	5,45	12,55	47,01	10,76	17,43	27,20	45,52	21,31	50,00	55,45	62,57	65,00	18,€
																		3,76

www.ingegneriamilano.it

prog. 8+300 scala 1:1000

- Collina sabbia-sabbiosa
- Alluviale
- Argilla grigio-rossa
- Corps di fossa (o canale) bucano
- Pisciarelli



SCALE 1:1000	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
--------------	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

SISMICITA'

25. integrare l'analisi sismica e sismogenetica del territorio interessato dall'opera con la banca dati, curata dall'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), "Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), Version 3.1.1"(<http://diss.rm.ingv.it/diss/KML-HTMLoptions.html>). Per approfondimenti sulla fagliazione superficiale si può consultare la banca dati ISPRA afferente al Progetto ITHACA (http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/Progetti/ITHACA_Catalogo_delle_faglie_capaci/default.html).

R:

L'analisi effettuata in questa sede è approfondita rispetto agli usuali standards riferiti alla progettazione preliminare ed è adeguata a trasferire alle rimanenti discipline specialistiche (geotecnica, strutture) i necessari input in termini di azione sismica. Ulteriori approfondimenti verranno effettuati nella successiva fase progettuale.

26. Inoltre si dovrà tenere conto degli studi di Microzonazione sismica che sono stati eseguiti nei Comuni il cui territorio è attraversato dall'opera in oggetto.

R:

Si ribadisce quanto sopra espresso.

SUOLO

Si ritiene che, all'interno del SIA, la trattazione della tematica suolo sia **carente di**-una cartografia pedologica di dettaglio **e che non vi sia un'adeguata caratterizzazione pedologica dell'area** interessata dall'opera.

Pertanto,

27. si ritiene necessario integrare lo studio secondo quanto indicato nel rapporto tecnico ISPRA rinvenibile al seguente link http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manuali-lineeguida/MLG_109_2014.pdf.

28. si ritiene opportuno integrare in Progetto di monitoraggio ambientale le analisi pedologiche a tutta l'area interessata dal tracciato, inclusa una stima della capacità d'uso del suolo.

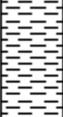
R:

La caratterizzazione pedologica impone un livello progettuale più definito ed avanzato. Pertanto tali attività specifiche verranno svolte in sede di progettazione definitiva, quando la giacitura plano-altimetrica del progetto non sarà più modificabile.

Si rappresenta tuttavia che una prima caratterizzazione dei suoli è stata effettuata all'interno del Piano di Utilizzo Terre e Rocce in cui vengono riportate le stratigrafie fino a 2 metri di profondità con indicazioni delle principali caratteristiche chimico-fisiche dei terreni attraversati. (T00EG10AMBRE01_A). Si riportano a titolo esemplificativo foto dei pozzetti e stratigrafia.

Denominazione siti di indagine	Coordinate (Gauss-BOAGA)	Tipologia intervento	Accessibilità campionamento	Modalità scavo	Profondità scavo pozzetti (m)
PE1	42°15'51,43" 11°55'7,26"	Imbocco nord galleria Calistro	Accessibile	Mezzo meccanico	1,4



Scala 1:25	Potenza	Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Falda	Campioni
0.1	0.40	0.40		Terreno agrario LIMO ARGILLOSO brunastro e nocciola scuro con detrito sparso, eterometrico		
0.2				LIMO ARGILLOSO nocciola, DEBOLMENTE SSABBIOSO, con sparso detrito eterometrico calcarenitico		
0.3						
0.4						
0.5	0.70		ALTERAZIONE BIANCASTRA di LIMO SABBIOSO finissimo			
0.6						
0.7						
0.8						
0.9	0.50	1.20		LIMO ARGILLOSO nocciola con inclusi decimetrici di clasti alterati biancastri		
1.0						
1.1						
1.2						
1.3	0.80	2.00				
1.4						
1.5						
1.6						
1.7						
1.8						
1.9						
2.0						
2.1						
2.2						
2.3						
2.4						
2.5						
2.6						
2.7						
2.8						
2.9						
3.0						
3.1						
3.2						
3.3						
3.4						
3.5						
3.6						
3.7						
3.8						
3.9						
4.0						
4.1						
4.2						
4.3						
4.4						
4.5						
4.6						
4.7						
4.8						
4.9						
5.0						

Componente “Vegetazione, flora e fauna”

ANALISI DELL'IDONEITÀ FAUNISTICA

Si rileva una incongruità di metodo per l'inserimento delle cosiddette specie target. Il proponente più volte afferma che per ciascun taxa considerato ha utilizzato come specie target le specie presenti negli allegati II, IV, V Dir. 92/43/CEE e nell'allegato I Dir. 2009/147/CE e per gli uccelli le specie in lista rossa SPEC 1-3.

Tuttavia si evidenziano delle **carenze** importanti **rispetto alle** specie in direttiva e potenzialmente presenti o accertate nell'area di studio che non sono state considerate per valutare l'idoneità faunistica.

Pertanto

29. Si richiede di inserire nelle schede di approfondimento tutte le specie target di ogni taxa considerato.

30. Si richiede per l'avifauna di inserire tutte le 43 specie target.

31. Si richiede di approfondire i monitoraggi dell'avifauna durante lo svernamento e la migrazione (autunnale e primaverile) e di inserire le specie di interesse comunitario che potenzialmente e realmente frequentano l'area in questi delicati momenti del loro ciclo biologico.

32. Si richiede di approfondire i monitoraggi dei rettili e dei chiroterteri con uscite *ad hoc* nei periodi adeguati.

33. Si richiede al proponente di ricalcolare completamente gli indicatori utilizzati per il calcolo dell'indice di idoneità degli habitat e di produrre una nuova carta dell'idoneità faunistica.

R:

Con riferimento ai punti 29-33 si rappresenta che nello studio sono state considerate “specie target” e trattate nelle schede di approfondimento tutte le specie di invertebrati, pesci, anfibi, rettili e mammiferi di interesse comunitario incluse negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat, e alcune altre specie o popolazioni di interesse conservazionistico.

Per quanto riguarda gli uccelli, i criteri utilizzati per la scelta delle specie sono stati i seguenti:

1) Il primo passo è consistito nell'individuazione di 43 specie di interesse conservazionistico a livello europeo che, in base a un'analisi bibliografica a scala più ampia di quella dell'area interessata dall'opera (le unità di rilevamento 10 x 10 km del Progetto Atlante dei nidificanti nel Lazio), potevano essere potenzialmente nidificanti in loco. Tra queste specie, sono state scelte quelle dell'all. I della Dir. 2009/147/CE rilevate durante il monitoraggio in periodo riproduttivo nell'area interessata dall'opera; a queste sono state aggiunte la Cappellaccia e lo Strillozzo, cioè altre due specie di interesse (SPEC) che sono risultate particolarmente abbondanti nell'area destinata alla realizzazione dell'opera.

2) Le 12 specie scelte (Biancone, Nibbio bruno, Nibbio reale, Grillaio, Occhione, Succiacapre, Ghiandaia marina, Calandra, Calandrella, Tottavilla, Cappellaccia e Strillozzo) rappresentano adeguatamente le scelte ecologiche delle altre 31 specie potenzialmente presenti. La compilazione delle schede è stata quindi tralasciata per le altre specie in quanto, non essendo queste state rilevate in campo, le schede non avrebbero contenuto informazioni aggiuntive significative ai fini della valutazione. Si chiarisce ulteriormente che le 12 specie scelte sono state utilizzate, nelle fasi di valutazione, come “specie focali”, ovvero indicatrici

della sensibilità dell'avifauna, per tutte le considerazioni relative alla valutazione dell'idoneità ambientale, dell'impatto e delle mitigazioni proposte per l'area interessata dall'opera.

Per quanto riguarda quindi le richieste di approfondimento dei monitoraggi, integrazione delle schede, queste potranno essere soddisfatte a valle delle attività di monitoraggio ante-operam, come indicato nelle proposte per il monitoraggio ambientale della fauna (Cap. 7 dell'elaborato T00-IA35-AMB-RE03A).

IMPATTI E MITIGAZIONI DERIVANTI DALLA CARTA DELL'IDONEITÀ FAUNISTICA

34. Si richiede al proponente di riformulare *ex novo* tutte le considerazioni delle potenziali interferenze dell'opera (inclusi i cantieri) sulla componente fauna.
35. Si richiede di approfondire gli impatti indiretti dell'opera e l'effetto cumulativo con quelli diretti per tutte le specie protette dalle direttive comunitarie, endemiche, e a particolare status di conservazione.
36. Si richiede alla luce delle nuove considerazioni di rivalutare i livelli di mitigabilità dell'opera.

R:

Con riferimento alle **richieste 35-37**, gli impatti e le mitigazioni non derivano solo dalla Carta dell'idoneità faunistica. Questa carta è stata realizzata per fornire una "visione d'insieme" della distribuzione spaziale degli ecotopi classificati secondo un gradiente di idoneità faunistica relativa (minima-massima), utilizzando come indicatore il valore medio dei punteggi di idoneità ottenuti in ciascun ecotopo per il campione indicato di specie target selezionata.

Per l'individuazione degli impatti, come esplicitato a pag. 34 dell'elaborato T00-IA35-AMB-RE03A "... si è proceduto analizzando le caratteristiche tipologiche e strutturali dell'opera (rilevato, svincolo, ecc.), le unità ambientali intercettate, il loro livello di idoneità faunistica, evidenziando le potenziali interferenze in funzione delle caratteristiche biologiche ed ecologiche dei diversi elementi, con particolare riferimento alle specie target". Si precisa che per evidenziare le potenziali interferenze è stato considerato il livello di idoneità faunistica specie-specifico, per ciascuna specie target considerata. Si ribadisce ulteriormente che le specie target sono state utilizzate in quanto specie/indicatori focali per la valutazione degli impatti sulla fauna e per l'individuazione degli interventi di mitigazione/compensazione.

Per quanto sopra precisato, eventuali approfondimenti potranno emergere solo a valle delle attività di monitoraggio ante-operam.

UTILIZZO CAVA IN LOCALITÀ RANCHESE - MONTE RICCIO

Le attuali foto aeree dell'area dimostrano uno stato di abbandono e una conseguente rinaturalizzazione della stessa. In nessun documento presentato nel SIA (Quadro ambientale Componente Vegetazione, Flora e Fauna e Componente Ecosistemi) e nel VINCA è stato valutato l'impatto della riattivazione della suddetta cava sugli habitat limitrofi e sulle specie tutelate dalle direttive comunitarie presenti nell'area. In particolare si fa presente che la zona della cava è molto probabilmente una area preferenziale di alimentazione dell'unica colonia di Grillaio del centro Italia.

Pertanto,

37. In considerazione di quanto esposto si ritiene che la cava TRQ003 non sia idonea all'utilizzo proposto, appare quindi opportuno verificare la possibilità di una alternativa al suo utilizzo.

38. Qualora tale alternativa non fosse perseguibile si ritiene necessario stimare gli impatti (rumore, polveri, aumento traffico veicolare etc) della riattivazione della Cava Loc. Ranchese - Monte Riccio sulle popolazioni delle specie presenti negli allegati II, IV e V della Direttiva Habitat, all' allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

R:

Si prende atto della richiesta e la suddetta cava non farà parte, nella successiva fase progettuale, di quelle considerate ai fini dell'approvvigionamento materie funzionale all'opera.

Componente “Ecosistemi”

CARTOGRAFIA USO DEL SUOLO

Nella legenda dell'uso del suolo utilizzata che, al contrario di quanto dichiarato nel paragrafo 3.1 dello stesso rapporto, risulta differente rispetto a quella del CUS Lazio IV-V livello vi sono contemporaneamente i codici:

- 321 – Aree a pascolo naturale e praterie
- 32112 – Praterie a *Dasypirum villosum*, *Avena* sp.pl. e prati-pascoli collinari a dominanza di leguminose.

In una legenda gerarchica, come quella dell'Uso del Suolo, è buona norma non avere due codici, a cui poi corrispondono categorie, sulla stessa catena gerarchica a livelli diversi. I prati descritti nel 32112, infatti, sono per definizione già compresi nel 321. Nella cartografia della Regione Lazio questo principio viene mantenuto utilizzando altri codici per le aree di pascolo. Eccezioni per questa consuetudine possono essere fatte, ma devono essere spiegate e motivate.

Pertanto,

39. si richiede al proponente di fornire la cartografia dell'Uso del Suolo utilizzando classi coerenti tra loro al fine di interpretare correttamente la distribuzione e la composizione delle aree dei prati aridi, delle pseudosteppe mediterranee, di quelle utilizzate a pascolo e di quelle impiegate per la produzione di foraggi permanenti presenti nell'area di studio.

R:

Dalle ortofoto a disposizione (Ortofoto 2012 PCN - MATTM foto del 10/05/2011, Google Earth foto del 26/06/2015, Bing Maps foto del 08/03/2011) e da quanto presente nel CUS Lazio IV-V livello, utilizzato come base per il lavoro della produzione della carta di Uso del Suolo consegnata dal proponente, estese aree del “Poggio del Finocchio” e del “La Bussoleta” sono coperte da cespuglieti. Questi cespuglieti definiti genericamente dal CUS Lazio come “*Cespuglieti a dominanza di prugnolo, rovi, ginestre e/o felce aquilina*” sono i cosiddetti “*Perazzeti*” definiti dal proponente come importanti “*elementi del paesaggio circostante*” (pag. 47 Relazione VINCA). L'estensione di queste aree nell'area del Poggio Finocchio supera i 100 ettari.

Nella cartografia di uso del suolo consegnata questo habitat particolare è confluito nel “*311211 Cerrete collinari*”.

L'area collinare dei Monti della Tolfa si caratterizza per un continuo alternarsi di aree boscate sia a latifoglie che a sclerofille, cespuglieti radi, pascoli aperti e seminativi principalmente a cereali. La complessità, compresenza ed interconnessione di tutti questi ambienti è il fattore principale della ricchezza biologica dell'area che risulta unica nel Lazio.

Pertanto,

40. si richiede di rielaborare la carta prodotta, negli ambiti del “Poggio del Finocchio” e del “La Bussoleta”, in modo da poter correggere eventuali errori dovuti alla mancanza di estese aree con codice “3222 *Cespuglieti a dominanza di prugnolo, rovi, ginestre e/o felce aquilina*”.

R:

Come si evince alle pagg. 4-5 dell’elaborato T00-IA35-AMB-RE06A, “...essendo già disponibile una cartografia di uso del suolo ad un buon dettaglio tematico (CUS Lazio V/VI livello), si è scelto di orientare il lavoro soprattutto al fine di aggiornare tale dato sulla base delle ortofoto 2013 e in particolare di campire alcuni elementi di interesse ecologico quali siepi e filari, fossi e canali, boschetti e gruppi di alberi. La legenda adottata segue quella utilizzata nella CUS Lazio con l’aggiunta di due categorie specifiche per individuare siepi e filari e boschetti e gruppi di alberi”. Nella redazione della carta si è ritenuto utile mantenere livelli gerarchici diversificati, laddove ciò ha consentito la discriminazione di alcune categorie di maggior dettaglio utili ai fini dello studio.

Si rappresenta inoltre che la caratterizzazione degli ambiti è avvenuta analizzando tutta l’area di studio con dei rilievi di campagna ad hoc che hanno consentito una puntuale caratterizzazione di tutte le celle rispetto alle quali è stata suddivisa l’intera area di studio.

Nel rimandare all’elaborato allegato ‘Schede dei rilievi di campagna e repertorio fotografico’ si riportano di seguito, a titolo esemplificativo, le schede di censimento e il relativo repertorio fotografico che hanno consentito una puntuale caratterizzazione dell’area in termini di uso del suolo e di suddivisione in ambiti di paesaggio.

La suddetta caratterizzazione si riferisce a tutta l’area di studio ed è stata funzionale alla prima scelta di corridoio sul quale è stato poi sviluppato il progetto preliminare.

Una volta definito il tracciato di massima del progetto preliminare, la caratterizzazione dell’uso del suolo è avvenuta con sopralluoghi ancor più dettagliati.

Scheda di censimento

Cella n. 125 Data 25/06/2013 Rilevatore AG

Morfologia e struttura del territorio

- Pianeggiante Collinare Fondovalle Alveo fluviale
 Presenza del reticolo idr. Vincolo idrogeologico Emergenze geomorf.

Ambiente e paesaggio

Uso del suolo prevalente:

- Urbanizzato Urbanizzato spraso Agricolo Boschivo
 Veg. naturale Assenza di veg. Altro _____

Se agricolo:

- Cerealicolo Prato, pascolo Orticole Uliveto
 Vigneto Policoltura Altro _____

- Realtà agricole di pregio (biologico, agriturismo, etc.) _____

- Aree protette SIC ZPS
 Elementi di interesse storico/ archeologico/ naturalistico/ simbolico _____
 P.d.v. paesaggistici Strade panoramiche Elementi di disturbo

Coerenza con gli elementi del PTPR

Tavola A - Sistemi ed ambiti di paesaggio

- Paes. naturale Paes. agrario Paes. insediativo Aree di visuali

Tavola B - Beni paesaggistici

- Vincoli di Legge Vincoli di Piano

Tavola C - Beni del patrimonio naturale e culturale

- Beni patrimonio naturale Beni patrimonio culturale Ambiti prioritari

Infrastrutture e insediamenti

- Strade statali Strade comunali Strade campestri Linee elettriche
 Metanodotti Aree urbanizzate Cave/ Discariche Altro _____

- Uniformità paesaggistica Varietà paesaggistica
 Elementi di degrado _____
 Elementi di pregio _____

Grado di Interferenza con la nuova infrastruttura

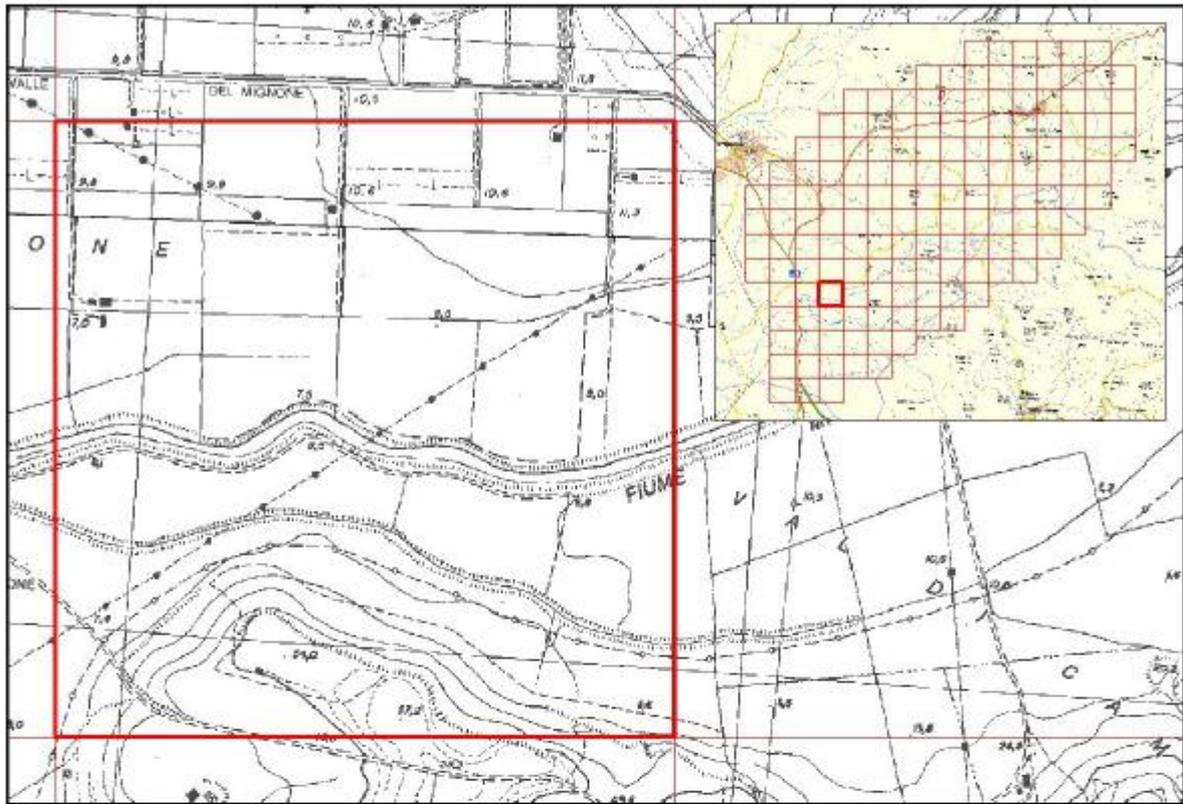
- Trascurabile Basso Medio Alto Grave

Grado di Interferenza socio-economica

- Trascurabile Basso Medio Alto Grave

Vantaggi/Svantaggi derivanti _____

Osservazioni _____





ANALISI DELLA BIOPERMEABILITÀ E CONNETTIVITÀ ECOLOGICA DELL'ECOMOSAICO

In un territorio agro-silvo-pastorale ad elevata naturalità, come quello in esame, la definizione di comunità chiuse e specialistiche è molto limitante. Come si evince dalle schede delle specie monitorate (T00IA35AMBSC01A), la maggior parte delle specie della fauna sono legate a più ambiti e comunità contemporaneamente per compiere diverse attività quali alimentazione, riproduzione, nidificazione... Solamente il mantenimento del mosaico composto da boschi, arbusteti, prati aridi, superfici a riposo e seminativi previene la loro scomparsa.

Pertanto,

41. si richiede al proponente di prendere in considerazione anche altri approcci per descrivere la connettività ecologica (ad esempio attraverso l'utilizzo di specie focali) poiché il concetto di comunità chiuse poco si addice al territorio in esame. Il mantenimento dell'ecomosaico risulta spesso più importante rispetto alla biopermeabilità delle comunità biologiche.

R:

Nell'ambito della componente fauna (elaborati IA35-AMB-RE03A e -IA35-AMB-SC01A) è stato già utilizzato anche un approccio specie-specifico (modelli di idoneità ambientale specie-specifici) per le specie target, ovvero specie focali/ indicatrici di sensibilità dell'avifauna agli impatti potenziali dell'opera. Per queste specie l'analisi dell'ecomosaico, effettuata con l'ausilio dei modelli di idoneità ambientale specie-specifici, ha costituito uno dei criteri utilizzati nella valutazione degli impatti, con particolare riferimento agli aspetti relativi all'interferenza con gli spostamenti e in generale alla connettività ecologica.

ECOTOPI

Tra le specie della fauna presenti nell'area di studio ve ne sono diverse che utilizzano gli agroecosistemi come importante risorsa trofica e/o di riproduzione. In questo caso la classe di uso del suolo utilizzata in maniera quasi esclusiva è quella dei "*Seminativi semplici in aree non irrigue*"; essi sono caratterizzati da superfici coltivate e regolarmente arate sottoposte generalmente ad un sistema di rotazione. Il posizionamento della classe "*Seminativi semplici in aree irrigue*" (colture legate all'apporto artificiale di acqua) insieme alle colture orticole sarebbe stato più corretto.

Pertanto,

**42. si richiede al proponente di prendere in considerazione lo spostamento della classe di uso del suolo Seminativi irrigui dall'ecotopo "*Seminativi*" a quello delle "*Colture orticole*".
Le diverse gestioni colturali, in aree irrigue e non, hanno effetti diversi sulla flora e fauna ad essi associata. La loro unione in un unico ecotopo non aiuta nel discriminare gli habitat utilizzati dalle differenti specie.**

R:

I modelli di idoneità faunistica, realizzati sia con l'approccio specie-specifico sia a scala di comunità utilizzando come base la carta di uso del suolo, sono stati impostati raggruppando le categorie di uso del suolo in 12 classi e assegnando punteggi di idoneità a 4 livelli. Come consuetudine in tali analisi (vedi ad es. Boitani et al. 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. in. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata), gli accorpamenti effettuati sono stati condivisi con gli esperti, che hanno poi commentato l'attendibilità delle rappresentazioni risultanti in uno specifico paragrafo dello studio di impatto. Le rappresentazioni fornite dall'output dei modelli hanno costituito un ausilio, ma non costituiscono l'esclusiva base sulla quale sono state fondate le valutazioni effettuate dagli esperti botanici e zoologi circa gli habitat utilizzati dalle diverse specie; le valutazioni sono state realizzate soprattutto sulla base della loro esperienza e conoscenza delle specie stesse e dei luoghi, anche a valle dei campionamenti e sopralluoghi effettuati nell'area di indagine. Si precisa in particolare che le considerazioni espresse nel punto 42 riguardo alle gestioni colturali degli habitat utilizzati sono già state tenute in debito conto nelle valutazioni specie-specifiche.

Modelli più raffinati potranno eventualmente essere realizzati in sede di progetto definitivo e a valle delle attività di monitoraggio ante-operam.

CARTA DELLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA – COMUNITÀ DELLE AREE APERTE

43. si richiede di fornire specifiche sulle considerazioni fatte riguardo le specie di aree aperte. Dagli esiti dei monitoraggi su flora e fauna presentati dal proponente e dal Formulario Standard Natura 2000 la comunità della aree aperte risulta estremamente complessa e ricca di specie protette, rare, minacciate, endemiche, inserite negli allegati II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE o nell'allegato I della 2009/147/CE.

R:

Il set di 12 specie utilizzate come specie target/focali nelle valutazioni, oggetto di schede descrittive dettagliate, è composto in larghissima maggioranza da specie esclusive delle aree aperte o che utilizzano le aree aperte come territori di caccia. Queste specie sono state attentamente considerate, singolarmente e come comunità, nei capitoli di analisi e valutazione delle interferenze dell'opera sulla fauna (Cap. 5.6 dell'elaborato T00IA35AMBRE03).

L'indicatore "Connettività ecologica – Comunità delle aree aperte" è stato inoltre utilizzato per l'analisi delle interazioni dell'opera con gli elementi strutturali costitutivi dell'ecosistema per le comunità in oggetto, analisi esposta nel Capitolo 3.2.2.2 dell'elaborato dedicato alla componente Ecosistemi (Codice elab. T00IA35AMBRE05).

IMPATTI POTENZIALI

Attualmente l'area interessata dal tracciato Verde1/Green **di progetto** viene attraversata dalla strada provinciale SP 97 (in parte nemmeno asfaltata) che ha un traffico ridottissimo e principalmente a servizio delle aree agricole limitrofe creando un disturbo quasi nullo sulla flora e sulla fauna presenti nell'area.

Con la costruzione della Strada Statale secondo il tracciato proposto dal proponente, sebbene in parte in galleria, è ipotizzabile che si possa creare una rilevante barriera per gli spostamenti delle specie. Ciò potrebbe causare una notevole riduzione della connettività ecologica tra le aree naturali o seminaturali più importanti del territorio in esame e cioè l'Unità Ecosistemica (UE) 5 "*Ecosistema agro-silvopastorale dei poggi a sud-est di Monte Romano*" e la UE (3) "*Ecosistema agro-silvo-pastorale dei versanti e dei pianori collinari*" con conseguenze negative sulle reti ecologiche sia provinciali che regionali. L'utilizzo di misure di mitigazione come sottopassi e recinzioni nel tratto in rilevato non possono essere ritenute sufficienti come interventi di ripristino di connessioni ecologiche tali da scongiurare la scomparsa di specie dovuto al disturbo del continuo traffico veicolare lungo la nuova direttrice.

Pertanto,

44. si richiede al proponente di analizzare in dettaglio gli impatti permanenti ed irreversibili causati dalla interruzione delle connessioni tra le due unità ecosistemiche con conseguenze sulle comunità, sugli habitat interessati e sulle singole specie di Allegato I della direttiva 2009/147/CE presenti nella ZPS.

45. Si richiede di approfondire gli opportuni e specifici interventi che possono ricreare e sostituire i corridoi interferiti.

R:

Gli impatti potenziali sono stati descritti negli elaborati presentati al dettaglio richiesto. Gli interventi di mitigazione/ compensazione proposti sono stati ritenuti necessari e adeguati ad abbattere gli impatti potenziali fino ai livelli espressi. Qualora le attività di monitoraggio da effettuarsi in fase ante-operam rivelassero la necessità di ulteriori mitigazioni e/o compensazioni, sarà possibile integrare il progetto definitivo con opportuni e specifici interventi.

AREA 1 - IMBOCCO GALLERIA CALISTRO

L'imbocco nord della Galleria Calistro andrebbe in parte ad eliminare ed in parte compromettere parte di due habitat di direttiva:

- 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

L'impatto risulta non reversibile.

Nel rapporto non risultano i calcoli dei metri quadri di habitat che verranno persi. Il successivo intervento di mitigazione prospettato, attraverso recupero naturale delle aree intorno agli imbocchi, non risulta adeguato rispetto all'impatto arrecato.

Pertanto,

46. si richiede al proponente di quantificare le reali superfici di vegetazione rimosse e le aree disturbate dalle doppie recinzioni proposte come mitigazione per la fauna durante la fase di cantiere.

47. si richiede di valutare gli opportuni e specifici interventi per il mantenimento dell'area nucleo per le comunità biologiche forestali.

R:

Si ribadisce che le doppie recinzioni proposte non hanno scopo faunistico bensì hanno lo scopo di limitare il più possibile il danneggiamento della fitocenosi boschiva in fase di cantiere, tramite la costituzione di un'area tampone che consentirà la conservazione del bosco limitrofo e la rapida ricolonizzazione naturale dell'area di cantiere al termine dei lavori. L'intervento, ritenuto opportuno e sufficiente al mantenimento del ruolo del boschetto quale area nucleo forestale, è illustrato nell'elaborato relativo alla componente vegetazione (IA35-AMB-RE01A), nel QR Progettuale, nella carta degli interventi di mitigazione e nel relativo abaco. Si fa inoltre notare che la piccola area boschiva è esterna al perimetro della ZPS e non si colloca in un ambito di connessione rilevante a scala provinciale o regionale.

AREA 2 E AREA 10 - GALLERIA CALISTRO; RILEVATO; VIADOTTO FOSSO DEL FORCONE 1, RILEVATO, VIADOTTO FOSSO DEL FORCONE 2

Gli impatti, sia durante la fase di cantiere che durante l'esercizio, risultano estremamente rilevanti e non mitigabili attraverso il "recupero naturale" del boschetto ripariale e attraverso il ripristino del "perazzeto" sia sulla duna che intorno alla galleria.

Nell'area, inoltre, è segnalata una stazione puntuale caratterizzata dalla presenza dell'habitat di direttiva:

□ 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*

per il quale è prevista una recinzione durante la fase di cantiere.

Entrambi gli interventi di mitigazione prospettati risultano inadeguati rispetto agli effetti dichiarati dallo stesso proponente.

Pertanto,

48. si richiede di valutare opportuni e specifici interventi per il ripristino ed il mantenimento delle aree nucleo per le comunità biologiche sia forestali sia delle aree aperte.

R:

Ulteriori interventi di ripristino e mantenimento delle aree indicate potranno essere presi in considerazione in sede di progetto definitivo e a valle delle attività di monitoraggio ante-operam.

GALLERIA CALISTRO – FONTANILI PAOLOROMA E DEI GIUNCHI

Data l'importanza svolta dai fontanili sia per il mantenimento della fauna in particolar modo della classe anfibi che per il mantenimento del pascolo brado, massima attenzione deve essere posta durante il periodo di scavo della galleria per la conservazione della quota di falda in modo da mantenere funzionali questi fontanili.

Pertanto,

49. si richiede al proponente di mantenere la funzionalità dei fontanili e ripristinarla qualora durante le fasi di cantiere e di scavo della galleria Calistro si riscontrino dei cambiamenti o diminuzione di portata degli stessi.

R:

Gli acquiferi, di importanza contenuta in termini quantitativi, che alimentano i fontanili non verranno interferiti dallo scavo della galleria, le cui modalità di scavo saranno comunque tali da non determinare perturbazioni all'attuale equilibrio idrogeologico.

Resta inteso che durante tutte le lavorazioni sarà attivo un sistema di monitoraggio in corso d'opera che garantirà i necessari interventi in caso di interferenze.

EFFETTO BARRIERA DEL CORPO STRADALE, DEI VIADOTTI E DEI CAVALCAVIA

Mentre per i corpi stradali viene descritta l'azione che potrebbe rendere parzialmente mitigabile l'impatto cioè la “*creazione di sottopassi in grado di consentire il mantenimento della continuità della rete dei canali*”; per i cavalcavia e viadotti non vi è descritta nessuna azione.

In generale l'effetto sulla frammentazione degli ecosistemi creato dall'opera non può essere risolto con sottopassi per mantenere la continuità dei corsi d'acqua. Andrebbero effettuate opere di ricucitura delle diverse patch separate per cercare di mantenere il più possibile una continuità del sistema agro-silvo-pastorale dell'area di studio; si ricorda che l'intero tracciato si sviluppa su superfici a media permeabilità per le comunità delle aree aperte.

Pertanto,

50. si chiede al proponente di specificare le azioni per mitigare l'impatto dei viadotti e dei cavalcavia.

51. si richiede di inserire opere ed azioni volte al mantenimento della continuità ambientale per mitigare e compensare la frammentazione dovuta all'effetto barriera.

R:

Tra le azioni mitigative adottate per i viadotti ed i cavalcavia si rammenta la variazione progettuale, durante il processo iterativo, che ha portato alla modifica della luce delle campate dei viadotti ed assestamenti planimetrici per non interferire con la rete idraulica. I viadotti garantiscono di per sé la necessaria permeabilità.

Resta inteso che eventuali nuovi suggerimenti e prescrizioni verranno recepiti nelle successive fasi progettuali.

Dalla consultazione la tabella 5.2 della relazione ecosistemi [T00IA35AMBRE05A] risulta che la realizzazione dell'opera (sia in corpo stradale che su viadotto o cavalcavia) prevede dei fattori di pressione come la *“rimozione della vegetazione ed occupazione del suolo”*. Nella stessa tabella sopracitata viene dichiarato dal proponente che si avranno come impatti residui la *“perdita di elementi strutturali dell'ecomosaico”*. Di seguito tale perdita è considerata *“scarsamente significativa”*, cioè *“il suo effetto è distinguibile ma non causa di una variazione significativa della situazione precedente”* (pag. 20 della Relazione). Alla luce delle criticità precedentemente evidenziate non risulta chiaro come possano questi impatti residui essere di livello *“scarsamente significativo”*.

Pertanto,

52. si chiede di esporre le motivazioni tecniche che hanno portato alla conclusione di valutazione riferita come *“scarsamente significativa”* in un contesto dove vi è un reale impatto(*“rimozione della vegetazione ed occupazione del suolo”*).

53. si chiede di descrivere azioni e/o misure di compensazione adeguate per poter mitigare gli effetti negativi sull'ambiente dovuti alla costruzione dell'asse stradale.

R:

La significatività è commisurata alla superficie interessata e comunque, si ribadisce, che eventuali effetti non generano variazioni significative rispetto alla situazione precedente.

AREA 9 VIADOTTO PIANA DEL MIGNONE – ANSA MORTA DEL MIGNONE

Con riferimento agli interventi di mitigazione/ripristino per l'Area 9 Viadotto Piana del Mignone si prevede la rinaturalizzazione, mediante interruzione del disturbo legato alle attività agricole, dell'ansa morta del fiume Mignone. L'ansa in questione dista dal sito dell'area 9 circa 7km. Va, inoltre sottolineato come la semplice sottrazione dell'area all'uso agricolo non comporta una sua spontanea rinaturalizzazione ad ambiente umido di elevato valore naturalistico. Questo è possibile solo attraverso mirate opere di ingegneria naturalistica.

Pertanto,

54. si chiede di esporre le motivazioni tecniche che hanno portato alla scelta di mitigare gli impatti nell'area 9 attraverso un intervento distante e non ad azioni di ripristino nell'area in questione.

55. Si richiede che l'eventuale rinaturalizzazione dell'Ansa morta del Mignone sia fatta direttamente dal proponente con le adeguate tecniche di ingegneria naturalistica.

R:

Come esplicitato a pag. 33 dell'elaborato IA35-AMB-RE05A, "...il tracciato attraversa il T. Ranchese che è un elemento nodale per le comunità degli ambienti acquatici e ripariali (...)"

Il progetto in quell'ambito prevede un attraversamento in viadotto, pertanto gli impatti sono riconducibili essenzialmente alla realizzazione delle fondazioni delle pile. Con ciò si intende che la biopermeabilità del Torrente non risulta pregiudicata dall'opera, mentre la limitata perdita di elementi strutturali dell'ecosistema causata dalla realizzazione delle fondazioni delle pile sarebbe ampiamente risarcita dal proposto intervento di rinaturalizzazione dell'ansa morta del Mignone (cfr. anche QR Progettuale, carta degli interventi di mitigazione e relativo abaco), un sito interno al **SIC che presenta elevate potenzialità per il ripristino di habitat umidi di interesse comunitario prioritario**, habitat che hanno scarsa potenzialità di ripristino lungo il T. Ranchese.

Per quanto riguarda le modalità di ripristino dell'ansa morta del Mignone, queste potranno essere approfondite e dettagliate in sede di progetto definitivo e a valle delle attività di monitoraggio ante-operam.

Componente “Salute pubblica”

Sebbene il progetto sia a vantaggio della popolazione di Monte Romano riducendo il traffico urbano e i conseguenti impatti, va comunque a svantaggio dei recettori residenziali individuati, ragion per cui sarebbe opportuno valutare il rischio/beneficio per entrambi i gruppi. Si rimanda alla valutazione della componente Rumore la disamina della validità delle stime di emissione individuate, considerando che i valori di emissione sonora per i recettori più vicini al progetto rasenta i limiti di legge.

Pertanto,

56. si ritiene opportuno che venga effettuata un’analisi completa e a se stante della Componente Salute, caratterizzando lo stato *ante e post operam* del benessere e della salute umana della popolazione interessata dal progetto; identificandone le categorie, eventualmente coinvolte dagli impatti, sensibili al rischio ed evidenziando il rischio/beneficio in termini di salute per tutta la popolazione direttamente ed indirettamente coinvolta dal progetto.

R:

Per l’analisi della componente è stata effettuata una specifica campagna di monitoraggio della qualità dell’aria e del rumore che hanno consentito di analizzare le condizioni post-operam. Entrambe le simulazioni hanno fornito valori di nessun rischio per la salute pubblica, il che ha fatto escludere la necessità di ulteriori analisi sulla popolazione residente. Si rappresenta inoltre che il progetto apporterà notevoli benefici riducendo il traffico pesante e il traffico di media percorrenza dalle infrastrutture limitrofe e quindi dalle zone più densamente abitate.

Componente “Paesaggio”

ANALISI DI INTERVISIBILITA’

In riferimento agli aspetti visivi, si ritiene opportuno:

- 57. integrare le considerazioni riportate nel SIA, con l’analisi degli aspetti visivi volta alla individuazione e caratterizzazione dei punti di vista statici e dinamici aventi rapporto con le opere di progetto e con fotosimulazioni dai punti di vista più significativi**
- 58. corredare lo studio visivo con dati sulla frequentazione e accessibilità dei punti di vista o dei corridoi visivi aventi maggiore rapporto di intervisibilità con il progetto proposto**

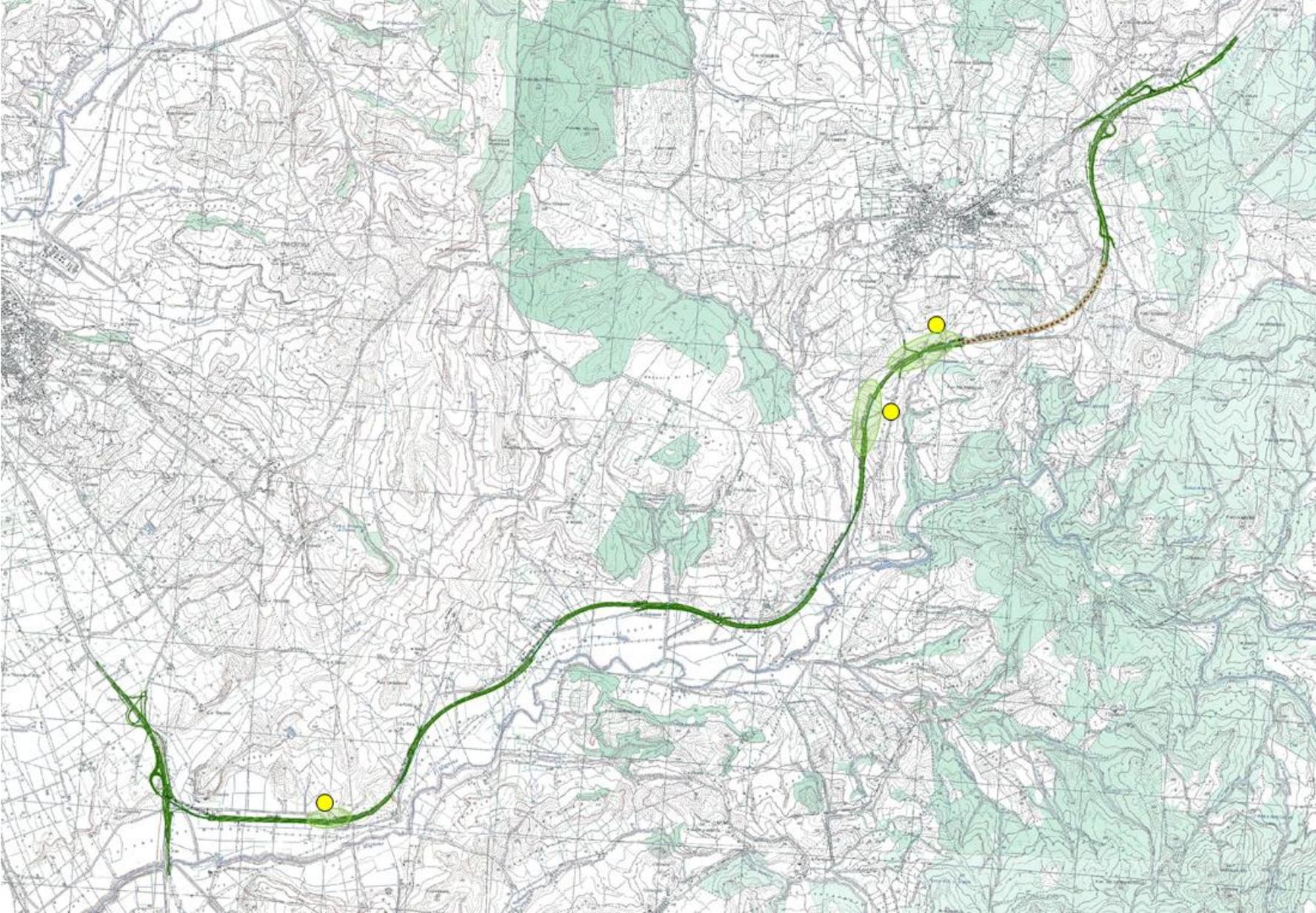
FOTOSIMULAZIONI

Si ritiene che i punti di vista scelti siano poco realistici e non siano significativi; infatti alla vista a volo di uccello si può attribuire un livello di fruizione piuttosto basso così come per i punti di vista all’interno dei campi. Le modifiche al contesto paesaggistico sono di difficile lettura in quanto i punti di vista scelti per le foto simulazioni non corrispondono ai punti di vista scelti nel fascicolo inerente la documentazione fotografica *ante operam* (T00IA60GENSC01A).

Pertanto,

- 59. si ritiene opportuno che integrare la documentazione con foto simulazioni dai punti di vista maggiormente significativi rispetto a quelli presentati nel SIA;**
- 60. inoltre per cogliere appieno le modifiche al contesto paesaggistico e gli sforzi di limitare gli impatti attraverso accorgimenti progettuali ed interventi mitigativi si ritiene utile, in riferimento al medesimo punto di vista, mettere a confronto:**
 - rappresentazione fotografica dello stato *ante operam***
 - foto simulazione dell’intervento proposto senza opere di mitigazione**
 - foto simulazione dell’intervento proposto corredato da opere di mitigazione**

Con riferimento ai punti 57-60 si riportano di seguito nuove fotosimulazioni, e per poter dare contezza totale dell’inserimento dell’opera nel contesto si allega video simulazione dell’opera (vedasi allegato video SS675.wmv)





TRACCIATO SELEZIONATO:
CAVALCAVIA NEFRARA 2



Tracciato selezionato
Cavalcavia NEFRARA 2



TRACCIATO SELEZIONATO:
VIADOTTO FORCONE 2



Tracciato selezionato:
Viadotto Forcone 2



TRACCIATO SELEZIONATO:
VIADOTTO SELVARELLA



Tracciato selezionato:
Viadotto Selvarella

LANDMARK

Si ritiene che le fotosimulazioni presentate nella documentazione non siano adeguate a verificare l'efficacia ed il corretto inserimento paesaggistico dei *Landmark paesaggistici* in quanto i punti di vista scelti sono giudicati poco realistici.

Pertanto,

61. in corrispondenza dei “*Landmark paesaggistici*” si ritiene opportuno verificare attraverso fotosimulazioni il raggiungimento degli obiettivi di inserimento paesaggistico dichiarati; si ritiene che i punti di vista (presi su emergenze antropiche o naturali o su percorsi carrabili o pedonali) di tali fotosimulazioni debbano essere ad altezza umana e non a volo d'uccello.

R:

Le riprese a volo d'uccello sono funzionali a dare contezza e percezione del landmark, una visuale ad altezza uomo non consentirebbe di apprezzare il landmark.

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Nonostante la componente paesaggio sia tra quelle maggiormente impattate dalla realizzazione dell'infrastruttura di progetto nella parte generale non è stata inclusa tra le componenti da includere nel PMA e non è stata elaborata una proposta per il suo monitoraggio; viceversa nella parte di componente sono state fornite delle indicazioni condivisibili ma generiche che appare opportuno approfondire.

Pertanto,

62. si ritiene opportuno che venga elaborata una proposta di progetto di monitoraggio ambientale della componente paesaggio in tutte le fasi di vita dell'opera.

R:

Si rimanda a quanto riportato in risposta ai punti 14 e 15.

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

63. Gli effetti che si configurano sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio dell'opera (perdita di habitat, frammentazione di continuità ecologica, etc) necessitano un maggior grado di approfondimento e una sostanziale revisione della valutazione dei potenziali impatti; pertanto si ritiene che lo studio di incidenza debba procedere al livello 2 di analisi/valutazione dell'incidenza (valutazione appropriata). Nella revisione dello studio di incidenza ambientale si dovrà tener conto degli approfondimenti/chiarimenti sopra richiesti per i quadri di riferimento progettuale ed ambientale e di quanto segue in relazione allo studio di incidenza stesso:

- a. Verificare la coerenza dei dati forniti nello studio di incidenza con quanto riportato nelle relazioni sulla vegetazione, flora e fauna inserendo nelle checklist le specie di direttiva mancanti (anche tra quelle migratrici e svernanti) e completando il fascicolo schede di tutte le specie target, tenendo conto degli eventuali aggiornamenti dei formulari standard dei siti.
- b. Tenuto presente quanto richiesto per le componenti Vegetazione, flora e fauna ed Ecosistemi, ricalcolare gli indicatori utilizzati per l'indice di idoneità degli habitat e produrre una nuova "Carta dell'idoneità degli habitat per la fauna di interesse comunitario".
- c. Per ciascun habitat Natura 2000 e habitat collegato alle singole specie presenti negli allegati II, IV e V della Direttiva Habitat, all'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (zone di alimentazione, riproduzione, migrazione e svernamento) dovrà essere quantificata la superficie interessata sia dall'opera che dai cantieri.
- d. Rianalizzare le potenziali interferenze, in fase di cantiere e in fase di esercizio, includendo tutte le specie protette da direttive comunitarie e approfondire il grado di significatività dell'incidenza anche rispetto agli obiettivi di conservazione dei siti in relazione alla loro struttura e funzione; a tal fine si segnala che la Regione Lazio ha approvato recentemente le Misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione, tra cui quelle relative ai siti della Provincia di Viterbo (DGR n. 162 del 14/04/2016). Si segnala inoltre che i potenziali effetti dell'opera in oggetto dovranno essere analizzati congiuntamente con quelli generati da altri progetti/piani proposti o esistenti (valutazione di impatti cumulativi).
- e. Rivedere per gli ambiti di interferenza considerati la definizione delle misure di mitigazione/ripristino che dovranno assicurare la conservazione dell'integrità strutturale e funzionale degli habitat e la tutela delle specie protette ad esempio misure come la sola recinzione di aree con habitat prioritari appaiono insufficienti al mantenimento di uno stato adeguato di conservazione durante la fase di cantiere e durante la fase di esercizio. Le misure di mitigazione/ripristino che saranno definite, per la fase di cantiere e la fase di esercizio, dovranno essere descritte in modo più approfondito; particolare attenzione dovrà essere posta alle opere di ripristino dell'ansa morta del F. Mignone e a quelle di mitigazione in prossimità della colonia di grillaio.

64. Nel caso in cui le superfici di habitat coinvolti saranno fortemente degradate e/o distrutte e/o le specie protette saranno significativamente perturbate e, di conseguenza, l'impatto risulti non mitigabile, si richiede di procedere ai livelli successivi di analisi/valutazione dell'incidenza (livello 3 - Valutazione di soluzioni alternative e livello 4 - Definizione di misure di compensazione). Si ricorda che per garantire la coerenza globale di Natura 2000, le eventuali misure compensative che saranno proposte dovranno trattare in proporzioni comparabili gli habitat e le specie colpite negativamente e fornire funzioni

comparabili a quelle che hanno giustificato i criteri di selezione del sito.

R:

Per quanto riguarda tutti i punti afferenti all'Analisi di Incidenza, è necessario ricordare l'approccio metodologico con cui è stata affrontata la progettazione preliminare che ha comportato un lungo processo di affinamento geometrico dell'asse in relazione al sistema ambientale con l'obiettivo di escludere in partenza gli impatti potenziali individuati.

Si riporta per meglio esplicitare quanto sopra dichiarato uno stralcio del Q. Progettuale relativo alla configurazione del tracciato di progetto.

Il processo iterativo che ha portato alla definizione del tracciato di progetto si è articolato in successive revisioni plano-altimetriche, a partire dal corridoio preferenziale definito nell'Analisi Multicriteri. In seguito a tale analisi, si è passati dallo studio di "area vasta" allo studio dell' "area di progetto", ovvero di una fascia di circa 250-500 metri a cavallo dell'asse dell'alternativa prescelta.

All'interno di tale corridoio sono stati effettuati gli approfondimenti in merito agli aspetti paesaggistici, naturalistici, geotecnici, idraulici e archeologici al fine di evidenziare le relative criticità e studiare la migliore soluzione progettuale dal punto di vista plano-altimetrico.

La configurazione finale ottenuta, "armonizzando" il sistema di progetto con il contesto circostante, rappresenta quindi la soluzione migliore dal punto di vista tecnico-funzionale e il risultato dell'ottimizzazione del tracciato ai fini dell'inserimento dell'opera nel contesto territoriale e ambientale. Le soluzioni progettuali adottate sono quindi da intendersi, in tal senso, come mitigazioni progettuali. In termini di benefici, il risultato è quantificabile, oltre che in una soluzione efficace dal punto di vista tecnico-funzionale, in una minore perdita di risorse e in

un

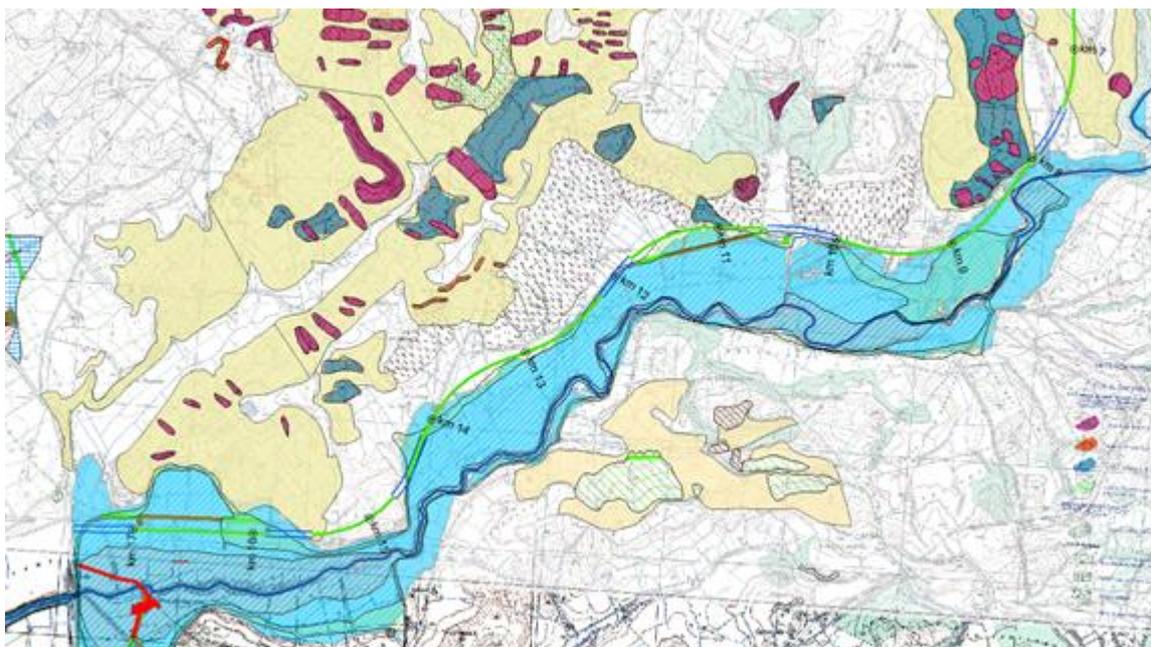
abbattimento dei costi da intraprendere per opere di protezione o per eventuali successivi interventi di compensazione ambientale.

Si illustrano di seguito alcune delle problematiche che hanno portato alla revisione successiva del tracciato, in conseguenza della risoluzione di specifiche problematiche localizzate lungo il percorso.

Peso rilevante hanno avuto le valutazioni di tipo geologico, geotecnico e idraulico.

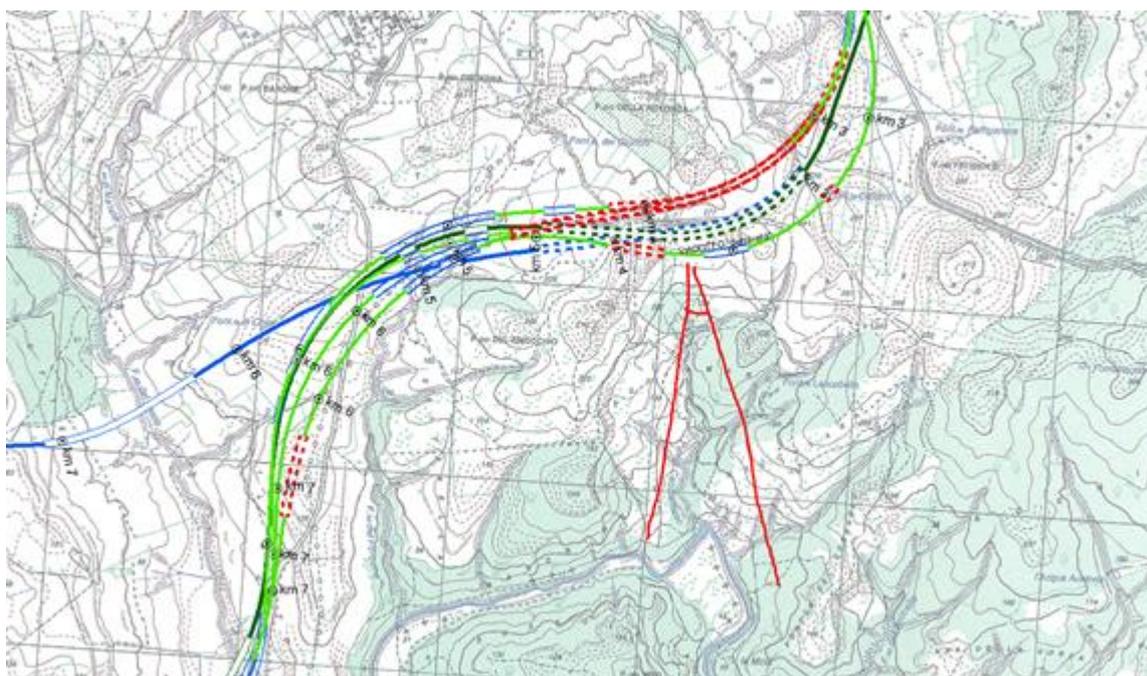
I risultati delle indagini geognostiche (Studio geologico e geotecnico: T00_GE00_GEO_), nonché gli studi geologici e geotecnici già condotti per l'adiacente lotto ("3° Tronco - Lotto 1 - Stralcio B"), hanno consigliato una forte cautela rispetto ai fenomeni di instabilità di versante e nell'utilizzo di relative paratie di contenimento. Gli studi idrologici-idraulici (Studi generali: T00_SG07_IDR_), poi, analizzando la perimetrazione delle fasce di esondazione del Fiume Mignone, hanno individuato le aree soggette ad eventi di piena. In conseguenza di tali valutazioni, l'asse di progetto è stato riposizionato al margine delle aree di possibile instabilità geologica e delle aree di esondazione (figura 8), assicurando la permeabilità del corpo stradale all'esondazione mediante l'adozione di viadotti e tombini (fondamentali, ad esempio, nell'all'ultimo tratto dell'asse di progetto) e applicando un franco idraulico di oltre 1,00 m

Nel corso della progettazione, infine, si è posta particolare attenzione nell'ubicare le pile dei viadotti affinché ricadessero al di fuori degli alvei.



La valutazione degli aspetti paesaggistico-ambientali ha rappresentato un ulteriore elemento di attenzione in fase di studio del tracciato di progetto.

Le valutazioni condotte nell'ambito dell'Analisi Multicriteri, avevano infatti già evidenziato, su vasta scala, la presenza di zone sensibili e di elevato valore paesaggistico e naturalistico. La salvaguardia di tali aree è stata resa possibile preferendo ai tratti in trincea e rilevato la soluzione in viadotto, i quali hanno permesso di mantenere la permeabilità dell'opera e diminuire l'occupazione di suolo. Un'area di particolare attenzione è rappresentato dal tratto di 4 km compreso tra i colli del "Poggio della Rotonda" e del "Poggio del Finocchio". In una prima fase, si è vagliata la possibilità di non ostacolare il cono visuale sul paesaggio circostante, collocando l'asse in posizione esterna rispetto al Poggio della Rotonda (Figura 15). La soluzione, oltre a migliorare, dal tracciato, la percezione del paesaggio offrendo un punto di vista privilegiato sul corso del Mignone, avrebbe permesso di ridurre notevolmente lo sviluppo della Galleria "Calistro", con conseguenti benefici economici.



Tuttavia, successivi approfondimenti di tipo geologico e geotecnico hanno evidenziato la delicata conformazione dei versanti che avrebbe costretto, con un tale assetto, a ricorrere a considerevoli opere di contenimento. La soluzione inizialmente proposta è stata di conseguenza scartata, ripristinando l'intero tratto in galleria, e l'ottimizzazione completata lavorando sul profilo longitudinale e sugli imbocchi della galleria, per i quali è stata poi scelta la forma a bocca di flauto, creando un miglior raccordo con la morfologia dei luoghi.

Questo approccio ha portato all'integrazione del progetto con una serie di mitigazioni ambientali che sono diventate parte integrante del progetto.

I benefici che ne sono derivati in termini ambientali sono quantificabili, a priori, in una minore perdita di risorse e in un abbattimento dei costi da intraprendere per eventuali successivi interventi di compensazione ambientale. In altre parole, il percorso iterativo sviluppato durante la progettazione, ha predeterminato un quadro contenuto di interferenze ambientali. Di conseguenza, gli interventi di mitigazione individuati nell'ambito del SIA sono da inquadrare quali ulteriori misure da applicare lì dove le soluzioni tecnico-progettuali già adottate non sono risultate sufficienti a conseguire gli obiettivi di sostenibilità individuati per ciascuna componente.

È quindi di notevole interesse elencare le soluzioni progettuali la cui scelta, in fase di selezione della miglior configurazione del sistema di progetto, è stata dettata dalla necessità di ottimizzare l'inserimento del tracciato dal punto di vista territoriale e ambientale, conseguendo un beneficio in termini di mitigazione dei possibili effetti su una o più componenti ambientali.

Tra le soluzioni alle quali assegnare tale funzione sono da annoverare tutti gli accorgimenti impiegati nel corso della progettazione, incluse opere, materiali e impianti. Sono inoltre da ricordare gli studi e gli approfondimenti che hanno avuto un particolare ruolo rispetto alla prevenzione delle interferenze ambientali, senza dimenticare che l'analisi multicriteri per l'individuazione del corridoio preferenziale e l'analisi spaziale multicriteri per l'individuazione delle aree idonee all'ubicazione dei cantieri rappresentano passaggi fondamentali in questo percorso di ottimizzazione.

Soluzioni	Benefici in termini di ottimizzazione territoriale e ambientale del tracciato	componenti ambientali sulle quali la soluzione ha effetti positivi
GALLERIA	<ul style="list-style-type: none"> Nessuna interferenze con fenomeni di instabilità di versante Nessun impatto visivo Nessun consumo di suolo e vegetazione Mantenimento della biopermeabilità delle aree 	Suolo, Pae, Biod
VIADOTTI (INCLUSA SCELTA DELLE LUCI E POSIZIONE DELLE PILE)	<ul style="list-style-type: none"> Nessuna interferenza idraulica Mantenimento della biopermeabilità delle aree Salvaguardia dei corridoi ecologici fluviali Minore occupazione di suolo 	Fau, Biod
RIVESTIMENTO STRADALE FONO-ASSORBENTE	<ul style="list-style-type: none"> Emissione sonora da traffico stradale più contenuta 	Rum, Fau, Eco
ILLUMINAZIONE CON SORGENTI A LED (SVINCOLI)	<ul style="list-style-type: none"> Sicurezza umana Risparmio energetico Bassa attrattività per la fauna 	Pae, Fau
STUDIO IDROLOGICO - IDRAULICO	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilità con le dinamiche di piena del fiume Mignone 	Acq Sup
STUDIO ARCHITETTONICO	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilità paesaggistica 	Pae

L'insieme delle misure e soluzioni adottate a scopo mitigativo, individuate prima in fase di studio della configurazione del sistema di progetto poi in fase successiva durante l'analisi degli impatti ambientali, è risultato efficace e sufficiente per poter giudicare come non significativi o

scarsamente significativi gli impatti ambientali residui sulle componenti indagate. Inoltre, le misure di mitigazioni adottate con effetti positivi sulla Biodiversità o su una o più delle sue componenti (Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi), sono risultate efficaci per la prevenzione o l'attenuazione delle interferenze su specie e habitat di interesse comunitario, presenti nei siti SIC e ZPS dell'area di progetto o con questi funzionalmente interconnessi, così da poter valutare l'incidenza sui siti stessi non significativa (Studio di Incidenza: T00_IA50_AMB_).

Gli studi condotti nell'ambito del progetto preliminare e dell'allegato SIA hanno comunque evidenziato alcuni ambiti di maggiore sensibilità ambientale e territoriale, per i quali è auspicabile un successivo approfondimento delle conoscenze acquisite, anche al fine di testare l'efficacia e la completezza delle misure di mitigazioni individuate in questa fase di progettazione preliminare. È importante sottolineare che le attività di monitoraggio ambientale rivestono un ruolo fondamentale nel prevenire e controllare determinate interferenze. L'acquisizione di conoscenze sempre più aggiornate, infatti, permette di comprendere meglio la complessità dei fenomeni naturali e di interpretare in modo più affidabile le trasformazioni in atto o indotte.

Si riporta di seguito una sintesi degli interventi di mitigazioni individuati in risposta al quadro degli impatti potenziali rilevati nell'ambito del SIA, contenuti nelle tavole di sintesi del QRP ("Carta di sintesi interventi di mitigazione/compensazione (fase di cantiere)" T00_IA23_GEN_PL02A e "Carta di sintesi interventi di mitigazione/compensazione (fase di esercizio)" T00_IA23_GEN_PL03A).

FASE DI CANTIERE			
componente ambientale nell'ambito della quale è individuato l'intervento	tipo misura / intervento	descrizione	componenti ambientali sulle quali l'intervento ha effetti mitigativi positivi
Acq Sup	PRESIDI IDRAULICI	Previsti 2 dispositivi di captazione idraulica e vasche di raccolta/trattenuta e trattamento delle acque meteoriche e di lavorazione, localizzati in corrispondenza dei cantieri CO1 Calistro Nord e CB1 Aurelia	Acq Sup, Acq Sott, Biod
	PROTEZIONE DEI FOSSI	Interventi idraulici per la protezione di fossi e canali limitrofi alle aree di cantiere (da dettagliare nelle successive fasi di progettazione)	
Rum	BARRIERE ANTIRUMORE	Posizionate 4 barriere, in corrispondenza del CB1 Aurelia e del CO4 Casale Rosa, di altezza pari a 3 metri. Le barriere sono state dimensionate e ubicate, dopo simulazioni, a tutela di ricettori sensibili (valutati "edifici e biotopi"). Le barriere poste in corrispondenza del CO4 Casale Rosa è stata ritenuta efficace per la mitigazione del disturbo esercitato sulla colonia di Grillaio (<i>Falco naumanni</i>) nidificante sul casale stesso.	Rum, Fau, Eco
	BARRIERE ANTIRUMORE MOBILI	Prevista la necessità di barriere mobili durante le lavorazioni in linea. (da dettagliare nelle successive fasi di progettazione)	
Suolo	RECUPERO TERRENO VEGETALE	Interventi di scoticamento, per i primi 20 cm, e accantonamento terreno vegetale in siti di stoccaggio idonei, anche mediante bagnatura, semina e interventi di sovescio con leguminose, al fine di un riutilizzo nella successiva fase di ripristino delle aree.	Suolo, Veg, Flo
Pae	ESPIANTO E RECUPERO OLEA EUROPEA	Espianto degli esemplari di <i>Olea europea</i> interferiti dalle aree di progetto. Tali esemplari, quale carattere distinto del paesaggio agrario della porzione di territorio a nord della galleria Calistro (tra prg 0+000 e prg 2+500 circa), verranno reimpianti al termine progressivo delle lavorazioni. Solo se necessario, si prevede il ricorso a "vivai temporanei" (ubicazione da dettagliare nelle successive fasi di progettazione). Si individua la possibilità di dover censire gli esemplari di <i>Olea europea</i> (in particolare nella porzione di territorio compresa tra prg 0+000 e 2+500 circa), con l'obiettivo di identificare eventuali esemplari a carattere monumentale.	Pae, Flo

Biod	PROTEZIONE BIOTOPISENSIBILI	<p>Segnalazione di 3 biotopi sensibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • frammento forestale di pregio, bosco caducifoglio a <i>Quercus cerris</i> (prg 2+650 circa), • prato umido con habitat 3130 e <i>Oenanthe globulosa</i> (prg 5+200 circa), • frammenti prativi con habitat 6220* e 6210*, <i>Anacamptis pyramidalis</i> e <i>Klasea flavescens</i> (prg 14+600 circa), <p>Utilizzo di recinzioni provvisoriale (doppia recinzione per il frammento a <i>Quercus cerris</i>) al fine di sottrarre l'area dei biotopi dal disturbo esercitato in fase di cantiere.</p>	Biod
	PRELIEVO REINTRODUZIONE SPECIE SENSIBILI	E Rilevata, in corrispondenza del Colle Capaccio, una stazione a <i>Sclerochloa dura</i> per la quale è previsto il prelievo (prg 10+650 circa) e la reintroduzione in altro sito idoneo (prg 9+200 circa).	

(Legenda: Acq Sup = acque superficiali; Acq Sott = acque sotterranee; Suolo = suolo e sottosuolo; Rum = rumore; Pae = paesaggio; Biod = biodiversità, include Veg = vegetazione, Flo = flora, Fau = fauna, Eco = ecosistemi).

Per la fase di cantiere è importante ricordare l'insieme delle misure e buone pratiche (best practice) riconducibili alla corretta gestione ambientale del cantiere, la quale opera attraverso misure, procedure e istruzioni operative. Tali aspetti verranno dettagliati nelle successive fasi progettuali (come previsto dal dlgs 163/2006) nell'ambito del "Sistema di Gestione Ambientale del Cantiere". Basti qui ricordare che tali misure sono essenziali nell'attenuare determinati disturbi emessi durante le lavorazioni di cantiere, in particolare per il contenimento delle polveri (bagnatura e copertura dei cumuli di materiali, lavaggio ruote, manutenzione mezzi, etc), del rumore (programma lavori, etc) nonché per il controllo e la prevenzione degli eventi accidentali, con conseguenti effetti positivi anche su altre componenti ambientali.

FASE DI ESERCIZIO			
componente ambientale nell'ambito della quale è individuato l'intervento	tipo misura / intervento	descrizione	componenti ambientali sulle quali l'intervento ha effetti mitigativi positivi
Acq Sup	TOMBINI IDRAULICI	<p>Ubicati 24 tombini scatolari (minimo 2X2) e 2 tombini circolari (DN1500) in corrispondenza degli attraversamenti idraulici (fossi e canali) intercettati dal nuovo tracciato (o dal rifacimento della SP), dimensionati al fine di assicurare la sicurezza dell'infrastruttura e garantire l'assenza di sostanziali modifiche delle condizioni di rischio idraulico ovvero sostanziali modifiche delle condizioni di deflusso e di invaso stradale.</p> <p>Previsti rivestimenti del fondo alveo e delle sponde con lo scopo di proteggere i terreni rimaneggiati da fenomeni di trascinamento.</p>	Acq Sup, Suolo, Eco
	OPERE DI PROTEZIONE IN MATERASSI E GABBIONI DI PIETRAMME	Opere ubicate in corrispondenza delle pile dei viadotti con lo scopo di proteggere dai fenomeni di trascinamento i terreni di rinterro degli scavi di fondazione.	Acq Sup, Suolo
	SISTEMA DI DRENAGGIO CHIUSO DEL CORPO STRADALE	Intercettazione e conferimento di tutte le acque di piattaforma in opportuni presidi idraulici (vasche). Sistema dimensionato rispetto ad una sollecitazione meteorica corrispondente ad un tr di 25 anni (tr di 50 anni per i fossi di guardia).	
	VASCHE DI PRIMA PIOGGIA E VASCHE DI SICUREZZA	<p>Ubicate 12 vasche di prima pioggia disposte a monte dei recapiti. Assolvono alla funzione di accumulo di eventuali versamenti superficiali e al trattamento di sedimentazione e disoleazione delle acque di prima pioggia. Vasche dimensionate rispetto ad un volume di sversamento pari a 40 m³.</p> <p>Ubicata 1 vasca di sicurezza (prg 4+720), assolve alla funzione di raccogliere e segregare le acque di lavaggio della galleria, particolarmente inquinanti, e gli eventuali liquidi pericolosi accidentalmente sversati sulla sede stradale, limitatamente al tratto afferente alla galleria stessa.</p> <p>Tutte le vasche sono ubicate in luoghi accessibili per permettere le usuali</p>	Acq Sup, Acq Sott, Biod

		operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.	
Rum	BARRIERE ANTIRUMORE	<p>Posizionate 6 barriere, di altezza pari a 3 metri, dimensionate e ubicate, dopo simulazioni, a tutela di ricettori sensibili (valutati "edifici e biotopi").</p> <p>La barriera posta su Viadotto Nasso in sinistra del tracciato (prg 8+150 circa) è stata ritenuta efficace per la mitigazione del disturbo esercitato sul limitrofo ambiente fluviale.</p> <p>Il tipo di pannello adottato per le barriere è stato scelto affinché risultasse percepibile come un ostacolo dagli uccelli in volo (trasparente con apposte serigrafie geometriche).</p> <p>Le barriere antirumore hanno anche la funzione aggiuntiva di barriere <i>anti-attraversamento</i> o <i>anti-collisione</i> per l'avifauna e la chiroterofauna obbligando gli animali ad alzare la traiettoria di volo.</p>	Rum, Fau, Eco
Pae	INTERVENTI DI IDROSEMINA CON VIMINATE SU SCARPATE	<p>OV</p> <p>Rivestimento e stabilizzazione di scarpate stradali in trincea mediante impiego combinato di idrosemina e vimate.</p> <p>Il materiale vegetale da utilizzare (talee) è da reperire in loco tra le seguenti specie: <i>Salix purpurea</i>, <i>S. elaeagnos</i>, <i>S. daphnoides</i>, <i>S.pentandra</i>, <i>S. cinerea</i>, <i>Tamarix gallica</i>, <i>Laburnum anagyroides</i> e <i>Ligustrum vulgare</i>.</p>	Pae, Suolo, Veg
	COSTRUZIONE DI LANDMARK PAESAGGISTICI	<p>OV</p> <p>Creazione di nuovi elementi definiti e caratterizzanti il paesaggio, aventi connotazione percepibile attraverso la fruizione dell'asse stradale e dei contesti adiacenti. Formazione di strutture lineari e a fasce conformate in modo da evidenziare e sottolineare la morfologia del territorio e integrare in esso il disegno stradale. Interventi previsti in corrispondenza dei due svincoli Monte Romano e Aurelia e in due tratti del tracciato (prg 15+000 circa e prg 12+600 circa).</p> <p>Le strutture lineari potranno essere realizzate con specie da individuare tra: (arboree) <i>Quercus ilex</i>, <i>Quercus cerris</i>, <i>Quercus suber</i>, <i>Olea europaea</i>, <i>Cupressus sempervirens</i>, <i>Celtis Australis</i> e (arbustive) <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Viburnum lantana</i>, <i>Rubus fruticosus</i>.</p> <p>È previsto anche l'impianto di gruppi arbustivi cromatici, con specie da individuare tra <i>Arbutus unedo</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Cistus ssp</i>, <i>Phillyrea latifolia</i>, <i>Pistacia lentiscus</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Viburnum lantana</i>, <i>Spartium junceum</i>, <i>Erica scoparia</i>, <i>Rosa ssp</i>, <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Viburnum opulus</i>, <i>Rhamnus alaternus</i>, <i>Juniperus communis</i>, <i>Nerium oleander</i>.</p>	Pae, Veg
	IMPIANTO DI FILARI E ALBERATE CAMPESTRI	<p>OV</p> <p>Realizzazione di filari e alberate con funzione di schermatura visiva e separazione della nuova SS dall'adiacente comparto agricolo, con l'impiego di <i>Prunus dulcis</i> (<i>Amygdalus communis ssp sativa</i>) e di <i>Ligustrum vulgare/Viburnum lantana/Rubus fruticosus</i>.</p>	
	CREAZIONE "FASCIA TAMPONE" CON FUNZIONE DI MASCHERAMENTO VISIVO	<p>OV</p> <p>Creazione di una fascia boscata lungo la direttrice N-S della SP97, al fine di mascherare visivamente la presenza dell'opera (prg 5+200 circa).</p>	
	CREAZIONE "FASCIA TAMPONE" CON FUNZIONE ANTIPOLVERE	<p>OV</p> <p>Creazione di una fascia boscata con funzione di filtro e schermatura per particolato e polveri (prg 8+500 circa).</p>	Pae, Atm
	CREAZIONE DI NUOVA UNITÀ BOSCATI	<p>OV</p> <p>Impianto a macchie seriale dal rapido effetto estetico, con miglioramento dell'assetto ecologico del paesaggio (prg 11+700 circa).</p>	Pae, Eco
	Biod	PROTEZIONE BIOTOPISENSIBILI	<p>Protezione del "prato umido con habitat 3130 e <i>Oenanthe globulosa</i>" mediante recinzione fissa (mantenimento della recinzione introdotta in fase di cantiere) (prg 5+200 circa).</p>
RINATURALIZZAZIONE BIOTOPO "ANSA MORTA DEL MIGNONE"		<p>Ripristino dello stato di conservazione di biotopi umidi di particolare interesse nell'area dell'ansa morta del Mignone, attraverso l'interruzione del disturbo attualmente esercitato dalle attività agricole (oltre a pulizia dell'area ed eradicazione di specie invasive).</p> <p>L'area dell'ansa morta del Mignone ricade nell'ambito del perimetro del SIC IT6010035 Fiume Mignone (basso corso), per cui è auspicabile la realizzazione dell'intervento mediante accordo/convenzione da stipulare, nelle successive fasi progettuali, tra l'ANAS e l'Ente gestore del sito.</p>	Biod

IMPIANTO DI FILARI E SIEPI AGRICOLE	OV	<p>Impianto di siepi e filari monospecifici, perimetrali ai campi o lungo la viabilità secondaria, nonché sulla duna interclusa tra le due carreggiate a nord della galleria Calistro, con impiego di specie da selezionare tra: <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Paliurus spina-christi</i>, <i>Spartium junceum</i>, <i>Olea europea</i>, <i>Pyrus amygdaliformis</i>, <i>Fraxinus oxycarpa</i>.</p> <p>Tali filari rappresentano anche un utile strumento per direzionare il volo dei Chiroteri parallelamente alla strada, ad una quota di sicurezza.</p>	Biod, Pae
CREAZIONE "AREA TAMPONE" CON FUNZIONE DI BARRIERA NATURALE	OV	<p>Creazione di un'area tampone boscata a <i>Fraxinus oxycarpa</i> con funzione di barriera naturale in corrispondenza dell'ansa del Mignone e della confluenza del Nasso.</p>	
RIPRISTINO AMBIENTI PRATIVI MEDIANTE MISCELE AGRONOMICHE COMMERCIALI	OV	<p>Ripristino di ambienti prativi, previa rimozione e pulizia delle area, eradicazione di specie invasive e ripristino dello strato di suolo, mediante inerbimento con <i>miscele agronomiche commerciali</i>, contenenti foraggiere locali come trifoglio e loglietto inglese, da reperire presso il consorzio agrario locale.</p> <p>Tale intervento interesserà sia le aree di cantiere, che verranno poi restituite alla precedente destinazione agricola, sia le aree residuali in rilevato e in trincea.</p>	
RECUPERO BOSCO A QUERCUS CERRIS	OV	<p>Creazione di un mantello arbustivo a <i>Ligustrum vulgare</i> e <i>Euonymus europaeus</i>, per favorire la ripresa e l'evoluzione naturale della cenosi boschiva a <i>Quercus cerris</i>, all'imbocco nord della galleria Calistro.</p>	
RIPRISTINO DEL PERAZZETO	OV	<p>Creazione di un pascolo arborato a <i>Pyrus amygdaliformis</i> e <i>Cynara cardunculus</i>, con ricucitura delle aree al paesaggio naturale circostante, l'intervento interessa l'imbocco sud della galleria Calistro e la duna interclusa tra le due carreggiate a sud della galleria stessa.</p>	
VEGETAZIONE DI INVITO PER LA FAUNA	OV	<p>Realizzazione di inviti vegetazionali in prossimità dei passaggi faunistici.</p> <p>Impianto di <i>Lythrum junceum</i>, <i>Lythrum hyssopifolia</i>, <i>Juncus articulatus</i>, <i>Bolboschoenus maritimus</i> in corrispondenza di fossi o impluvi ovvero di "passaggi umidi"; impianto di <i>Pyrus amygdaliformis</i> e <i>Cynara cardunculus</i> in corrispondenza di "passaggi asciutti".</p>	
PASSAGGI FAUNISTICI		<p>Adeguamento tombini scatoriali mediante specifici accorgimenti tecnici (e ripristino della vegetazione lungo i fossi), con funzione di "invito" per la fauna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sezione quadrangolare e liscia, con fessure per la circolazione dell'aria (per anfibi), • disponibilità di un camminamento quasi sempre asciutto, di ampiezza minima 1 m (per mammiferi), <p>Adeguamento di 2 sottopassi agricoli mediante specifici accorgimenti tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • dimensioni minime 4m (H) x 4m (L), • fasce laterali alla carreggiata stradale di spessore minimo pari a 0,5/0,7m per lato, con fondo naturale (i.e. non asfaltato) e presenza di elementi naturali, • trattamento delle pareti con colori chiari e luminosi, • deflusso dell'acqua, per evitarne il ristagno. <p>Gli adattamenti tecnici adottati consentono il mantenimento della biopermeabilità delle aree per le diverse comunità di anfibi, rettili e mammiferi.</p>	Fau, Eco
BARRIERE ANTI-ATTRAVERSAMENTO PER MAMMIFERI E ANFIBI		<p>Adattamento della rete metallica di sicurezza lungo i tratti in trincea e rilevato, mediante maglia rettangolare parzialmente interrata di diversa dimensione.</p>	
BARRIERE ANTI-ATTRAVERSAMENTO PER BATRACOFAUNA		<p>Proposta di pannelli rigidi inclinati verso il lato campagna, disposti in serie l'uno dopo l'altro, con superficie uniforme e liscia per impedire che gli individui possano scavalcarle.</p> <p>Tali barriere sono da posizionare nei tratti a maggiori rischio di attraversamento della carreggiata assieme alle reti metalliche.</p> <p>L'opportunità di ricorrere a tale provvedimento è da verificare nelle successive fasi progettuali attraverso specifiche attività di monitoraggio.</p>	

Sistema delle mitigazioni ambientali adottato per la fase di esercizio.

(Legenda: OV = Opere a Verde, ovvero interventi di sistemazione vegetazionale)

Per la realizzazione degli interventi di sistemazione vegetazionale e di conservazione di biotopi sensibili, **si auspica, in fase esecutiva, che l'impresa appaltatrice affianchi alla Direzione Lavori una figura professionale con specifiche competenze in materia.**

Si prevede infine di avviare i lavori per la realizzazione delle “fasce e aree tampone boscate” con la progressiva liberazione delle aree al termine delle lavorazioni. In tal modo, sarà possibile beneficiare degli effetti mitigativi legati a tali interventi, già a partire dalla fase di cantiere.

Al termine di tale percorso, il giudizio finale, in termini di impatto residuo, è stato espresso a valle dell'adozione del sistema delle mitigazioni ambientali, rappresentato dall'insieme delle misure ed interventi atti a conservare, nel modo più efficace ed efficiente, lo stato preesistente di ciascuna risorsa interferita, abbattendone il rischio di compromissione generabile dal progetto.

Tale particolare approccio ha sostanzialmente inglobato nel progetto stradale gli elementi tipici della valutazione di incidenza appropriata con l'obiettivo ultimo di garantire sin dall'appalto dei lavori principali l'adozione di tutte le misure mitigative atte a minimizzare l'impatto dell'opera sull'ambiente e il territorio.

Lo studio di incidenza verrà tuttavia aggiornato, a seguito di tutti gli approfondimenti risultanti dalle attività di analisi e monitoraggio, in sede di progetto definitivo.

Considerato che dunque seguiranno livelli di progettazione più avanzati (definitivo ed esecutivo), codesto Ministro potrà formulare un parere vincolato alla ottemperanza delle prescrizioni che riterrà opportuno impartire.

VARIE

65. Fornire copia dei pareri/autorizzazioni espressi in sede di Conferenza dei Servizi.

R:

Si trasmettono in allegato i pareri trasmessi direttamente alla scrivente. Per quanto riguarda i pareri rilasciati in Conferenza dei servizi, essi ad oggi sono in capo al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

66. Fornire puntuali e dettagliate controdeduzioni alle osservazioni del pubblico pervenute.

R:

In merito a tale richiesta, si evidenzia che Anas non è destinataria delle osservazioni del pubblico pervenute a codesto Ministero, come si evince dall'avviso al pubblico effettuato sui quotidiani ove è indicato quale destinatario delle eventuali osservazioni esclusivamente il Ministero Dell'Ambiente e delle Tutela del Territorio e del Mare. Qualora ci si volesse riferire alla procedura ex art. 24 del D.Lgs 152/2006 "Consultazione" la scrivente sarà a disposizione di codesto Ministero per il "sintetico contraddittorio" previsto al comma 8 del predetto articolo.

Preme comunque evidenziare che la scrivente ha già fornito tutte le delucidazioni in occasione dei numerosi incontri tenuti a partire da ottobre 2015 con la cittadinanza e le associazioni presso il Comune di Tarquinia, presso la sede ANAS, e in occasione dell'audizione al Consiglio regionale del 23 maggio u.s..

Riepilogo elenco materiale trasmesso su supporto informatico

IDVIP 3083: Procedura di VIA Speciale ex artt. 165, 167 c. 5 e 183 del Dgls 163/2006 e Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo ex DM 161/12 – S.S. 675 “Umbro – Laziale”. Completamento del collegamento del Porto di Civitavecchia con il nodo internodale di Orte. Tratto Monte Romano Est – Civitavecchia. Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/12. Progetto Preliminare.			
Risposta alla richiesta di integrazioni prot 2229 del 17/06/2016			
ord.	TITOLO	SCALA	n.
Carte Tematiche con i tracciati precedentemente sottoposti a procedure di valutazione ambientale			
1	Quadro programmatico - PTPR -PTPR A (carta tematica)	25.000	1
2	Quadro programmatico - PTPR -PTPR A (di analisi)	25.000	1
3	Quadro programmatico - PTPR -PTPR B (carta tematica)	25.000	1
4	Quadro programmatico - PTPR -PTPR B (di analisi)	25.000	1
5	Quadro programmatico - PAI - Pericolo d'Inondazione (carta tematica)	25.000	1
6	Quadro programmatico - PAI - Pericolo d'Inondazione (di analisi)	25.000	1
7	Quadro programmatico - PAI - Pericolo di Frana (carta tematica)	25.000	1
8	Quadro programmatico - PAI - Pericolo di Frana (di analisi)	25.000	1
9	Quadro Programmatico - Rete Natura 2000 (carta tematica)	25.000	1
10	Quadro Programmatico - Rete Natura 2000 (di analisi)	25.000	1
11	Quadro Progettuale - Interferenze (carta tematica)	25.000	1
12	Quadro Progettuale - Interferenze (di analisi)	25.000	1
13	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Paesaggio (carta tematica)	25.000	1
14	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Paesaggio (di analisi)	25.000	1
15	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Varietà Paesistica (carta tematica)	25.000	1
16	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Varietà Paesistica (di analisi)	25.000	1
17	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Uso del Suolo (carta tematica)	25.000	1
18	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Uso del Suolo (di analisi)	25.000	1
19	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Carta del grado di Naturalità (carta tematica)	25.000	1
20	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Carta del grado di Naturalità (di analisi)	25.000	1
21	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Corsi d'Acqua (carta tematica)	25.000	1
22	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Corsi d'Acqua (di analisi)	25.000	1
23	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Carta Geomorfologica (carta tematica)	25.000	1
24	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Carta Geomorfologica (di analisi)	25.000	1
25	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Aperte (carta tematica)	25.000	1
26	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Aperte (di analisi)	25.000	1
27	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Boscate (carta tematica)	25.000	1
28	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Boscate (di analisi)	25.000	1
29	VIAR - Archeologia - Mappa del Rischio Archeologico Relativo (carta tematica)	25.000	1
30	VIAR - Archeologia - Mappa del Rischio Archeologico Relativo (di analisi)	25.000	1
Carte Tematiche su Tracciato Selezionato con Aree e viabilità di Cantiere			

31	Quadro programmatico - PTPR -PTPR A	10.000	1 di 3
32	Quadro programmatico - PTPR -PTPR A	10.000	2 di 3
33	Quadro programmatico - PTPR -PTPR A	10.000	3 di 3
34	Quadro programmatico - PTPR -PTPR B	10.000	1 di 3
35	Quadro programmatico - PTPR -PTPR B	10.000	2 di 3
36	Quadro programmatico - PTPR -PTPR B	10.000	3 di 3
37	Quadro programmatico - PAI - Pericolo d'Inondazione	10.000	1 di 3
38	Quadro programmatico - PAI - Pericolo d'Inondazione	10.000	2 di 3
39	Quadro programmatico - PAI - Pericolo d'Inondazione	10.000	3 di 3
40	Quadro programmatico - PAI - Pericolo di Frana	10.000	1 di 3
41	Quadro programmatico - PAI - Pericolo di Frana	10.000	2 di 3
42	Quadro programmatico - PAI - Pericolo di Frana	10.000	3 di 3
43	Quadro Programmatico - Rete Natura 2000	10.000	1 di 3
44	Quadro Programmatico - Rete Natura 2000	10.000	2 di 3
45	Quadro Programmatico - Rete Natura 2000	10.000	3 di 3
46	Quadro Progettuale - Interferenze	10.000	1 di 3
47	Quadro Progettuale - Interferenze	10.000	2 di 3
48	Quadro Progettuale - Interferenze	10.000	3 di 3
49	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Paesaggio	10.000	1 di 3
50	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Paesaggio	10.000	2 di 3
51	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Paesaggio	10.000	3 di 3
52	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Varietà Paesistica	10.000	1 di 3
53	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Varietà Paesistica	10.000	2 di 3
54	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Varietà Paesistica	10.000	3 di 3
55	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Uso del Suolo	10.000	1 di 3
56	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Uso del Suolo	10.000	2 di 3
57	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Uso del Suolo	10.000	3 di 3
58	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Carta del grado di Naturalità	10.000	1 di 3
59	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Carta del grado di Naturalità	10.000	2 di 3
60	Quadro Ambientale - Sensibilità Paesistica - Carta del grado di Naturalità	10.000	3 di 3
61	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Corsi d'Acqua	10.000	1 di 3
62	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Corsi d'Acqua	10.000	2 di 3
63	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Corsi d'Acqua	10.000	3 di 3
64	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Carta Geomorfologica	10.000	1 di 3
65	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Carta Geomorfologica	10.000	2 di 3
66	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Carta Geomorfologica	10.000	3 di 3
67	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Aperte	10.000	1 di 3
68	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Aperte	10.000	2 di 3
69	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Aperte	10.000	3 di 3
70	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Boscate	10.000	1 di 3
71	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Boscate	10.000	2 di 3
72	Quadro Ambientale - Sensibilità Ambientale - Biopermeabilità Aree Boscate	10.000	3 di 3
73	VIAR - Archeologia - Mappa del Rischio Archeologico Relativo	10.000	1 di 3
74	VIAR - Archeologia - Mappa del Rischio Archeologico Relativo	10.000	2 di 3
75	VIAR - Archeologia - Mappa del Rischio Archeologico Relativo	10.000	3 di 3

Studio Idrologico Idraulico del Fiume Mignone			
76	Relazione Idraulica (T00_SG07_IDR_RE02A_1a)	-	1
77	Relazione Idraulica (T00_SG07_IDR_RE02A_1b)	-	1
78	Relazione Idraulica (T00_SG07_IDR_RE02A_1c)	-	1
79	Relazione Idraulica (T00_SG07_IDR_RE02A_1d)	-	1
80	Relazione Idraulica (T00_SG07_IDR_RE02A_1e)	-	1
81	Relazione Idraulica (T00_SG07_IDR_RE02A_1f)	-	1
Idrologia Idraulica			
82	Relazione Idraulica - Reticolo minore e sistema di drenaggio del corpo stradale (revB)	-	1
83	Simulazioni idrauliche fossi minori - Allegato 1	-	1
Studio di incidenza Ambientale			
84	Carta degli habitat natura 2000	25.000	1
85	Tracciato Selezionato - Carta degli habitat natura 2000 - tav 1	10.000	1 di 3
86	Tracciato Selezionato - Carta degli habitat natura 2000 - tav 2	10.000	2 di 3
87	Tracciato Selezionato - Carta degli habitat natura 2000 - tav 3	10.000	3 di 3
Fotoinserimenti			
88	Fotoinserimenti - tavole di integrazione in A3	-	1
Relazione Paesaggistica			
89	Schede dei rilievi di campagna e repertorio fotografico	-	1
90	Videosimulazione del progetto	Video .wmv	1
91	Report pareri rilasciati (risposta quesito n° 65)		1