



COMUNE DI FANO (PU)

**PROGETTAZIONE TECNICA ED ECONOMICA E VALUTAZIONE
AMBIENTALE STRATEGICA RELATIVO ALLA NUOVA
INFRASTRUTTURA VARIANTE "GIMARRA"**

RISPOSTA AL PRE-PARERE DEGLI STAKEHOLDERS



INDICE

1. PARERE DELLA SOPRINTENDENZA	3
2. PARERE DEL GENIO CIVILE	5
3. MODIFICHE PROGETTUALI A VALLE DEL RECEPIMENTO DEI PARERI	10
1.1 I due nuovi tracciati proposti.....	10
1.1.1 <u>Il tratto 1</u>	11
1.1.2 <u>Il tratto 2</u>	16
1.2 Analisi dei due nuovi tracciati proposti	24



1. PARERE DELLA SOPRINTENDENZA

Con riferimento alla nota del 20/07/2022 di pari oggetto trasmessa da Codesta Amministrazione, acquisita al protocollo d'Ufficio in data 22/07/2022 al n. 0008176, questa Soprintendenza, per quanto di propria stretta competenza, fa presente quanto segue.

Visto il D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii., recante il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio";

Visto il D.P.C.M. 2 dicembre 2019, n. 169;

Esaminata la documentazione pervenuta;

Preso atto che la variante si sostanzia in: "Viabilità di collegamento tra Viale Aldo Moro e la SS. 16 – completamento strada inter-quartieri" (variazione dell'andamento dell'arteria di collegamento e di alcune scelte progettuali);

Tenuto conto dell'incontro, tenutosi in data 26/08/2022 tra i rappresentanti di questo Ufficio e dell'Amministrazione Comunale, in cui si è provveduto a presentare la documentazione progettuale ora in esame;

Considerata la nota di riscontro alla richiesta di parere in merito alla Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico ex art. 25 del D.Lgs. 50/2016 rilasciato con ns. prot. n. 9466 del 29/08/2022,), che per brevità di riferimento si allega in copia;

Considerato che l'obiettivo, già previsto nel PRG, è la creazione di un collegamento esterno alla zona urbanizzata tramite una strada inter-quartieri, alleggerendo la pressione del traffico veicolare nel tratto di litorale interessato, fermo restando il rispetto della tutela delle valenze paesaggistiche e storico-culturali, di cui al D.Lgs. n. 42/2004, presenti nel contesto;

Considerato che la proposta di variante dovrà necessariamente perseguire l'obiettivo della sostenibilità paesaggistico-ambientale e storico-culturale, evitando interventi che possono alterare in maniera significativa la risorsa Paesaggio e il Patrimonio culturale caratterizzanti e qualificanti il contesto;

Preso atto che in questa fase della VAS sono state individuate tre alternative con una soluzione progettuale favorita, sulla base di valutazioni quali-quantitative di raffronto;



SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO
PER LE PROVINCE DI ANCONA E PESARO E URBINO
Piazza del Senato, 15 60121 Ancona – Tel. 0715029811 Fax 071206623
PEC: mbac-sabap-an-pu@pec.cultura.gov.it
PEO: sabap-an-pu@cultura.gov.it

Visti gli atti di Ufficio e i due pareri distinti sul P.R.G. di cui alla D.C. n. 337 del 19/12/2006, precedentemente espressi da parte dell'ex Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche e dell'ex Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio delle Marche (prot. n.6905 del 13/06/2007 e prot. n. 6921 del 14/07/2007);

Tenuto conto dei vari tipi e gradi di tutela sotto il profilo storico-architettonico, paesaggistico ed archeologico presenti nel contesto, in particolare:

D.LGS. n. 42/2004 (Parte II – Beni culturali)

Chiesa di S. Maria del Carmine;

D.LGS. n. 42/2004 (Parte III – Beni paesaggistici)

art. 142, c.1 lett. a) territori costieri;

art. 142, c.1 lett. c) corsi d'acqua;

art. 142, c.1 lett. m) zone di interesse archeologico;

art. 136 c.1 lett. a) Bellezze naturali (D.M. 25.08.1965 – Zona a nord del torrente fino al fosso Seiore), che nel suo enunciato recita: "... la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, costituita da numerosi nuclei di verde con molteplici strade che la percorrono contenenti altrettanti punti di vista e di belvedere dai quali si gode lo spettacolo di quelle bellezze nonché un ampio panorama di vasto raggio sul mare Adriatico..."

art. 136 c.1 lett. a) Bellezze naturali (D.G.R.M. n. 668 del 03.02.1981– Zone ricadenti lungo il corso del fiume Metauro e del Torrente Arzilla;

AMBITI DI TUTELA PPAR

Area di eccezionale valore – morfologico (porzione dell'area)

Area di eccezionale valore - botanico-vegetazionale (litorale);

Aree ad alta percezione visiva;

Ambiti annessi alle infrastrutture a maggiore intensità di traffico;

AMBITI DI TUTELA PRG

Zone agricole con presenza di valori paesaggistici;

Zone agricole di ristrutturazione ambientale;



Tutto ciò richiamato e premesso, questa Soprintendenza, stante la rilevanza delle opere previste (scavi, rinterri, manufatti fuori terra) in rapporto alle possibili interferenze con i valori del contesto paesaggistico-panoramico, fin questa fase di consultazione preliminare ritiene opportuno fornire le seguenti osservazioni:

Allo stato dell'arte e sulla base della documentazione progettuale acquisita si evidenzia che il tracciato previsto, con opere rilevanti dal punto di vista paesaggistico seppur mitigate con opere a verde, manifesti diversi punti di criticità associati principalmente alla collocazione del percorso individuato su pendii collinari. Inoltre, il tracciato tutto in superficie comporta un incremento delle trasformazioni morfologiche e percettive del paesaggio interessato, attualmente caratterizzato esclusivamente dall'uso agricolo del territorio, in forte contrasto con l'obiettivo di uno dei vincoli di tutela paesaggistica, che insiste sull'area in oggetto, ex art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii. giusto il D.G.R.M. n. 668 del 03.02.1981: "(...) ha predisposto ... la tutela paesistica delle zone correnti lungo il letto del fiume Metauro e del torrente Arzilla, al fine di conservare le attuali caratteristiche naturali, presupposto necessario per la creazione di un parco fluviale che potrà assicurare il rispetto e la conservazione delle singolarità floristiche e geomorfologiche del territorio (...)";

Al fine di limitare quanto più possibile gli impatti con il paesaggio tutelato, si invita alla valutazione di tracciati alternativi che contemplino prioritariamente l'occupazione di zone prevalentemente pianeggianti, non a destinazione agricola, massimizzando anche la presenza di tracciati in galleria. Al riguardo:

- Nel merito dello Stralcio 1 (compreso tra la rotatoria su Viale A. Moro e la rotatoria di fronte al sagrato della Chiesa del Carmine) si rileva che, in particolare, la prima parte del tracciato relativo all'alternativa 2 attraversa zone pianeggianti agricole e di verde attrezzato escluse dall'ambito di tutela paesaggistica oltre che già parzialmente urbanizzate e pertanto meno gravose relativamente alla salvaguardia del paesaggio tutelato;

- Per il tracciato relativo alla Stralcio 2 (tracciato compreso tra la rotatoria su Viale A. Moro e la rotatoria di fronte al sagrato della Chiesa del Carmine) si preferiscano soluzioni con tratti più lineari e in galleria (anche artificiali) al fine di salvaguardare maggiormente il contesto paesaggistico-panoramico caratterizzato da pendii collinari fronteggianti il mare.

Ai fini degli approfondimenti da condurre nel Rapporto Ambientale dovranno essere presi in esame anche i seguenti indicatori di contesto: Integrità/frammentazione dei segni del paesaggio agricolo collinare; qualità/intrusione visiva dalla costa e dai percorsi di crinale.



SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO
PER LE PROVINCE DI ANCONA E PESARO E URBINO
Piazza del Senato, 15 60121 Ancona – Tel. 0715029811 Fax 071206623
PEC: mbac-sabap-an-pu@pec.cultura.gov.it
PEO: sabap-an-pu@cultura.gov.it

Si limitino, ad ogni modo, quanto più possibile gli inserimenti del nuovo tracciato nell'ambito delle forme di tutela presenti e sopra richiamate.

Lo scrivente Ufficio rappresenta che questa Soprintendenza si riserva di esprimere ogni ulteriore valutazione e parere che maturerà nelle successive fasi del procedimento rispetto ai necessari avanzamenti progettuali, che tra l'altro necessiteranno della produzione di foto inserimenti paesaggistici di raffronto dei tracciati alternativi, già studiati e da studiare, con viste panoramiche e viste di dettaglio delle opere maggiormente impattanti (muri di contenimento, ponti, rilevati, ecc.).

Si invita l'Amministrazione Comunale ad allegare il presente parere al verbale della Conferenza di Servizi odierna, finalizzata allo svolgimento della fase di consultazione preliminare.

Il Soprintendente
Arch. Cecilia Carolosi

BDM/PM/na



2. PARERE DEL GENIO CIVILE

**REGIONE
MARCHE**



DIREZIONE PROTEZIONE CIVILE E SICUREZZA DEL TERRITORIO
DIREZIONE PROTEZIONE CIVILE E SICUREZZA DEL TERRITORIO
SETTORE GENIO CIVILE MARCHE NORD

Rif. P.G. n. 0944549 del 21/07/2022
Cod. Fasc. 420.60.70/2022/GCMN/3080

Parere scoping VAS n. 234/2022

Spett.li
Provincia di Pesaro e Urbino
Servizio 6-Pianificazione
Territoriale-Urbanistica-
Edilizia-Istruzione Scolastica
Gestione riserva naturale statale
"Gola del Furlo"
c.a. Arch. Marzia Di Fazio
provincia.pesarourbino@legalmail.it

Comune di Fano
Servizio/Settore Urbanistica
Indirizzo Via San Francesco, 6
c.a. ing. Federico Fabbri
comune.fano@emarche.it

OGGETTO: Avvio della fase di consultazione preliminare (scoping) del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), di cui agli artt. da 13 a 18 del D.Lgs n.152/2006, riguardante la Variante al PRG vigente per il miglioramento della viabilità di collegamento tra Viale Aldo Moro e SS 16 – Completamento strada interquartieri nel Comune di Fano
Conferenza di Servizi di cui all'art. 14 e successivi della L.241/90, del 31 agosto 2022 alle ore 10:30.

Contributo di competenza

In riferimento alla nota prot. 68241 del 20/07/2022, acquisita al protocollo regionale con n. 944549 del 21/07/2022, con la quale è stato dato l'avvio alla fase di consultazione preliminare (scoping) del procedimento di VAS, con contestuale convocazione della Conferenza di Servizi richiamata in oggetto, di cui all'art. 14 e successivi della L. 241/90, riguardante la Variante al PRG vigente per il miglioramento della viabilità di collegamento tra Viale Aldo Moro e SS 16 – Completamento strada interquartieri nel Comune di Fano.

In riferimento alla nota prot. 68241 del 20/07/2022, acquisita al protocollo regionale con n. 944549 del 21/07/2022, con la quale è stato dato l'avvio alla fase di consultazione preliminare (scoping) del procedimento di VAS, con contestuale convocazione della Conferenza di Servizi richiamata in oggetto, di cui all'art. 14 e successivi della L. 241/90, riguardante la Variante al PRG vigente per il miglioramento della viabilità di collegamento tra Viale Aldo Moro e SS 16 – Completamento strada interquartieri nel Comune di Fano.

Premesse

- in base agli adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia di Valutazione Ambientale Strategica, questo Settore regionale è stato individuato da parte dell'Autorità Competente, in collaborazione con l'Autorità Procedente, tra i Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA), da coinvolgere in fase di scoping di VAS, allo scopo di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale;
- gli aspetti ambientali riconducibili alla competenza dello scrivente Settore regionale sono: suolo, sottosuolo, acqua-reticolo idrografico superficiale, ambiente ripariale, Demanio Pubblico-Ramo Idrico e componente forestale;
- più precisamente ai fini dell'inquadramento delle procedure previste dalle disposizioni normative vigenti per la tipologia di opere di cui al PFTE, riconducibili alle competenze di questa struttura regionale ai vari livelli di progettazione si individuano:
 - parere di compatibilità delle previsioni urbanistiche della variante al PRG vigente con le condizioni geomorfologiche del territorio, ai sensi dell'art. 89 del D.P.R. 380/2001, integrato con le valutazioni e gli accertamenti previsti dal documento tecnico approvato con D.G.R. 53/2014, in applicazione dell'art.10 della L.R. 22/2011;
 - parere vincolante dell'Autorità Idraulica competente di cui all'art. 7 comma 6 lett. b) e art. 9, comma 1 lett. i), delle Norme di attuazione del PAI dei bacini marchigiani, per i tratti interferenti con ambiti a pericolosità idraulica censiti nel Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico;

Sede di Pesaro
Viale Gramsci, 7, - 61121 Pesaro
Tel. 071/8067011 - FAX 0721/31623
PEC: regione.marche.geniocivile.an@emarche.it



- R.D. 523/1904 "Testo unico sulle opere idrauliche" - Autorizzazione idraulica per interferenze delle lavorazioni/opere con corsi d'acqua demaniali o da eseguirsi nell'ambito delle fasce di servitù idraulica (art. 96 lett. f del R.D. 523/1904);
- L.R. 5/2006 in materia di concessioni idrauliche per l'attraversamento/fiancheggiamento, anche aereo, dei corsi d'acqua demaniali;
- L.R. 6/2005 "Legge forestale regionale" - Vincolo idrogeologico

Esaminata la documentazione informatica resa disponibile per la fase di consultazione preliminare (scoping), accedendo con apposita password al link: https://www.comune.fano.pu.it/mount/comune/AreeRiservate/URB_PRATICHE, comprensiva del Rapporto Preliminare e del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, si rileva in sintesi quanto a seguire.

Il progetto riguarda il completamento verso nord della strada interquartieri nel Comune di Fano, finalizzato alla realizzazione di un anello esterno alla viabilità storica.

Il tracciato in esame si sviluppa a partire dalla rotatoria di Viale Aldo Moro e risale in direzione del quartiere Gimarra. L'ubicazione dell'opera è stata individuata sulla base della scelta tecnico-discrezionale dell'Amministrazione procedente, a valle di una procedura di valutazione che ha preso in esame 3 possibili alternative di tracciato per la realizzazione del collegamento viario, attuando un raffronto tra Macrocategorie, Micro-categorie e voci di settore.

In sede di fattibilità sono state analizzate e valutate in sintesi le seguenti alternative:

Alternativa 1 – Sviluppo di 3,570 km – Elaborata dal Comune di Fano nell'aprile 2020 prevede una viabilità stradale tipo F2 con larghezza 8,5 m con due corsie da 3,25 m e due banchine da 1,00 m. Tracciato a partire da Viale Aldo Moro, a Fano, e risale in direzione del quartiere Gimarra con attraversamento del torrente Arzilla con un ponte di lunghezza pari a circa 75 m e di due suoi affluenti mediante tombini idraulici. Alla progressiva 1+950.00 il tracciato entra in una galleria naturale, ad arco, di sviluppo circa pari a 370 m e larghezza complessiva pari a 14.9 m e alla progressiva 2+450.00 circa in una galleria artificiale in c.a. di tipo scatolare.

Alternativa 2 – Sviluppo di 3,320 km - Con gli approfondimenti della Ditta SINTAGMA srl viene adottata una sezione stradale F1 (ai sensi del DM 5 novembre 2001) con due corsie di marcia da m. 3,50 per una sezione totale di m. 9,00, con aggiunta di una pista ciclabile bidirezionale della larghezza di 2,50 m. Partenza del tracciato da Viale Aldo Moro, successivo passaggio nel corridoio individuato dallo strumento urbanistico su via della Trave, con attraversamento sul Torrente Arzilla, per poi dirigersi verso il mare e raggiungere via del Carmine; aggirata la collinetta sopra via Dirindella (piuttosto che entrare in galleria) per poi riportarsi sul tracciato precedente, ma ad una quota utile ad evitare la seconda galleria.

Alternativa 3 – Sviluppo di 3,670 Km - Presenta 4 intersezioni a rotatoria e profilo longitudinale che si sviluppa con livellette sempre inferiori al massimo da normativa (7.00%). In prossimità di Fano le pendenze sono contenute, mentre avvicinandosi alla zona del litorale il territorio si configura con una conformazione più variabile, si realizzano pendenze maggiori con necessità di opere d'arte, sia in scavo che in rilevato. Il tracciato comprende anche un ponte di circa 50.00 m di luce per il superamento del Torrente Arzilla e delle opere minori per il ripristino della viabilità locale interferita. Oltre al tracciato stradale è presente un tracciato ciclopedonale bidirezionale, di sviluppo pari a circa 900 m con della larghezza di 3,00 m, che partendo dalla rotatoria esistente di via Aldo Moro percorre un primo tratto in affiancamento alla interquartieri per poi staccarsi all'altezza di viale Frusaglia e procedere verso il Circuito Polivalente "Zengarini" ed infine raggiungere via del Carmine, in corrispondenza della chiesa.

Preso atto che sulla base della matrice di raffronto delle varie alternative progettuali elaborata, l'alternativa n.3 è stata valutata tecnicamente migliore e di minor impatto ambientale.

Rappresentato quanto a seguire, a titolo di contributo di competenza, per quanto attiene agli specifici temi/aspetti ambientali di maggior significatività, alle criticità presenti sul territorio interessato e alle misure necessarie per la mitigazione dei possibili impatti derivanti dalla realizzazione del collegamento viario, ai fini della stesura del Rapporto Ambientale.

Ritenuto altresì opportuno, sulla scorta degli elaborati del PFTE esaminati, fornire già in questa fase indicazioni e suggerimenti in merito alle previsioni progettuali proposte, dettagliando gli studi specialisti e gli approfondimenti che sarà necessario sviluppare a supporto delle successive fasi di progettazione della variante, in riferimento alla normativa vigente a livello nazionale e regionale, allo scopo di favorire l'acquisizione dei successivi atti di assenso di spettanza di questo Settore regionale (pareri/nulla-osta/autorizzazioni) utili all'approvazione dell'intervento, fermo restando la documentazione da produrre nel rispetto delle disposizioni normative vigenti (art.23 D.lgs 50/2016 "Codice degli Appalti" e ss.mm.ii. e D.P.R. 207/2010-Sez. III Progetto definitivo).



Si comunica quanto segue.

Per gli aspetti idrologici-idraulici

Secondo le previsioni del PFTE l'arteria nella soluzione favorita si svilupperà a partire dalla rotatoria all'interno della zona urbanizzata ad ovest, raccordandosi al tratto esistente in direzione est, il Torrente Arzilla verrà attraversato con un nuovo ponte, quindi il tracciato proseguirà sulla sponda sinistra fino a ricongiungersi con la SS 16 Adriatica a monte della zona urbanizzata in direzione di Pesaro.

Il manufatto di attraversamento proposto sarà ad unica campata con luce di 50 m, impalcato in acciaio e spalle in calcestruzzo armato, con rampe di accesso in rilevato. Per garantire la continuità idraulica del manufatto, ricadente in area esondabile perimetrata dal Piano Assetto Idrogeologico delle Marche, viene previsto l'inserimento di culvert in corrugato metallico sulle rampe. Sono inoltre previsti manufatti di attraversamento (tombini) sui corsi d'acqua minori.

Relativamente agli aspetti idraulici e in particolare al tema del rischio idraulico, le criticità più rilevanti, come peraltro confermato nella *Relazione idraulica* prodotta, riguardano pertanto l'interferenza del primo stralcio del tracciato 3 con il Torrente Arzilla e con le aree in fregio al corso d'acqua in sponda sinistra, oltre all'interessamento della nuova arteria con aree inondabili per piene con tempi di ritorno bisecolari, perimetrare nel PAI dei bacini di rilievo regionale.

E' significativo inoltre rilevare che l'intervento si colloca in un ambiente fluviale che può caratterizzarsi come dinamico e in evoluzione, dove il tratto interessato del corso d'acqua presenta un andamento meandriforme e sono presenti forme erosive in corrispondenza delle sponde.

Si rappresenta pertanto che ai fini del conseguimento della compatibilità idraulica della previsione in relazione alle criticità idrauliche presenti e alla situazione geomorfologica del corso d'acqua e dell'ambito territoriale interferito, nelle successive fasi di progettazione andranno tenute in considerazione le indicazioni e prescrizioni riportate a seguire, da cui dovranno conseguire soluzioni progettuali coerenti, anche correttive rispetto a quelle proposte in questa fase.

- Per le porzioni dell'arteria viaria che si svilupperanno in sinistra idraulica del Torrente Arzilla, nel tratto caratterizzato da un andamento meandriforme, nell'ambito dello studio idrologico-idraulico (con modellazione mono e/o bidimensionale - sviluppata a moto permanente e/o vario) andrà anche elaborata una analisi geomorfologica e morfoevolutiva su base storica, con individuazione delle aree interessabili dall'evoluzione/mobilità dell'alveo e delle scarpate fluviali, valutando conseguentemente le possibili interazioni con l'infrastruttura viaria e definendo le misure atte a proteggere il corso d'acqua e ridurre la vulnerabilità delle future opere. A tale riguardo si invita comunque l'Amministrazione Comunale a valutare la possibilità di posizionare l'opera di attraversamento in un tratto del corpo idrico ad andamento più lineare.
- In linea generale andranno salvaguardate con destinazione a verde le fasce di pertinenza idraulica lungo il corso d'acqua con profondità di almeno 10 m dal ciglio superiore di sponda e dal confine demaniale su base catastale, secondo la condizione più sfavorevole. Secondo la vigente normativa tali fasce di rispetto sono destinate a favorire le naturali dinamiche evolutive dell'alveo, il mantenimento dei caratteri di naturalità e la qualità ambientale del corpo idrico, oltre a garantire aree libero accesso per interventi di pulizia e manutenzione del corpo idrico, nonché a consentire la fruizione sociale e naturalistica degli ambiti fluviali. Pertanto il tracciato, con particolare riguardo al piede dei rilevati, andrà posizionato a non meno di 10 m dal ciglio superiore di sponda e dal confine demaniale su base catastale, secondo la condizione più sfavorevole.
- Ai fini della formulazione del parere vincolante di competenza in qualità di Autorità Idraulica, previsto per interventi consentiti in linea teorica all'interno degli ambiti inondabili perimetrati dal PAI, ai sensi dell'art. 7 comma 6 lett. b) e dell'art. 9, comma 1 lett. i) delle Norme di Attuazione del PAI, nonché ai sensi del RD 523/1904 "*Testo unico sulle opere idrauliche*", andrà prodotto lo studio previsto dalla medesima norma, in cui siano valutate soluzioni alternative, la compatibilità delle opere in progetto con la specifica pericolosità a cui verranno esposte e la loro sostenibilità in termini economici in prospettiva di possibili danneggiamenti, con l'individuazione di adeguate misure di mitigazione del rischio/esposizione che ne garantiscano la durabilità. Andrà inoltre considerata la reciproca interazione dell'intervento con i manufatti e le aree adiacenti, dimostrando quantomeno il non aggravamento delle attuali condizioni di rischio idraulico, mediante elaborazione dello scenario di allagamento ante e post operam.
- In riferimento a quanto sopra, al fine di minimizzare le interferenze con l'area inondabile dei rilevati di avvicinamento alla struttura di attraversamento e la conseguente sottrazione di volume utile alla laminazione con possibile alterazione del naturale deflusso delle acque di piena, nonché per rendere meno vulnerabile l'opera stessa rispetto a possibili evoluzioni della sponda, si valuta opportuno realizzare anche tratti in viadotto.



- In ordine agli esiti del previsto studio idrologico-idraulico il progetto dell'opera di attraversamento dovrà conformarsi ai criteri generali e alle indicazioni tecniche recate al Capitolo 5 *Ponti*, par. 5.1.2.3 *Compatibilità idraulica* del D.M. 18 gennaio 2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni" e in particolare alla Circolare n. 7 C.S.LL.PP. del 21.01.2019 (tombini), in particolare per quanto riguarda il posizionamento e la distanza delle pile rispetto al corso d'acqua e il franco idraulico minimo prescritto tra il livello di massima piena per TR 200 anni e l'intradosso della nuova struttura.
- In linea generale si dovrà dimostrare che l'inserimento della nuova opera di attraversamento (compresi eventuali tombini su fossi demaniali) sia coerente con le condizioni idrauliche e con l'assetto geomorfologico del corso d'acqua interessato, e non comporti l'aggravamento delle attuali condizioni di rischio idraulico sulle aree contigue, anche attraverso l'adozione di adeguate misure di mitigazione della pericolosità (sistemazioni idrauliche, riprofilatura dell'alveo, interventi antierosione, ecc...).
- L'andamento planimetrico dell'infrastruttura nella sua versione definitiva dovrà essere chiaramente trasposto sia su rilievo topografico che su mappa catastale, individuando le superfici oggetto di occupazione appartenenti al Demanio Pubblico -Ramo Idrico, il limite dell'area di esondazione delimitata dal PAI e quella risultante dalle modellazioni idrauliche.
- In relazione alla variazione di permeabilità conseguente al futuro assetto dell'area interessata dalle opere, andranno progettate in dettaglio le misure compensative rivolte al perseguimento dell'invarianza idraulica della trasformazione del suolo (comma 3, art.10 L.R. 22/2011), definendo la tipologia dei dispositivi idraulici fino al recettore finale, dimensionati (volume di accumulo e portata massima defluente) secondo le disposizioni per la specifica *classe di intervento* dettate dai criteri tecnici approvati con D.G.R. 53/2014. A tale riguardo si fa presente che i volumi di laminazione richiesti potranno essere reperiti mediante sovradimensionamento della rete di regimazione delle acque di piattaforma (che potrà essere valutata in misura dell'80% della sua effettiva capacità complessiva).
- Sarà inoltre necessario prevedere la modellazione idrologico-idraulica della rete di drenaggio delle acque meteoriche dell'infrastruttura preferibilmente in funzione di tempi di ritorno a carattere eccezionale, prevedendo anche adeguati fossi di guardia a lato del tracciato stradale per garantire la continuità idraulica, con puntuale individuazione di punti di recapito. Andrà quindi verificata l'idoneità dei corpi recettori in relazione alle portate convogliate, eventualmente mettendo in atto misure adeguate per non arrecare danno alle proprietà contermini.

Per gli aspetti geologici-geomorfologici-geotecnici-sismici

La strada interquartieri si sviluppa prevalentemente nella pianura alluvionale del Torrente Arzilla e nell'area collinare a monte della suddetta piana, caratterizzata da versanti a media pendenza.

L'ambito territoriale che verrà interessato dalle opere non risulta interessato da aree in dissesto cartografate dal PAI dei bacini di rilievo regionale, mentre la carta Geologica della Regione Marche scala 1:10.000, (risultate dal progetto CARG) - Sez.268160 Carignano – individua due aree in frana, la prima (poco dopo l'attraversamento del t. arzilla) classificata come deposito di frana in evoluzione (sigla "MUSa1") e la seconda area classificata come deposito di frana senza indizi di evoluzione (sigla "MUSa1q"). Entrambe le aree perimetrate raggiungono la zona sommitale del versante in prossimità della strada Comunale S.C. da Belgatto a Carmine.

In questa fase a supporto del PFTE è stata prodotta una *Relazione geologica preliminare* con definizione del programma delle diverse tipologie di indagini da effettuare, in rapporto all'entità degli interventi previsti e in parte già eseguite, come risulta dal Report delle indagini geofisiche penetrometriche prodotto.

Dagli elaborati progettuali si ricava che la realizzazione del nuovo tracciato stradale nella soluzione preferita, ovvero non ricorrendo a tratti in galleria, per adeguarsi alla morfologia del territorio attraversato, comporterà necessariamente l'esecuzione di tratti in trincea e in rilevato con scarpate caratterizzate da pendenze di oltre 30° fino ad un max di 56°, che raggiungono a luoghi anche altezze significative (massimo 10 m circa), sostenute con importanti terre armate e muri di contenimento.

In riferimento a quanto precede e sulla scorta della documentazione specialistica preliminare prodotta a supporto del PFTE nella cartella GO - *Geologia e Geotecnica* tali aspetti, sebbene ritenuti non ostativi alla fattibilità dell'intervento, dovranno comunque essere oggetto di adeguato approfondimento e verifica nelle successive fasi progettuali, nell'ambito dello studio geologico-geomorfologico-geotecnico e sismico di dettaglio, nel rispetto delle disposizioni recate dal D.M. 17.01.2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni" e relativa Circolare n. 7 C.S.LL.PP. del 21.01.2019, e secondo le indicazioni e prescrizioni che verranno formulate successivamente nel parere di compatibilità geomorfologica, che sarà rilasciato dalla scrivente sulla variante urbanistica in questione, ai sensi dell'art. 89 del D.P.R. 380/01.



In particolare sarà necessaria una puntuale caratterizzazione delle forme di dissesto che verranno interessate dall'infrastruttura lineare in progetto, accertandone l'effettivo livello di pericolosità, con i dettagli degli eventuali interventi di bonifica, nonché del piano di monitoraggio e controllo, verificandone l'efficacia mediante elaborazione di analisi di stabilità nello stato di progetto, ai fini del conseguimento di una condizione di stabilità affidabile a lungo termine.

Si anticipa infine che le ulteriori integrazioni rispetto a quanto proposto nella *Relazione geologica preliminare*, che verranno dettagliatamente descritte nel succitato provvedimento di cui all'art. 89 del D.P.R. 380/01, riguarderanno principalmente le analisi geomorfologiche di dettaglio, l'implementazione della campagna di indagini e le verifiche di stabilità dei versanti nello stato attuale e di progetto.

Per gli aspetti botanici e vegetazionali

Nella scheda di sintesi risulta che il tracciato interferisce con elementi vegetazionali appartenenti a specie di alto fusto e/o formazioni vegetali monumentali e/o siepi di cui le specie *Populus nigra* var. *Italica* e *Buxus sempervirens*.

Considerato quanto sopra nel Rapporto Ambientale andrà prevista per le successive fasi di progettazione l'elaborazione di quanto sotto dettagliato:

- realizzare una cartografia di dettaglio della vegetazione presente lungo il tracciato (scala 1:2.000) e di un suo intorno significativo mediante censimento della flora presente e trasposizione su base topografica di dettaglio;
- individuazione di interferenze con eventuali formazioni boscate e più in generale con la vegetazione presente ai sensi della L.R. n.6 del 23/02/2005 evidenziando che qualora vi siano aree boscate queste sono vincolate ai sensi dell'art.11 (Vincolo Idrogeologico) inoltre qualora siano previsti dei tagli di essenze arboree e arbustive ovvero interventi di riduzione di superficie boscata questi devono essere autorizzati dallo Scrivente Settore Regionale. Qualora si renda necessario l'abbattimento di alberi di alto fusto è necessaria l'autorizzazione da parte del Comune di Fano ai sensi dell'art.21 della L.R. 6/2005.

Cordiali saluti.

Il Dirigente di Settore
Arch. Lucia Taffetani



3. MODIFICHE PROGETTUALI A VALLE DEL RECEPIMENTO DEI PARERI

1.1 I DUE NUOVI TRACCIATI PROPOSTI

A valle delle indicazioni sono stati elaborati due tracciati alternativi. Tali tracciati sono stati pensati per ridurre l'impatto sulle colline dell'entro terra e sorpassare il Torrente Arzilla in un'area meno meandriforme e con un rischio esondazione di minore entità. Di seguito un confronto tra il tracciato presentato alla prima conferenza dei servizi ed i due tracciati riproposti in questa sede.

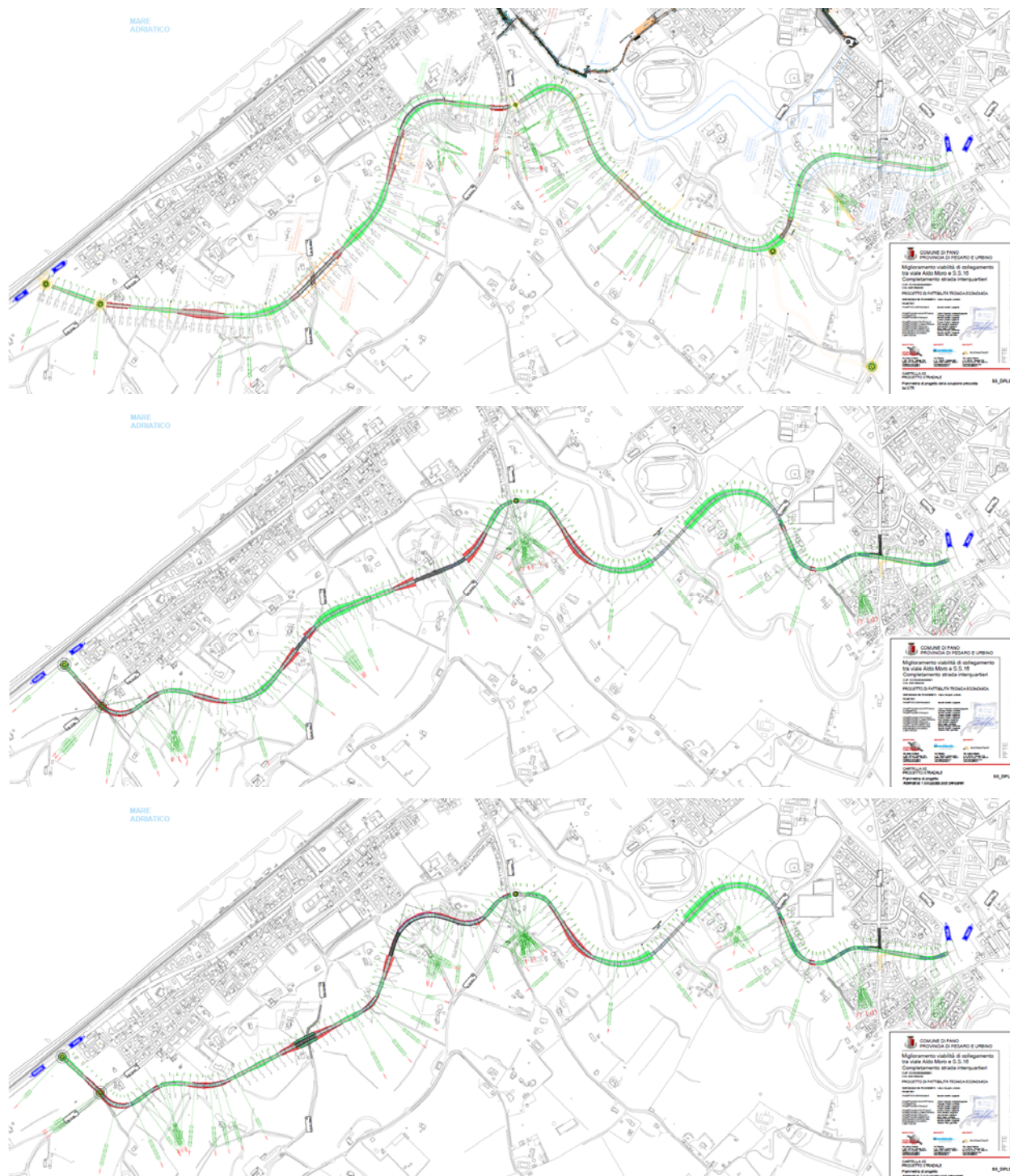


Figura 1: Il tracciato precedente (in alto), la nuova alternativa 1 (al centro) e la nuova alternativa 2 (in basso)



1.1.1 Il tratto 1

Per quanto concerne il primo tratto, il tracciato consegnato nei mesi passati è stato criticato per via del suo attraversamento sul Torrente Arzilla in una zona in cui l'andamento del corso d'acqua presenta una conformazione sinuosa, dunque potenzialmente affetta da fenomeni di erosione, e per via della lunghezza dell'impalcato, considerata potenzialmente troppo esigua, in relazione anche alla mappa del PAI che riporta le aree allagabili del bacino.

Dal Punto di vista paesaggistico, invece, la criticità è rappresentata dal corridoio su cui era stato inserito il tracciato stradale. L'attestamento della nuova infrastruttura andava infatti a creare una fascia antropizzata nelle colline Fanesi.

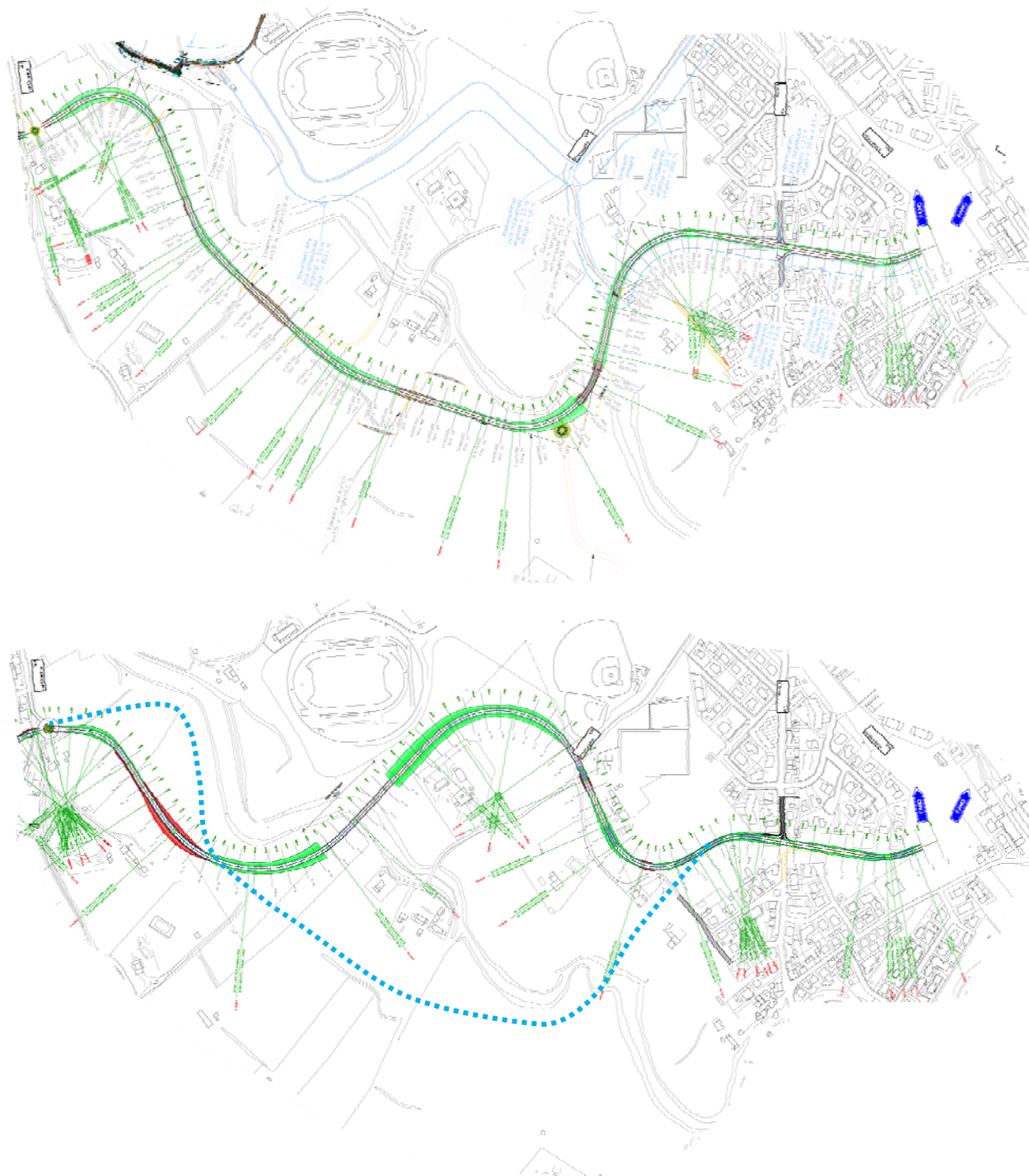


Figura 2: I due tracciati alternativi a confronto: i nuovi tracciati presentano la stessa soluzione progettuale per quanto riguarda il tratto 1. In azzurro il tracciato precedente confrontato con quello nuovo.

Per quanto riguarda gli aspetti idraulici, l'attraversamento del torrente Arzilla è stato spostato verso valle e l'opera di scavalco è stata allungata, passando da una luce netta di 50.00 m ad un ponte con campata centrale da 80.00 m e due retro-campate da 35.00 m.

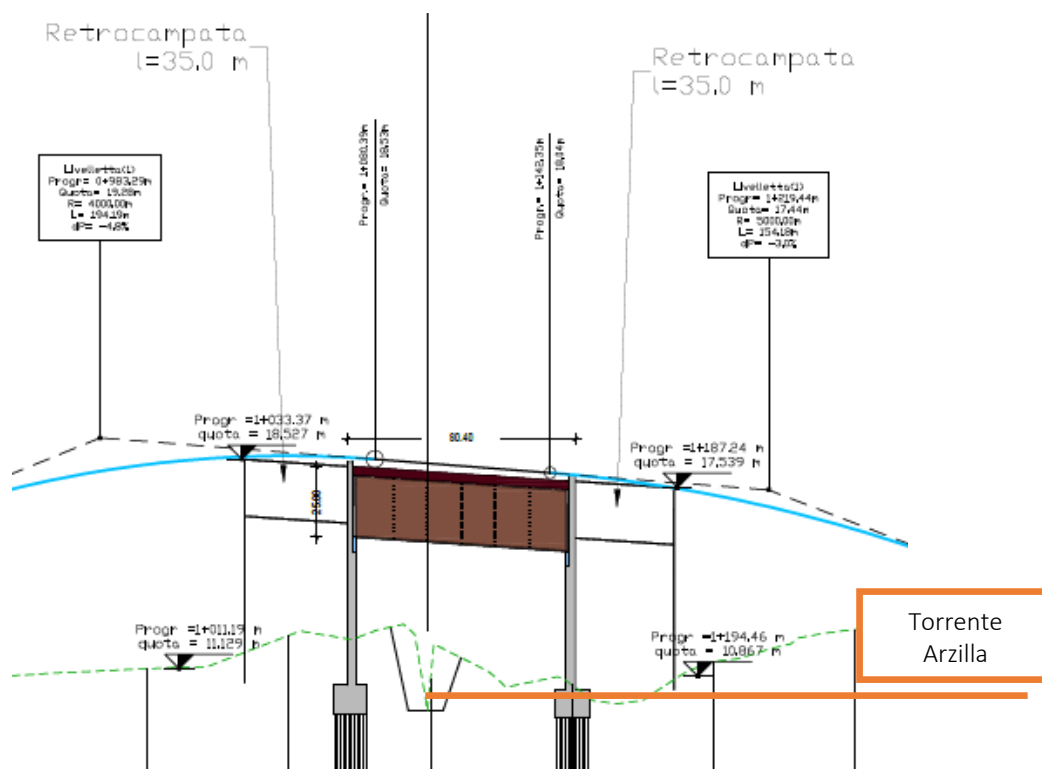


Figura 3: Dettaglio dell'opera di superamento dell'Arzilla

Si è modificata anche la zona in cui il superamento dell'interferenza viene risolto, spostandosi verso valle e dove il torrente ha un andamento maggiormente rettilineo. Inoltre, la zona allagabile (in entrambi i casi di Rischio Moderato R1) risulta essere un sezione la metà rispetto a quella allagata in precedenza.

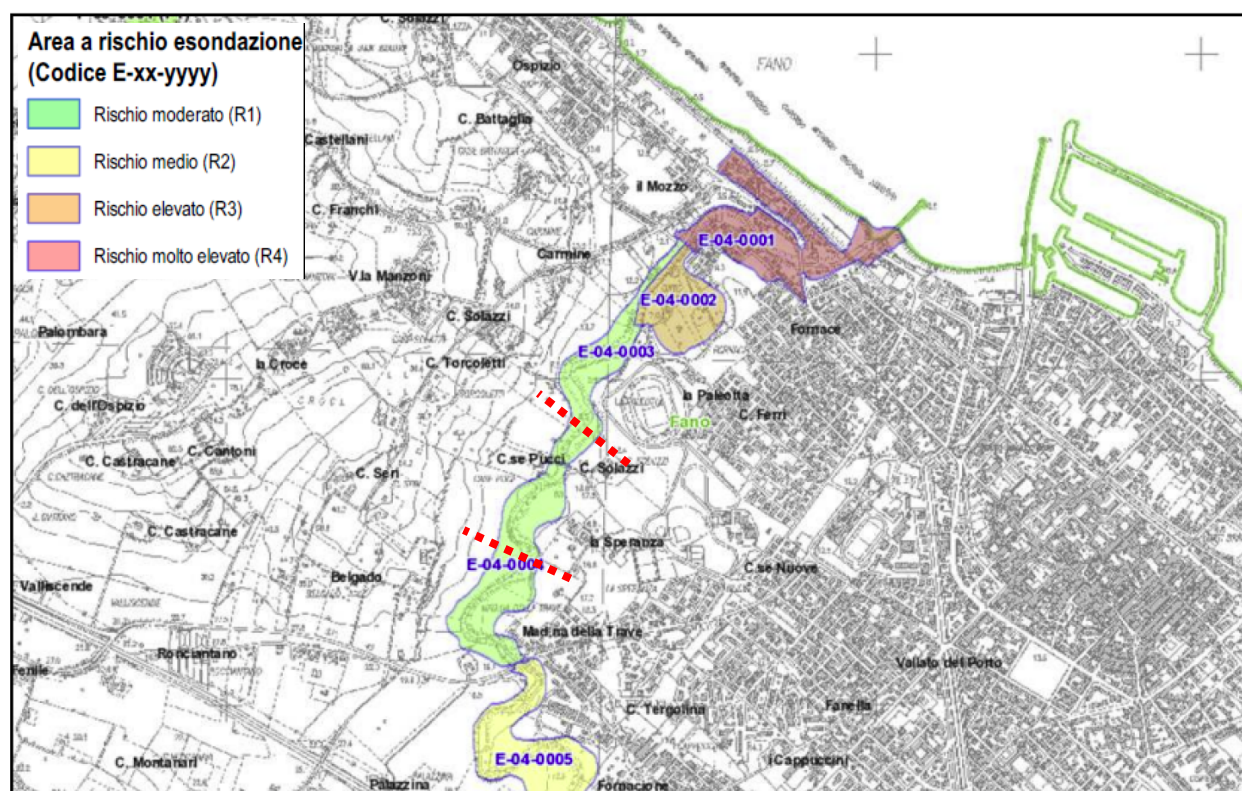


Figura 4: Inserimento degli attraversamenti idraulici sul PAI



Oltre alle carte tematiche del PAI è stato analizzato anche lo Studio Idraulico denominato *“Studio per la valutazione del rischio di esondazione della città di Fano nei tratti terminali del fiume Metauro e del torrente Arzilla, individuazione delle aree esondabili e proposta di mitigazione”* redatto dalla società *“Idraulica & Ambiente s.r.l.”*.

Da tale studio sono state desunte le quote di piena partendo dai livelli esaminati e sono dunque state studiate le quote d’imposta dell’intradosso dell’opera, in modo da mantenere un franco libero pari a 1.5 m rispetto alla quota del pelo libero di piena con tempo di Ritorno pari a 200 anni.

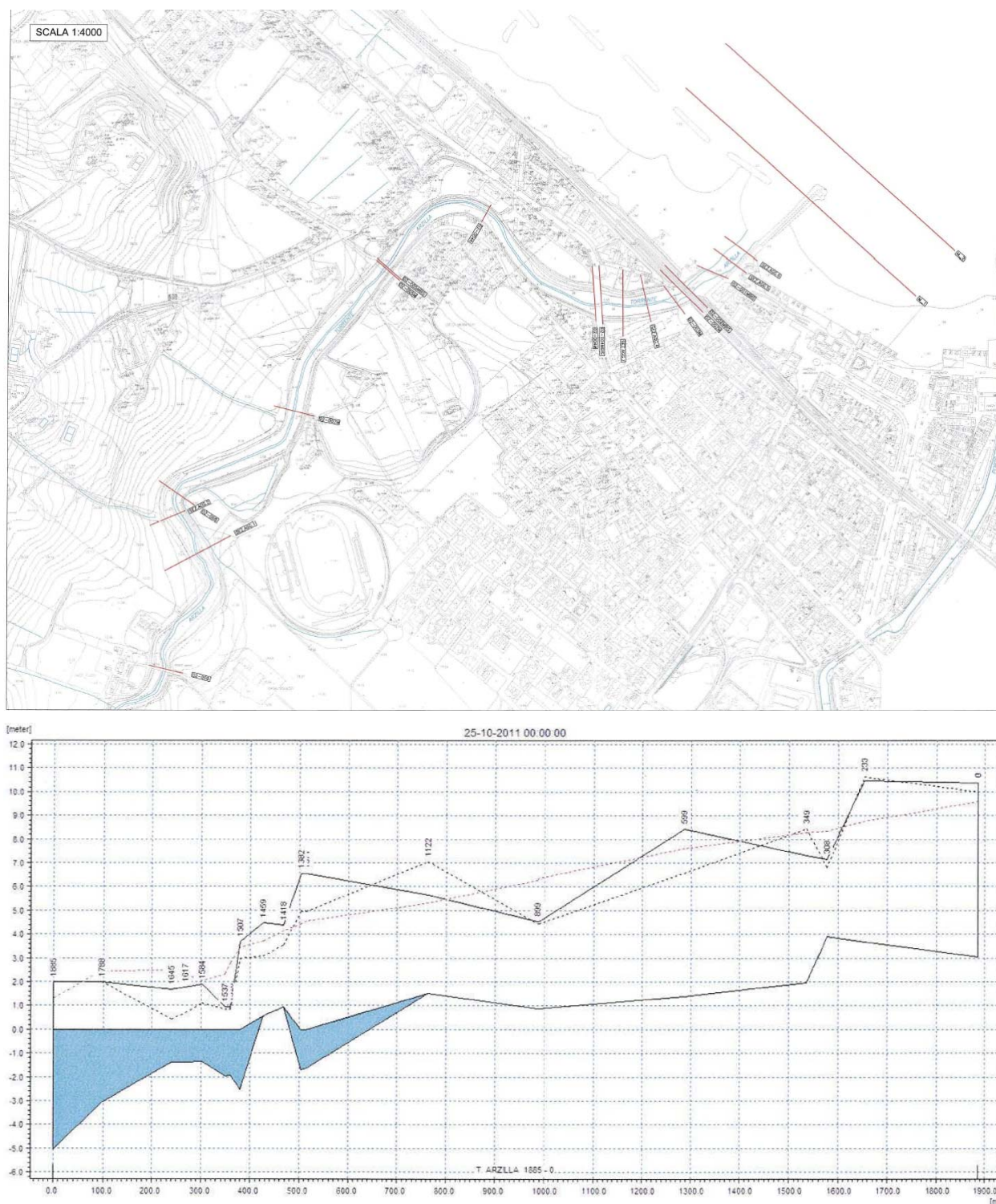


Figura 5: Sezioni e profilo del torrente Arzilla dallo Studio Idraulico messo a disposizione dalla S.A.



Per quanto concerne gli aspetti paesaggistici del tratto 1, il tracciato spostato va ad attestarsi in una zona periferica rispetto alla Città di Fano e già antropizzata da edifici privati e pubblici (es. Campo Sportivo).

In questo modo il tracciato una parte di tracciato esce dalle aree assoggettate a vincolo paesaggistico, sai colloca su terreni pianeggianti e l'uso su cui si attesta il sedime di progetto risulta essere assegnato ad utilizzo agricolo in misura minore rispetto al tracciato precedente.

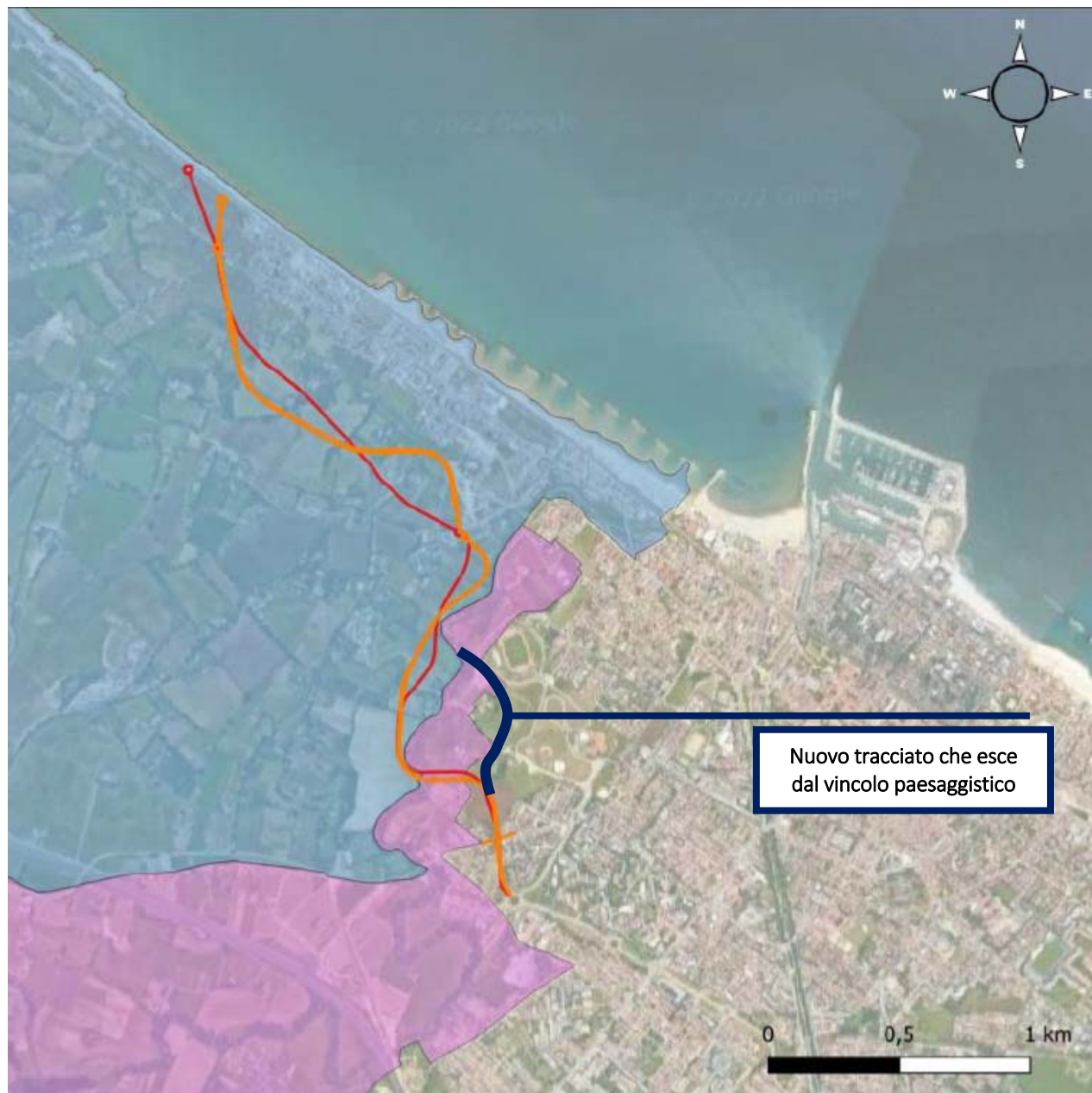


Figura 6: Spostamento del tracciato rispetto al vincolo paesaggistico

Per quanto concerne l'inserimento all'interno del quadro visivo degli abitanti della città di Fano, il tracciato non rappresenta mai un elemento occlusivo rispetto alle colline dell'entroterra.

Infatti, il tracciato è stato progettato aderente al piano campagna, con dei rilevati solamente in approccio al ponte sul Torrente Arzilla; per verificare la vista a seguito della realizzazione dell'opera è stato realizzato un foto-inserimento da uno dei punti in cui il ponte risulta essere maggiormente "avvistabile", ovvero dal parcheggio di Via Fattori, limitrofo al campo sportivo

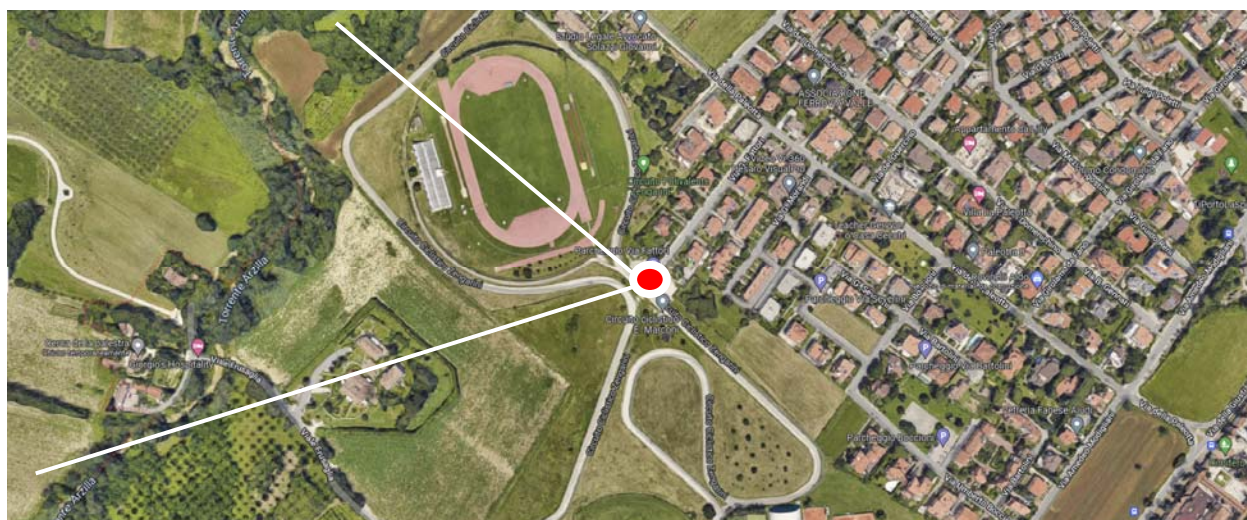


Figura 7: Spostamento del tracciato rispetto al vincolo paesaggistico

Dal foto inserimento si evince come la strada possa essere facilmente mitigabile grazie all'inserimento di alberature, che andrebbero a ripristinare l'orizzonte attuale, caratterizzato dalla folta vegetazione che contorna l'alveo del Torrente Arzillo.

1.1.2 Il tratto 2

Per quanto concerne il secondo tratto, il tracciato consegnato nei mesi passati è stato criticato per via della sua conformazione ed il suo inserimento nel contesto paesaggistico e geomorfologico delle colline poste a nord rispetto al Torrente Arzilla.

Il tracciato presentato precedentemente non prevedeva opere in sotterranea e il primo tratto, quello che aggirava la collina ubicata tra Via Dirindella e Via del Carmine, si attestava a mezza costa con un tracciato posto tutto al di sopra del terreno esistente, rendendolo visibile dalla costa e dunque da nascondere e mitigare.

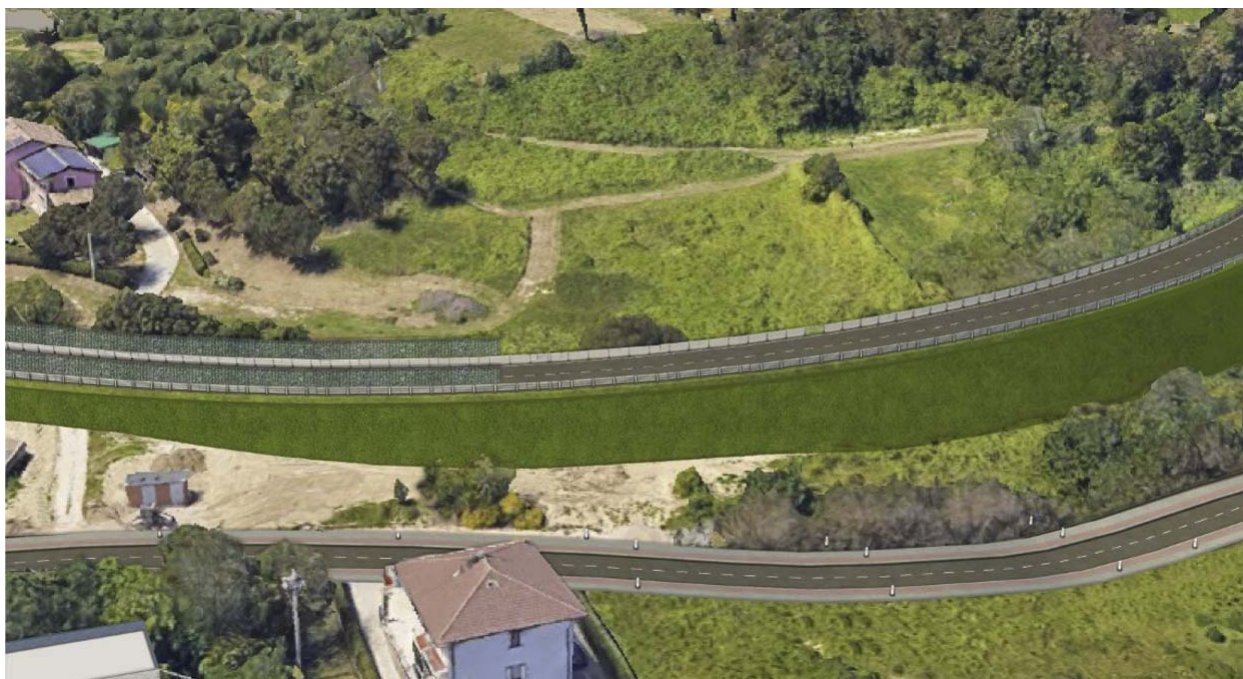


Figura 8: Render delle vecchie terre armate che sostenevano la strada del crinale

Proseguendo poi verso nord, l'interferenza con via di Villa San Biagio veniva risolta con un impalcato che passava sopra alla strada di progetto.



Figura 9: risoluzione dell'interferenza con Via di Villa San Biagio nel vecchio progetto

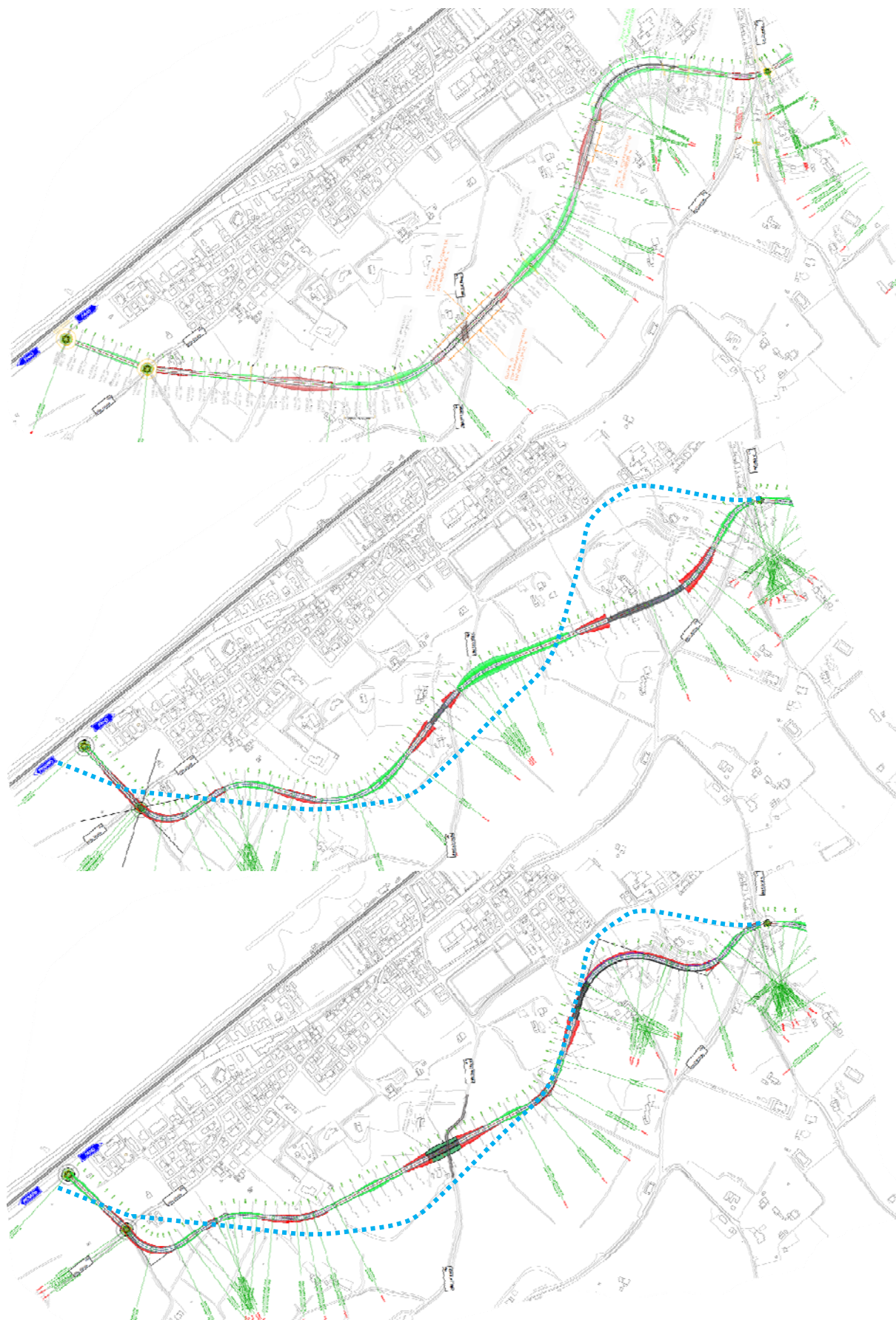


Figura 10: I tre tracciati alternativi a confronto. In azzurro il tracciato precedente confrontato con quello nuovo.



Le nuove proposte progettuali relative al tratto 2 risolvono le problematiche sollevate dalla soprintendenza inserendo un tratto in trincea ed uno in galleria artificiale, per quanto riguarda la proposta 2, ed un tratto in trincea ed una galleria naturale per quanto riguarda la proposta 1.

La Proposta 2 presenta un tracciato che, partendo dalla rotatoria su Via del Carmine, passa sul crinale lato nord e si colloca in scavo rispetto al piano campagna esistente. Tale soluzione consente di nascondere completamente la strada da chi si trova lato mare, come testimoniato dalla seguente sezione trasversale e dalla foto-simulazione riportate di seguito.

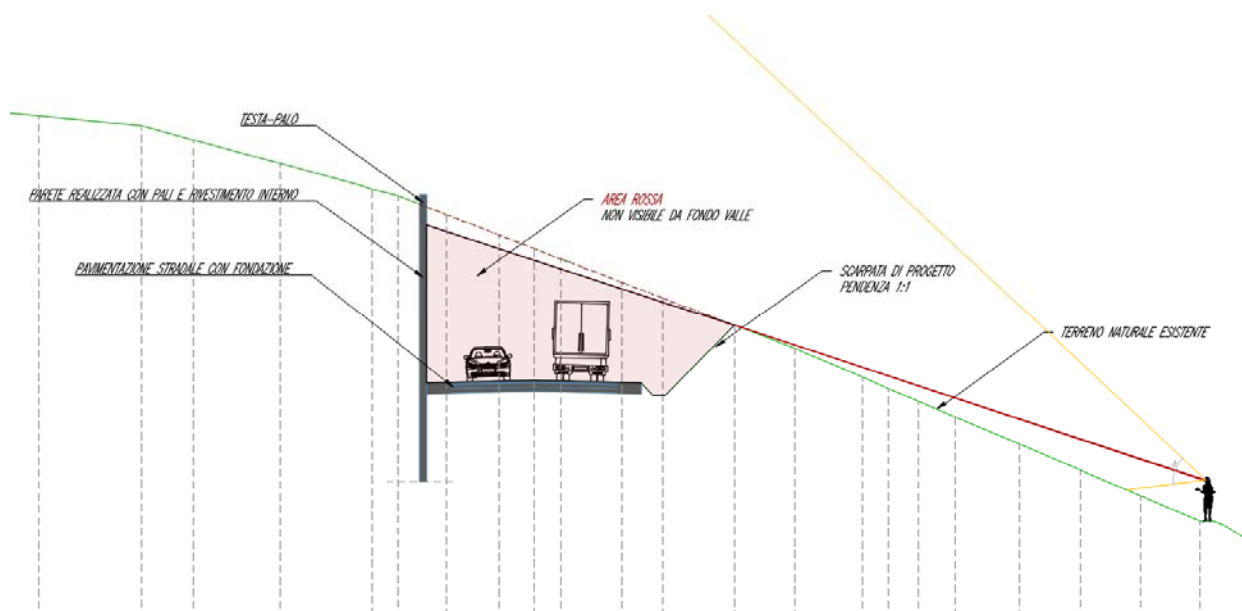


Figura 11: Sezione trasversale della strada, riportata anche nel foto-inserimento seguente



Figura 12: vista dell'infrastruttura di progetto dal litorale

Risulta evidente come l'infrastruttura di progetto risulti estremamente poco visibile, anche grazie all'inserimento di una struttura di copertura (galleria artificiale) che nel punto più esposto nasconde la strada alla vista di coloro che si trovano nella zona di litorale.

Inoltre, se necessario, la parte di sostegno realizzata in elementi strutturali può essere realizzata mediante terre armate, le quali nasconderebbero ulteriormente gli elementi di maggior stampo antropico.



Figura 13: Trasformazione in "Parete verde" con l'utilizzo di terre armate



Figura 14: Esempio di terre armate realizzate

La Proposta 1 presenta un tracciato che, partendo dalla rotatoria su Via del Carmine, affronta frontalmente la collina, andando a superarla mediante una galleria naturale, la quale richiede due tratti di galleria artificiale e scavi profondi ai due imbocchi.



Figura 15: inquadramento planimetrico della galleria naturale

Grazie a questa struttura il tracciato, per un tratto di circa 270.00 m, scompare totalmente.

Tale soluzione presenta però delle problematiche non secondarie, una fra tutte la realizzazione degli imbocchi con tecnica di cut and cover.

I due imbocchi verranno infatti realizzati mediante uno scavo a cielo aperto, comportando una grande movimentazione di terreno; infatti, una volta completata l'opera lo scenario sarà come rappresentato nella foto inserimento riportato nella pagina seguente, ma in fase di realizzazione ci saranno delle aree ben più vaste che verranno coinvolte dai lavori.

Questo comporta un notevole impatto da punto di vista ambientale per lo smaltimento delle terre e rocce da scavo, non potendo riutilizzare tali terreni per la realizzazione dei rilevati stradali.

Un esempio grafico è riportato nella pagina seguente.



Figura 16: simulazione dell'opera completata



Figura 17: rappresentazione delle aree che verranno coinvolte dagli scavi a cielo aperto

La stessa tipologia di intervento, chiaramente, coinvolgerà il secondo imbocco.



Proseguendo verso il litorale i due tracciati sono simili tra di loro e risolvono l'interferenza con Via di Villa San Biagio con la realizzazione di una galleria artificiale di circa 50.00 m.

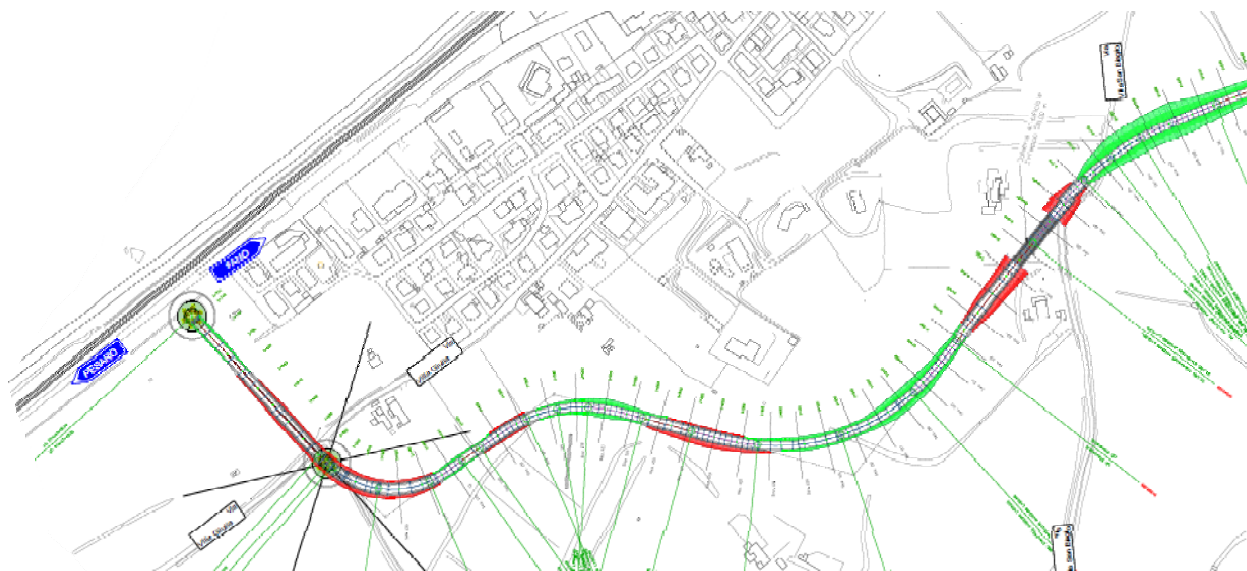


Figura 18: Proposta 1 (con galleria naturale)

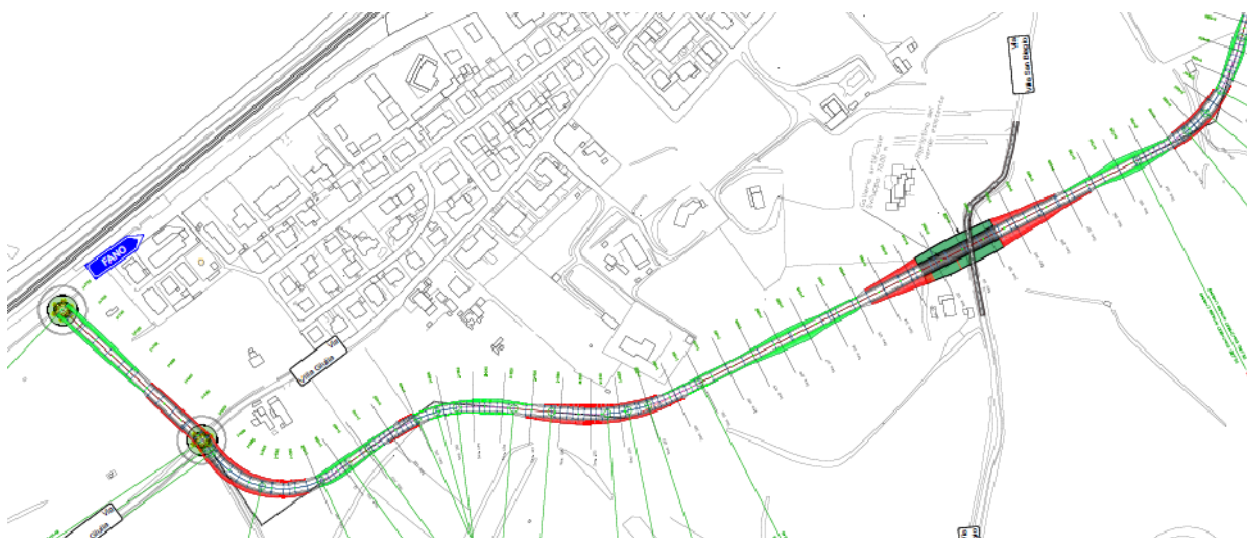


Figura 19: Proposta 2 (con galleria artificiale)

Le gallerie Artificiali consentono di nascondere il tracciato nella zona in cui esso si colloca vicino a delle case esistenti, ma presentano delle differenze.

La proposta 1, ovvero quella con la galleria naturale, presenta un alto rilevato in approccio a Via di Villa San Biagio, la quale verrà deviata per passare al di sotto del tracciato di progetto (linea blu nella prima immagine).

La proposta 2 segue meglio l'andamento del terreno e riesce a mantenere i rilevati più bassi, limitando dunque i movimenti terra.

Analizzando poi l'approccio allo scatolare di progetto proposto per il superamento dell'intersezione con Via di Villa S. Biagio il raffronto tra le due soluzioni mostra che il tracciato con la galleria artificiale è caratterizzato da un tratto in rilevato con altezza media di circa 2.5 m, mentre il tracciato con galleria naturale è caratterizzato da un tratto con rilevato di altezze medie di circa 5.0 m.

Questo comporta che il tracciato con galleria naturale è caratterizzato da un solido stradale più grande ed ingombrante, il quale va da occupare planimetricamente una superficie quasi doppia rispetto alla proposta con galleria artificiale.



Figura 20: Raffronto a volo d'uccello tra le due proposte in prossimità dell'intersezione con Via di Villa S. Biagio



1.2 ANALISI DEI DUE NUOVI TRACCIATI PROPOSTI

A corredo di quanto precedentemente esposto, si vuole riportare una breve analisi comparativa dei due nuovi tracciati.

Il confronto si concentrerà principalmente sul secondo tratto, dato che il primo non presenta differenze tra le due Alternative ideate.

La proposta 1, ovvero quella che presenta un tracciato con una galleria naturale, contempla la realizzazione di un'opera molto costosa, non priva di impatti sull'ambiente dal punto di vista dello smaltimento delle terre e rocce da scavo e degli scavi a cielo aperto da realizzare agli imbocchi.

La realizzazione di un'opera di questa tipologia può essere efficace se i benefici che ne derivano sono perlomeno paragonabili ai costi che comporta.

Chiaramente, se comparata con la proposta progettuale sottoposta agli stakeholder nei mesi scorsi, questa infrastruttura si presenta come un chiaro miglioramento dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico ed ambientale, nascondendo per quasi 300 m il nuovo tracciato.

Se però il confronto viene fatto con la proposta 2, ovvero quella che contempla l'inserimento di un tratto in scavo ed uno in galleria artificiale, le differenze in termini di impatti paesaggistici si assottigliano molto.

Infatti, come rappresentato nelle pagine precedenti e nei foto-inserimenti riportati come allegati, la proposta due risulta comunque essere estremamente poco visibile dalla zona costiera anche solo per la sua ubicazione in scavo e senza inserire alberature di progetto, le quali potrebbero ulteriormente migliorare la mitigazione dell'opera.

Inoltre la seconda proposta, per la natura delle opere progettate, comporta un costo d'investimento inferiore e minori problematiche in termini manutentivi, i quali lieviterebbero se si decidesse di realizzare una galleria naturale di 200.00 m (che raggiungerebbe i 300.00 con gli imbocchi).