



Ministero della Transizione Ecologica

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Sottocommissione VIA

Parere n. 243 del 7 maggio 2021

Progetto:	<p><i>Verifica di assoggettabilità alla VIA</i></p> <p><i>Interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali relativamente all'interazione viaria con il fiume Mesima, nel tratto compreso tra il km 369+800 e il km 378+500 dell'autostrada SA-RC</i></p> <p>ID_VIP 5417</p>
Proponente:	<p>ANAS S.p.A.</p>

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

Sottocommissione VIA

RICORDATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il D.Lgs del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS*), come modificato dall’art. 228, comma 1, del Decreto Legge del 19 maggio 2020, n.34 recante “*Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017, n. 342 recante Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- il Decreto Ministeriale del 4 gennaio 2018, n. 2 recante Costi di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20 agosto 2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10 gennaio 2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24 novembre 2020;

RICORDATA la disciplina costituente il quadro di riferimento dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare i principi e le norme concernenti la *verifica di assoggettabilità a VIA* (c.d. “*screening*”):

- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il d.lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” come novellato dal d.lgs 16.06.2017, n. 104, recante “*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*”, e in particolare:
 - l’ art. 5, recante ‘*definizioni*’, e in particolare il comma 1, lett. m), secondo cui “*si intende per*” m) *Verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto*”: “*La verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto a*

procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III, Parte seconda del presente decreto” ;

- l'art. 19, recante *‘Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA’*, e in particolare il comma 5, secondo cui *“L'autorità competente, sulla base dei criteri di cui all'Allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso dei risultati di altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi”* (comma 5);
- gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006 IV-bis, recante *“Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19”* e V, recante *“Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 19”*;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante *“Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116”*;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante *“Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”*;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”*;
- le Linee guida *“Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening”* (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida Comunità Europea *“Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”*;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;

DATO ATTO che:

- con nota prot. CDG.ST.CZ-0343516-P del 9/07/2020, acquisita al prot. MATTM-0055809.17-07-2020, la Società ANAS S.p.A. ha presentato istanza e documentazione progettuale in formato digitale, ai fini dello svolgimento della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 D.Lgs. 152/2006, per il progetto *“Interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali relativamente all'interazione viaria con il fiume Mesima, nel tratto compreso tra il km 369+800 e il km 378+500 dell'autostrada SA-RC”*.
- con successiva nota del 27/07/2020, acquisita al prot. MATTM-58963 del 28/07/2020, la Società proponente ha perfezionato l'istanza di cui alla richiamata nota del 09/07/2020, trasmettendo una integrazione documentale.

- la Divisione V del MATTM - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d'ora innanzi Divisione) con nota prot. MATTM/59226 in data 29/07/2020, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot. CTVA/2367 in data 29/07/2020, ha comunicato la procedibilità della domanda;
- ai sensi dell'art.19, comma 2 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la documentazione presentata è stata pubblicata sul sito internet istituzionale dell'autorità competente;
- ai sensi dell'art.19, comma 3 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione, con nota prot. MATTM/59226 in data 29/07/2020, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione;
- con nota prot. CTVA/2785 del 10/09/2020, il Presidente della Commissione ha richiesto alla Direzione di voler procedere alla modifica dell'assegnazione della procedura dal Gruppo istruttore 1, Referente prof. De Marinis, al Gruppo Istruttore 3, Prof. Monica Pasca.

CONSIDERATO che:

- la documentazione acquisita al fine di verificare se il progetto proposto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto al procedimento di VIA, è costituita da Elaborati del progetto e dallo Studio preliminare ambientale; appresso si riporta l'elenco degli elaborati:
 - Progetto definitivo comprensivo dello Studio preliminare ambientale;
 - Quadro economico;
 - Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 24, comma 3, del D.P.R. 120/2017;
- la verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata in quanto il progetto rientra nella categoria di modifica o estensione dei progetti elencati nell'allegato II della parte seconda del D.Lgs. n.104/2017;
- Il progetto di cui alla presente istanza riguarda gli interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali (viadotti e corpi di rilevato) relativamente all'interazione con il fiume Mesima dell'infrastruttura viaria, relativa ai lavori di ammodernamento del tratto autostradale compreso fra il km 369+800 e il km 378+500 dell'Autostrada SA-RC (ora A2 Mediterranea). Tali interventi si rendono necessari per salvaguardare le opere da potenziali fenomeni di scalzamento e/o erosione cui oggi esse sono esposte e sono essenzialmente costituiti da opere di sistemazione, regolarizzazione e ricalibratura idraulica dell'alveo inciso, oltre che da opere di protezione di spalle e pile dei viadotti.

EVIDENZIATO che:

Motivazioni dell'intervento

Il progetto integra gli interventi, già realizzati, di ammodernamento e adeguamento dell'autostrada Salerno - Reggio Calabria, nel tratto compreso tra il km 348+600 (svincolo S. Onofrio) e il km 383+800 (svincolo di Rosarno), che furono autorizzati dal Ministero dei Lavori Pubblici con nota prot. 311 del 23/2/2001, per i quali il Servizio di Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente, con provvedimento 1038/VIA/A.0.13.G del 30/1/2001 ha ritenuto che *“non ricorrono gli estremi per ritenere che i brevi tratti fuori sede possono considerarsi variante sostanziale dell'opera esistente e che pertanto il progetto non rientra nei campi di applicazione della VIA nazionale”*.

Tale progetto prevedeva anche la realizzazione delle opere di sistemazione idraulica e di difesa delle opere viarie; tuttavia, i lavori si sono protratti sino al 2017, senza il completamento di queste ultime categorie di lavori.

A causa dell'andamento meandriforme del fiume Mesima, sono state riscontrate significative modificazioni nel tempo della morfologia dell'alveo del fiume, rispetto a quella prevista nel progetto originario che hanno reso necessaria una nuova progettazione degli interventi di sistemazione idraulica, con particolare riferimento alle soglie di fondo e alle mantellate di protezione di spalle e pile dei viadotti.

Tali interventi sono oggetto del nuovo progetto in esame, finalizzato quindi alla sistemazione idraulica del corso d'acqua e alla difesa delle opere autostradali (viadotti e corpi di rilavato), relativamente alle parti che interagiscono col fiume Mesima.

EVIDENZIATO inoltre che:

- il progetto rientra nella tipologia elencata nell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto 2 denominata *“Progetti di infrastrutture”* e prevede modifiche o estensioni la cui realizzazione potenzialmente può produrre impatti ambientali significativi e negativi.
- la verifica di assoggettabilità a VIA viene effettuata sulla base dei criteri di valutazione di cui all'Allegato V della Parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali;
- gli esiti delle verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai criteri dell'Allegato V relativi alle caratteristiche progettuali, alla localizzazione del progetto ed alle caratteristiche dell'impatto potenziale, sono così sintetizzabili

In ordine alle caratteristiche progettuali

Il progetto di cui alla presente istanza è riconducibile agli interventi di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1-a) delle norme CNR/80 dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria (ora A2 Mediterranea), relativamente ai lotti compresi tra il km 348+600 (svincolo di S. Onofrio) e il km 359+400 (svincolo di Serre) e tra il km 369+800 (svincolo di Mileto) e il km 383+800 (svincolo di Rosarno), approvati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con

provvedimento autorizzativo n. 311 del 23 febbraio 2001, ai sensi dell'art.81 del D.P.R. del 24 luglio 1977 n.616 e successive modifiche.

Nel corso dell'iter autorizzativo, conclusosi con la citata approvazione del MIT nel 2001, questi progetti di adeguamento dell'autostrada avevano ottenuto l'esclusione da VIA da parte del Ministero dell'Ambiente - Servizio V.I.A., (provvedimento 1038/VIA/A.0.13.G del 30/01/2001).

I lavori di ammodernamento del tratto autostradale compreso fra il km 369+800 e il km 378+500, realizzati sulla base di un progetto risalente al 1999, si sono protratti dal 2001 sino al 2017 a causa di ripetute risoluzioni contrattuali con le imprese esecutrici che si sono succedute nell'esecuzione dell'appalto.

Nel tratto in argomento (Fig.1), l'A2 si snoda nella vallata meandriforme del fiume Mesima, attraversandolo con quattro viadotti (Fig.2), tre dei quali (Mesima 2, Mesima 3, Mesima 4) sono stati demoliti e ricostruiti in sostanziale sovrapposizione ai preesistenti, mentre uno, il viadotto Mesima 1 è in variante planimetrica e di nuova realizzazione. Per tutti i viadotti ricostruiti è stata innalzata la quota stradale rispetto alle preesistenti opere, aumentando significativamente il franco idraulico.

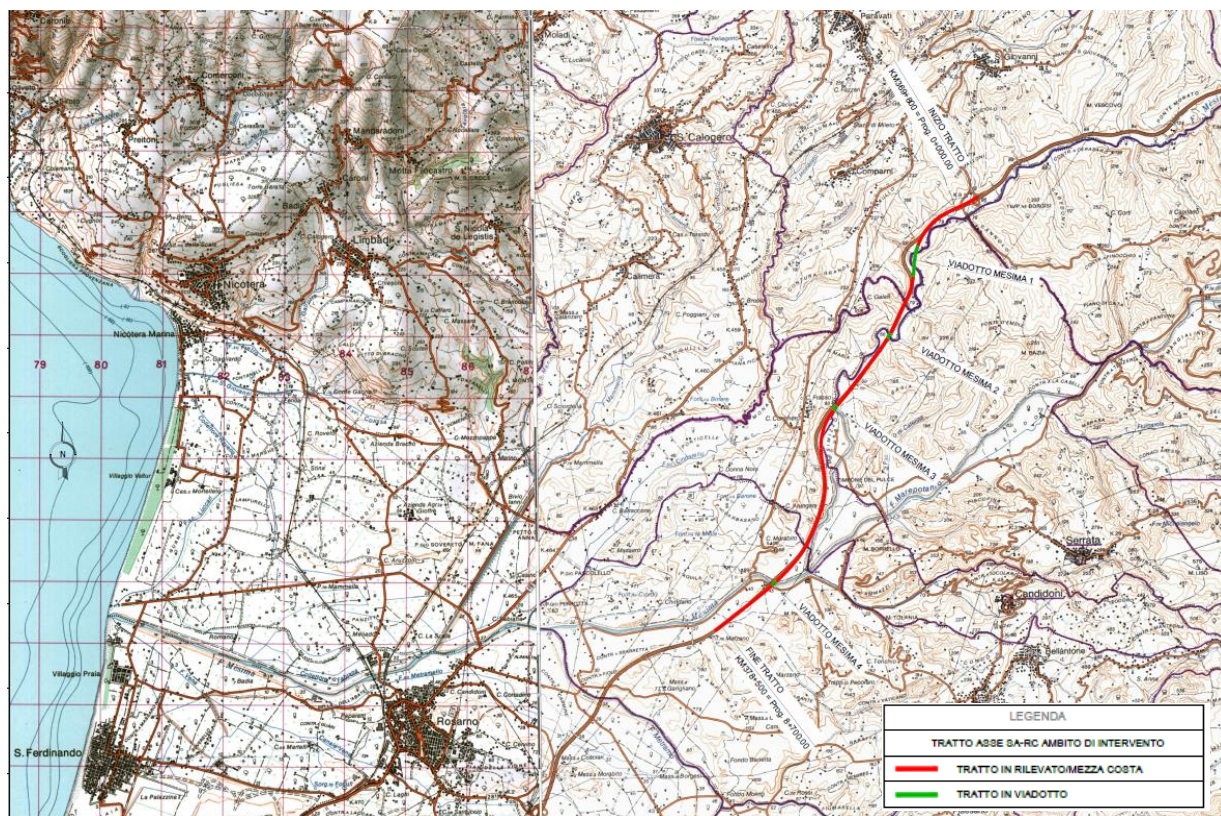


Fig.1 – Inquadramento territoriale degli interventi in progetto

Il viadotto Mesima 1 ha una lunghezza complessiva di 520 m e si sviluppa su più campate; le pile sono a fusto circolare con pulvini pseudo rettangolari e sono fondati su plinti rettangolari realizzati su pali di grande diametro.

Il viadotto Mesima 2 ha una lunghezza complessiva di 97,50 m e si sviluppa su 3 campate; le pile sono a fusto circolare, con fondazioni del viadotto sono in parte su micropali in parte su pali di grande diametro e in parte su fondazioni a pozzo.

ID_VIP 5417 Interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali relativamente all'interazione viaria con il fiume Mesima, nel tratto compreso tra il km 369+800 e il km 378+500 dell'Autostrada A2 del Mediterraneo



Il viadotto Mesima 1



Il viadotto Mesima 2



Il viadotto Mesima 3



Il viadotto Mesima 4

Fig.2 – Viste fotografiche dei 4 viadotti nella situazione attuale

Il viadotto Mesima 3 ha una lunghezza complessiva di 97,50 m e si sviluppa su 3 campate; le pile sono a fusto circolare, con pulvino pseudo rettangolare; le fondazioni del viadotto sono su plinti rettangolari realizzati su pali di grande diametro.

Il viadotto Mesima 4 ha una lunghezza complessiva di 97,50 m e si sviluppa su 3 campate; le pile sono a fusto circolare, con pulvino pseudo rettangolare; le fondazioni del viadotto sono su plinti rettangolari realizzati su pali di grande diametro.

A causa del perdurare dei lavori, nel 2017 il Proponente ha proceduto allo stralcio dei lavori di sistemazione idraulica, giudicati non più idonei a causa delle modifiche intervenute nell'andamento meandriforme del fiume, procedendo alla redazione di un nuovo progetto che prevedesse le opere di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali.

Infatti, a causa sia del considerevole arco temporale dello sviluppo dei lavori, sia dell'andamento meandriforme del corso d'acqua che ha subito significative modificazioni della morfologia e della posizione dell'alveo, rispetto a quanto rilevato nel progetto, si sono manifestati inadeguati gli interventi di sistemazione idraulica specificamente indicati nel progetto originario per la difesa delle opere autostradali (soglie di fondo e mantellate a protezione di spalle e pile dei viadotti).

In conseguenza di ciò, sono state stralciate dall'appalto di ammodernamento dell'infrastruttura le opere previste per la sistemazione idraulica finalizzata alla salvaguardia della A2, al fine di prevederne una loro nuova ed organica progettazione.

Il progetto definitivo, oggetto del presente parere, riguarda quindi gli interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali (viadotti e corpi di rilevato) relativamente all'interazione dell'infrastruttura viaria con il fiume Mesima (Figg.3 e 4).

Tali interventi consistono principalmente nella realizzazione delle opere di protezione di spalle e pile dei viadotti, nonché di quelle di sistemazione e regolarizzazione dell'alveo, al fine di garantire la sicurezza delle opere autostradali nei confronti di possibili fenomeni di erosione da parte delle acque del fiume.

Gli interventi si rendono necessari per salvaguardare le opere da potenziali fenomeni di erosione, a cui oggi esse sono esposte e sono essenzialmente costituiti da opere di sistemazione, regolarizzazione e ricalibratura idraulica dell'alveo inciso, oltre che da opere di protezione di spalle e pile dei viadotti.

Infatti, le verifiche idrologiche e idrauliche eseguite dal proponente hanno evidenziato che, per le piene di progetto previste dalle NTC, i franchi idraulici al di sotto degli intradossi dei viadotti sono spesso non rispettati, con valori spesso nulli.

Gli interventi previsti sono quindi mirati alla protezione del corpo del rilevato autostradale, che costituisce nel tratto esaminato spesso la sponda del corso d'acqua per la piena di progetto, con possibili problemi di erosione da parte della corrente idrica. È stato quindi prevista la realizzazione di interventi antierosivi, in grado di consentire l'attecchimento di specie vegetali; in particolare, è prevista la posa in opera sulla scarpata del rilevato di geocomposito metallico con rete a doppia torsione e geosintetico; ove necessario è stata pure prevista la posa di materasso Reno al piede del rilevato e la riqualificazione dei gabbioni e materassi esistenti. Ulteriori interventi di protezione dall'erosione è quella di prevedere una gettata di massi a protezione di pile e spalle.

ID_VIP 5417 Interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali relativamente all'interazione viaria con il fiume Mesima, nel tratto compreso tra il km 369+800 e il km 378+500 dell'Autostrada A2 del Mediterraneo

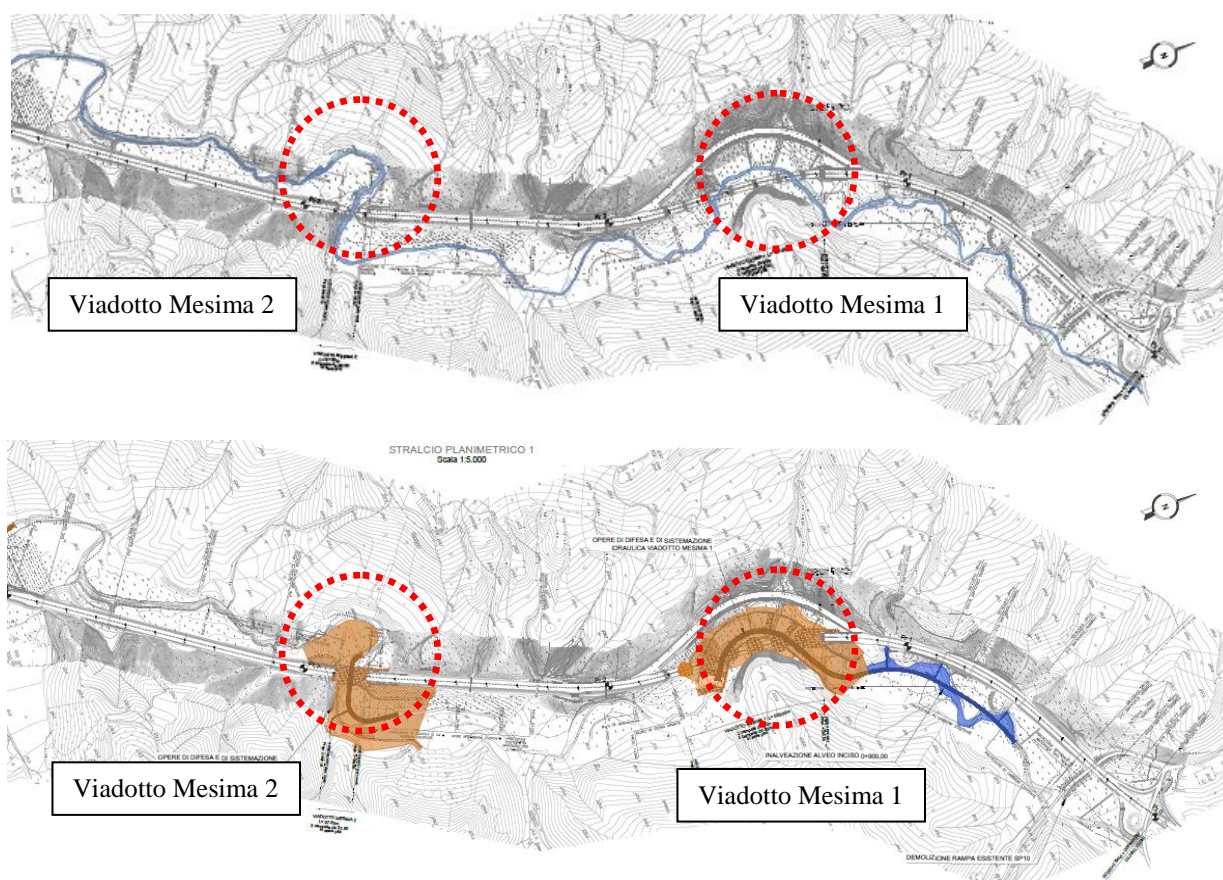


Fig.3 – Corografie tracciato attuale (sopra) e di progetto (sotto) con indicazione dei viadotti Mesima 1 e Mesima 2 e degli interventi previsti in progetto (a colori)

In particolare, in corrispondenza dei viadotti sono stati previsti interventi di sistemazione e difesa idraulica con reindirizzamento del flusso idrico a protezione delle parti di viadotto a maggiore rischio di erosione; ciò comporterà l'abbassamento del livello idrico in corrispondenza della piena di progetto, anche se, pur a seguito dell'esecuzione dei lavori in progetto, permarrà una situazione residua di mancato rispetto del franco minimo (vedi Figg. da 5 a 11)

Per sopperire a tale problema, il progetto prevede alcune modalità operative dell'opera atte a garantire la sua sicurezza in corrispondenza di eventi meteorici critici, quali la chiusura preventiva dell'infrastruttura in concomitanza di piene rilevanti, mediante il ricorso a un sistema di monitoraggio dei livelli idrici e delle condizioni meteo a scala di bacino, preventivo e automatico. A ciò si aggiunge la previsione di un sistema di monitoraggio delle condizioni strutturali delle opere soggette a spinte idrodinamiche e dei fenomeni di scalzamento delle opere in alveo e delle opere di difesa del piede dei rilevati e in generale dello stato di manutenzione dell'opera.

ID_VIP 5417 Interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali relativamente all'interazione viaria con il fiume Mesima, nel tratto compreso tra il km 369+800 e il km 378+500 dell'Autostrada A2 del Mediterraneo

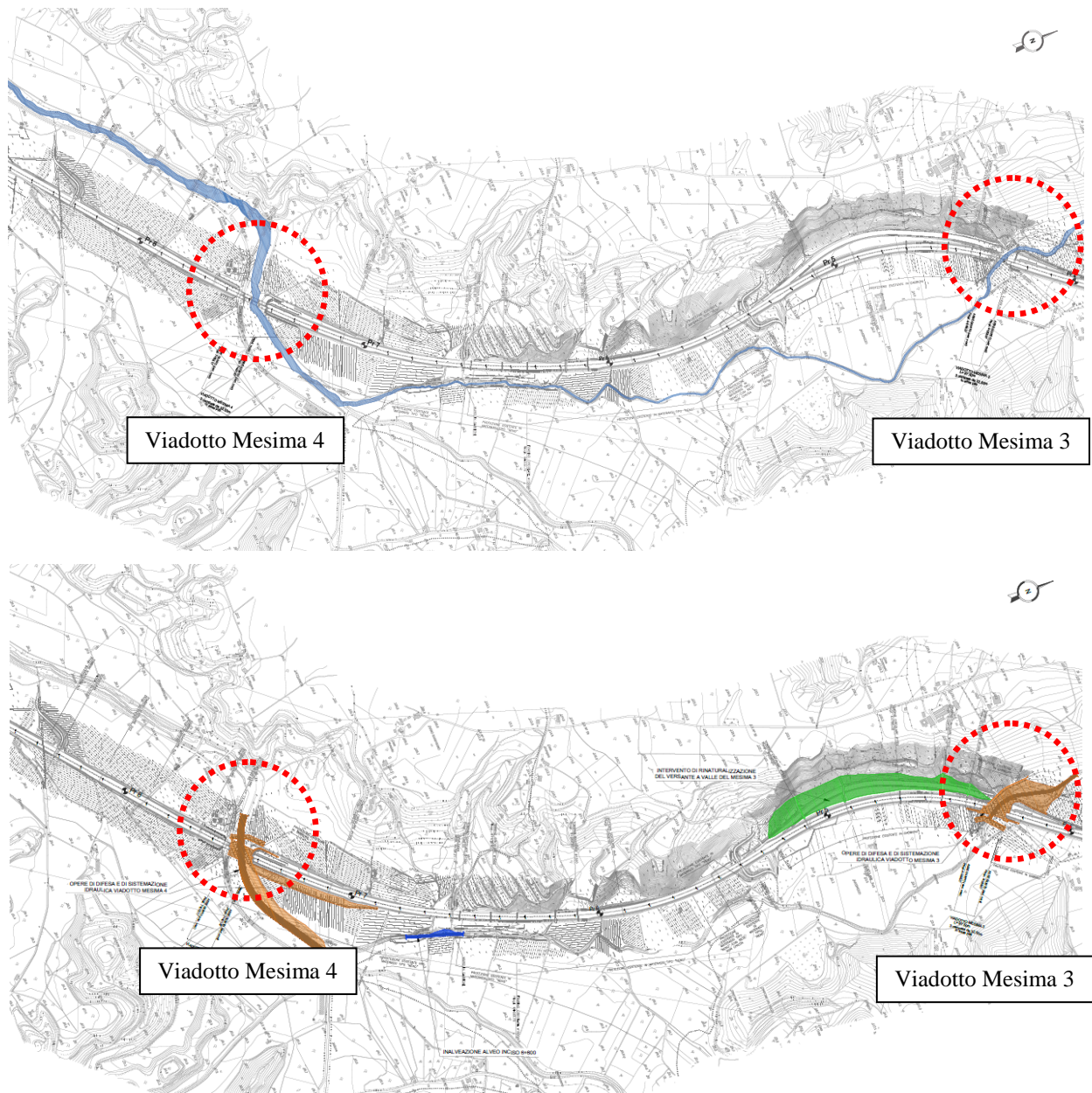


Fig.4 – Corografie tracciato attuale (sopra) e di progetto (sotto) con indicazione dei viadotti Mesima 3 e Mesima 4 e degli interventi previsti in progetto (a colori)

ID_VIP 5417 Interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali relativamente all'interazione viaria con il fiume Mesima, nel tratto compreso tra il km 369+800 e il km 378+500 dell'Autostrada A2 del Mediterraneo

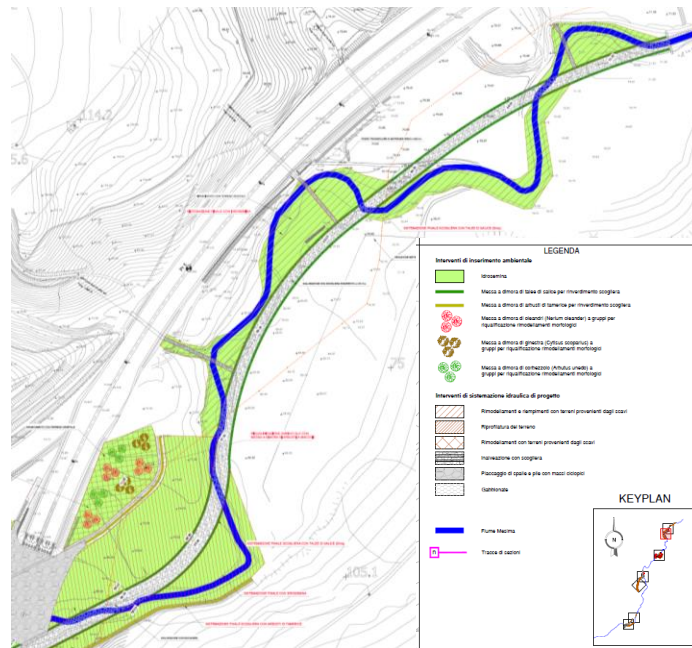


Fig.5 – Planimetria interventi di progetto – tratto a monte viadotto Mesima 1

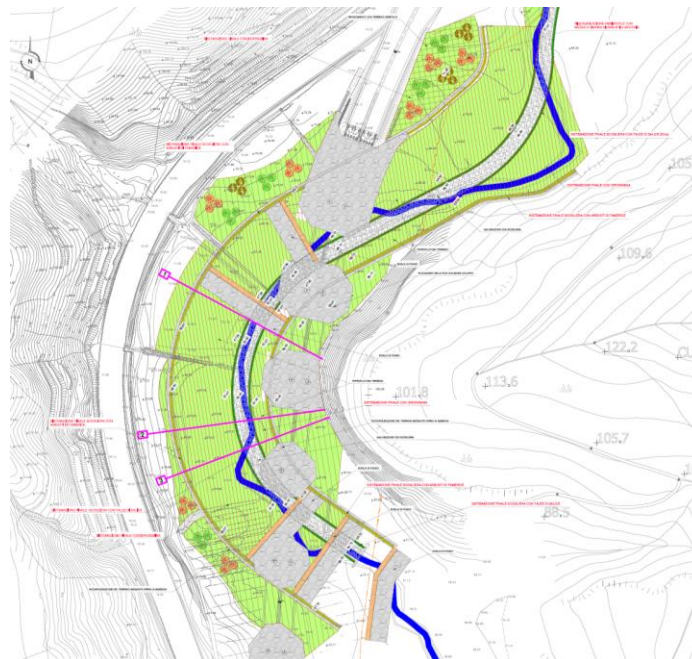


Fig.6 – Planimetria interventi di progetto – viadotto Mesima 1

ID_VIP 5417 Interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali relativamente all'interazione viaria con il fiume Mesima, nel tratto compreso tra il km 369+800 e il km 378+500 dell'Autostrada A2 del Mediterraneo



Fig.7 – Planimetria interventi di progetto – viadotto Mesima 2



Fig.8 – Planimetria interventi di progetto – viadotto Mesima 3

ID_VIP 5417 Interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali relativamente all'interazione viaria con il fiume Mesima, nel tratto compreso tra il km 369+800 e il km 378+500 dell'Autostrada A2 del Mediterraneo



Fig.9 – Planimetria interventi di progetto – tratto a valle viadotto Mesima 3

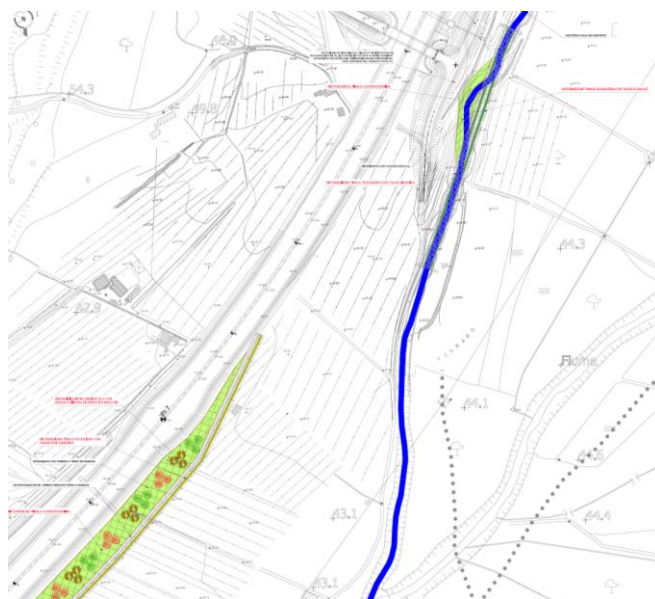


Fig.10 – Planimetria interventi di progetto – tratto a monte viadotto Mesima 4



Fig.11 – Planimetria interventi di progetto – viadotto Mesima 4

Su espressa richiesta dell’Autorità di Bacino Regionale, sono state individuate soluzioni alternative per l’ulteriore riduzione del rischio idraulico residuo, costituite da possibili interventi di natura strutturale e viabilistica, quali realizzazione di nuovi viadotti, consolidamenti di rilevati, realizzazione di tombini di trasparenza idraulica anche esterni al tratto in oggetto.

Stante che tali interventi esulano dall’oggetto del presente progetto e con l’obiettivo quanto meno di migliorare le attuali condizioni di deflusso attraverso i 4 viadotti, nonché di proteggere il tratto in cui gli stessi ricadono da possibili fenomeni erosivi, il proponente ha ritenuto utile prevedere in questa fase la realizzazione dei soli interventi di natura strettamente idraulica e di accettare il permanere di un rischio residuo, che verrebbe contenuto mediante il ricorso a specifiche procedure di gestione delle emergenze, già implementate dallo stesso proponente, rese note alla struttura di Protezione Civile Regionale e condivise anche dall’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale nel parere prot. 9841 del 24.07.2019 positivamente espresso sul progetto.

A conferma di tale strategia progettuale, nella relazione generale del progetto (allegato GEN_RT_01_2) si fa infatti rilevare che lo studio idrologico-idraulico condotto nell’ambito del nuovo progetto “ha consentito di individuare e valutare i principali elementi di criticità e di prevedere l’adozione degli opportuni e necessari interventi di sistemazione idraulica”. Si afferma altresì che “lo studio idraulico ... ha consentito di appurare un miglioramento generalizzato delle criticità riscontrate nell’assetto attuale di interazione dell’infrastruttura viaria con il fiume Mesina, ma ha altresì mostrato il permanere di situazioni di criticità residue a fronte delle quali, l’Autorità di Bacino Regionale, nel corso di ripetute e preliminari interlocuzioni chiedeva ad ANAS di studiare soluzioni alternative o integrative a quelle prospettate, in grado di abbattere il rischio residuo”. “In ragione di ciò... sono stati individuate una serie di possibili interventi di natura strutturale e viabilistica, quali realizzazione di nuovi viadotti, consolidamenti di rilevati, realizzazione di tombini di trasparenza idraulica anche esterni al lotto di specifica competenza, ecc.; le soluzioni prospettate (non comprese nel presente Progetto Definitivo) rappresentano degli spunti progettuali per eventuali a futuri interventi tesi all’ulteriore riduzione del rischio idraulico”.

Per la realizzazione dell'opera si prevede di localizzare un'area di cantiere in prossimità dello svincolo di Mileto con una superficie di 5400 m², oltre che un'area di stoccaggio dei materiali di scavo in corrispondenza delle aree intercluse tra il nuovo asse viario e la vecchia sede dell'autostrada, avente una superficie di circa 60.800 m². A fine lavori è previsto il ripristino dell'originaria morfologia dell'area di cantiere mediante estirpazione delle piante infestanti, ripristino dei suoli, apporto di un nuovo strato di terra e fertilizzazione.

La **durata** prevista per l'esecuzione dei lavori è 16 mesi

Le **terre e rocce da scavo** prodotte per la realizzazione delle opere ammontano a circa 344.000 m³; è previsto il riutilizzo di queste per la realizzazione di rimodellamenti morfologici per una quantità pari a 312.000 m³.

Gli interventi progettuali che determinano la produzione di terre da scavo sono in sintesi:

- a) interventi di sistemazione idraulica dell'alveo e di riprofilatura per il suo allontanamento dal sedime dell'infrastruttura viaria, in destra e sinistra idraulica dell'alveo, con rivestimento dell'alveo con scogliera rinverdita costituita da massi di grande diametro;
- b) interventi di sistemazione e difesa idraulica delle opere di attraversamento, mirate a reindirizzare il flusso idrico, allontanando, per quanto possibile, le parti sede del deflusso principale dai punti maggiormente critici; è prevista la realizzazione di opere spondali di presidio e reindirizzamento della corrente in corrispondenza dei rilevati stradali in destra e sinistra idraulica;
- c) rimodellamento e riqualificazione dell'area interclusa tra nuovo e vecchio tracciato autostradale, tra le pk 4+400 e 5+200, con riqualificazione geomorfologica e sistemazione a verde; l'area sarà colmata con il materiale proveniente dagli scavi per le sistemazioni idrauliche con rimodellamento morfologico dell'area; il materiale sarà collocato in strati successivi compattati, ricoperto con terreno vegetale, sempre proveniente dagli scavi, e sistemato con idrosemina e messa a dimora di essenze arbustive a macchie per una completa rinaturalizzazione;
- d) intervento tra alveo inciso e il rilevato autostradale alla pk 6+600 con sistemazione idraulica dell'alveo inciso, che verrà riprofilato e allontanato dal sedime dell'infrastruttura viaria; la nuova configurazione verrà fissata mediante rivestimento dell'alveo con scogliera rinverdita costituita da massi di grande diametro.

Inoltre si prevede la produzione di circa 50 m³ di demolizioni e di conglomerato bituminoso e di circa 2900 m³ di demolizione di opere in cls e c.a., che saranno gestiti come **rifiuti**. In definitiva, il bilancio dei materiali di scavo e di demolizione gestiti come rifiuti è:

- 1) materiali provenienti dalla realizzazione delle palificate e dagli scavi in esubero (CER 17.05.04) 33.475 m³
- 2) materiali provenienti da demolizione di elementi in c.a. e cap (CER 17.09.04) 2.900 m³
- 3) materiali provenienti da demolizione di sovrastruttura stradale (CER 17.03.02) 50 m³
- 4) materiali provenienti da demolizione di elementi in acciaio (CER 17.04.05) 4,45 t

Per la gestione dei materiali di scavo è stato redatto il **Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo**, ai sensi dell'art.24 del D.P.R. 120/2017, a cui sono allegati le analisi condotte per la caratterizzazione delle terre di scavo; i risultati di tali analisi indicano l'idoneità di un loro

utilizzo con destinazione di aree a verde pubblico, privato e residenziale, nel rispetto dei limiti della colonna A, Tabella 1 Allegato 5, del Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/2006.

In ordine alla localizzazione del progetto:

Il tratto di autostrada ha uno sviluppo di circa 9 km tra i km 369+800 e km 378+500, all'interno dei Comuni di Mileto (VV), Candidoni (RC), Serrata (RC) e Laureana di Borrello (RC), facenti parte delle Provincie di Vibo Valentia e Reggio Calabria.

Esso si sviluppa all'interno del vallone del fiume Mesima, con andamento in rilevato o a mezza costa; il fiume attraversa in quattro punti il tratto autostradale, correndo parallelamente a questo per tutto il tratto di interesse in direzione nord-sud.

In particolare, nei punti di attraversamento sono presenti 4 viadotti, 3 dei quali (Mesima 2, Mesima 3 e Mesima 4) sono stati demoliti e ricostruiti in sovrapposizione ai preesistenti, con innalzamento della quota stradale e del relativo franco rispetto alle opere preesistenti e con la stessa luce di questi; il quarto (Mesima 1) è stato realizzato in variante planimetrica rispetto al tracciato originario.

Nel tratto autostradale compreso tra il km 369+800 e il viadotto Mesima 3, l'opera stradale e il corso d'acqua corrono paralleli, in una stretta vallata di ampiezza media di circa 200 m; in tale tratto l'infrastruttura autostradale e il corso d'acqua si intersecano in più punti, circostanza questa che ha richiesto la previsione dei viadotti Mesima 1 e Mesima 2; tra il viadotto Mesima 3 e il Mesima 4 si riscontra un rapido allargamento della vallata, che raggiunge una larghezza di circa 400 m; proseguendo in valle idraulica si giunge alla confluenza col fiume Marepotamo, con la costituzione di un'ampia vallata che prosegue in direzione sud-ovest con un'ampiezza di circa 700 m; in tale zona l'opera autostradale interseca il corso d'acqua in direzione nord-sud mediante il viadotto Mesima 4. A valle di tale viadotto, l'autostrada e il corso d'acqua corrono per circa 1 km paralleli in direzione sud-ovest, e quindi divergono con prosecuzione dell'asta fluviale in direzione ovest.

In ordine alle caratteristiche dell'impatto potenziale

VINCOLI E TUTELE AMBIENTALI E TERRITORIALI

L'area sede degli interventi in progetto è sottoposta ai seguenti vincoli e piani:

- 1) vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004): tutto il corso del fiume Mesima nel tratto di interesse e quello del suo affluente Marepotamo, sono vincolati dal punto di vista paesaggistico ai sensi del D. Lgs.vo 42/2004, art. 142, c.1, lett.c) e ss.mm.ii.
- 2) vincolo idrogeologico: dall'esame degli elaborati di progetto (allegato AMBCT08) si rileva che una vasta fascia in prossimità delle opere in progetto sono interessate da vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267.
- 3) Piano di Assetto Idrogeologico: la Regione Calabria ha approvato il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico con Delibera n° 115 del 28/12/2001; il Piano è stato aggiornato nel 2016. Nell'aggiornamento del 2016 sono identificate all'interno dell'area di studio alcune aree con Pericolosità Molto Alta, Alta e Media. Nello stesso aggiornamento del PAI 2016, sono state redatte le mappe di pericolosità e di rischio alluvioni, in coordinamento tra col

Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), alcune delle quali interessano la fascia di territorio in cui ricadono le opere in progetto (elaborato AMBCT09).

Per quanto riguarda l'**ambiente idrico** (superficiale e sotterraneo), va premesso che, dal punto di vista idrografico, la Regione Calabria ricade all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale ed è gestita dall'Autorità di Bacino della Regione Calabria. Nella regione Calabria sono state individuate 14 aree programma (13 regionali ed 1 interregionale) tra cui, quella di interesse specifico per la presente relazione, corrispondente all'Area 10: Bacini idrografici del fiume Mesima e minori.

L'area interessata dalle opere in progetto ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Mesima; il fiume nasce dal monte Cucco, a una quota di circa 958 m s.l.m., e si sviluppa per 55 km, costituendo uno dei corsi d'acqua maggiori della Regione. Il bacino del Mesima, alla sezione di chiusura, posta a quota 35 m s.l.m. in prossimità del km 378 dell'Autostrada A3 a valle del viadotto Mesima 4, poco dopo la confluenza con il Marepotamo, si estende per circa 408 km².

Dopo un percorso di circa 30 km dalle sorgenti, il fiume riceve il suo principale affluente, il fiume Marepotamo e raggiunge la Piana di Gioia Tauro, e quindi la provincia di Reggio Calabria, dove riceve le acque del Fiume Metramo. Il tratto finale attraversa il Comune di Rosarno e al confine con il territorio di San Ferdinando, trova recapito nel golfo di Gioia Tauro.

Il territorio è caratterizzato, dal punto di vista morfologico, da un paesaggio generalmente collinare. Relativamente ai movimenti di versante (frane) non ci sono segni evidenti e recenti di attività in corso ma la morfologia del terreno testimonia fenomeni passati di tipo quiescente capaci di riattivarsi in occasione di eventi pluviometrici particolarmente critici. Relativamente alle morfologie legate all'azione delle acque incanalate, numerosi sono gli alvei con tendenza all'approfondimento, che si riscontra sia nelle aste fluviali minori (fossi affluenti laterali del Mesima), sia nell'asta principale del Mesima e del suo affluente più importante, il Marepotamo.

L'azione erosiva di sponda operata dal corso d'acqua principale ha determinato la formazione di scarpate più o meno sviluppate a seconda dei casi: notevoli sono quelle sulla sponda sinistra nei pressi del viadotto Mesima 1 e quelle in sponda sinistra e destra, rispettivamente prima e dopo il viadotto Mesima 2.

Altro elemento morfologico di spicco sono i terrazzi morfologici, presenti nella porzione centrale dell'area di studio, sul versante destro del Mesima, tra i viadotti Mesima 3 e Mesima 4. Tali morfologie sono caratterizzate da superfici sub-pianeggianti la cui continuità spaziale è interrotta sporadicamente da incisioni vallive scarsamente alimentate ma non per questo prive di attività erosiva.

Infine, per quanto riguarda le morfologie di origine antropica, oltre al rilevato autostradale, le forme più evidenti e caratteristiche sono rappresentate dai terrazzamenti finalizzati alle coltivazioni ed allo sfruttamento agricolo delle colline.

Con riferimento alla dinamica delle piene del fiume Mesima, in progetto sono stati definiti gli idrogrammi di piena mediante l'ausilio del programma HEC – HMS. In primo luogo è stato determinato l'idrogramma di piena del bacino complessivo del Mesima in corrispondenza della sezione di chiusura posta sul viadotto Mesima 4.

In seguito, allo scopo di approfondire e studiare l'effettivo comportamento in corrispondenza della confluenza con il fiume Marepotamo, è stato scelto di suddividere il bacino principale in due sottobacini distinti. Tale impostazione consente di valutare l'interazione tra i contributi di portata provenienti dai bacini del Mesima e del Marepotamo; il bacino complessivo è stato

dunque suddiviso in due sottobacini. Il primo corrisponde al bacino del Mesima a monte della confluenza con il Marepotamo; il bacino si estende per circa 172 km²; il secondo corrisponde al bacino del Marepotamo, fino alla sezione di chiusura a valle del viadotto Mesima 4, con estensione pari a circa 236 km².

Nelle simulazioni idrauliche contenute nella relazione idraulica verranno adottati, a favore di sicurezza, i seguenti valori della portata duecentennale (Allegato IDR_RT_01_1):

- $Q_{200}=780$ m³/s per il tratto a monte della confluenza con il Marepotamo (viadotto Mesima 3 compreso);
- $Q_{200}=1945,2$ m³/s (valore di picco risultante dall'involuppo degli idrogrammi dei due sottobacini) per il tratto a valle della confluenza con il Marepotamo.

Va a tale scopo sottolineato che, negli elaborati presentati dal proponente, il riferimento normativo è costituito dalle *“Linee guida sulle verifiche di compatibilità idraulica delle infrastrutture interferenti con i corsi d'acqua, sugli interventi di manutenzione, sulle procedure per la classificazione delle aree d'attenzione e l'aggiornamento delle aree a rischio inondazione”* contenute nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) (ai sensi dell'art. 1-bis della L. 365/2000, dell'art.17 Legge 18 maggio 1989 n. 183, dell'art.1 Legge 3 agosto 1998 n. 267). Esso prevede il rispetto di franco minimo tra quota di massima piena di progetto e quota di intradosso del ponte pari a 0,5 volte l'altezza cinetica della corrente e, in ogni caso, non inferiore a 1,00 m. Si rileva che le nuove NTC approvate col Decreto 17 gennaio 2018 richiedono un franco minimo di 1,50 m (vedi paragrafo 5.1.2.2 del Decreto).

I risultati delle verifiche idrologiche e idrauliche riportate nel progetto evidenziano il mancato rispetto dei franchi minimi per la situazione attuale, nonché l'esondazione delle aree fluviali limitrofe al corpo stradale; a seguito dell'esecuzione delle opere previste in progetto, la superficie delle are esondate si riduce, anche se permangono diverse criticità per quanto riguarda il rispetto dei franchi minimi, con particolare riferimento ai viadotti Mesima 1 e 2 e (con riferimento ai limiti delle NTC) anche del Mesima 4.

Permangono quindi situazioni di forte rischio:

- franchi idraulici nulli rispetto agli impalcati di alcuni viadotti;
- rilevati stradali interessati da tiranti idrici in alcuni casi posti a ridosso del franco minimo di 1 m ed in alcuni tratti tracinati dalla piena duecentennale.

Considerate, inoltre, le caratteristiche geometrie delle opere, i franchi idraulici post operam riscontrati e l'interessamento generalizzato dei pulvini delle pile da parte della piena di progetto, permane la possibilità di eventuali accumuli di materiale galleggiante a ridosso delle opere di scavalco con eventuale parziale ostruzione delle luci di deflusso e conseguente sopralzo dei tiranti idrici.

Considerate le criticità sopra evidenziate, il Proponente riporta che occorre adottare alcuni interventi in fase operativa atti a ridurre la pericolosità e il rischio per fenomeni alluvionali:

- a) implementazione di un sistema di monitoraggio dei livelli idrici e delle condizioni meteo a livello di bacino in modo da interdire preventivamente ed automaticamente il transito veicolare nel tratto oggetto di analisi in concomitanza delle piene rilevanti;
- b) periodiche analisi di verifica strutturale delle opere in viadotto in conseguenza delle spinte idrodinamiche prevedibili sulle opere e gli scalzamenti fondazionali residui attesi;

- c) implementazione di un sistema di monitoraggio dei fenomeni di scalzamento sulle opere in alveo e sulle opere di difesa al piede dei rilevati e in generale dello stato di manutenzione dell'opera e dell'alveo ai fini della funzionalità idraulica, tale da consentire nel tempo interventi di manutenzione preventiva a difesa del corpo stradale.

Oltre a tali interventi da metter in atto nel periodo di esercizio, il progetto individua pure un elenco di interventi strutturali che è utile pianificare per eliminare o, quanto meno ridurre, le condizioni di rischio idraulico e idrogeologico attualmente presenti e che permarranno anche dopo la realizzazione degli interventi previsti in progetto. Tali nuovi interventi, in sintesi, comprendono (vedi allegato MRI_RT_01_3) la realizzazione di nuovi viadotti, consolidamenti, innalzamento della livelletta autostradale anche al i fuori della tratta oggetto del progetto in esame, etc.

In conclusione, gli interventi idraulici previsti all'interno del progetto in esame portano a un miglioramento generalizzato delle problematiche riscontrate nell'assetto attuale di interazione dell'infrastruttura viaria con le piene del fiume Mesima. Sono interventi di sistemazione e difesa idraulica in grado di riordinare l'assetto idraulico esistente inducendo in generale un miglioramento delle condizioni di deflusso della piena con aumento pressoché generalizzato dei franchi idraulici in corrispondenza dei viadotti. Si evidenzia infatti un sostanziale abbassamento dei livelli idrici in corrispondenza delle parti in rilevato più prossime alle opere di sistemazione previste. Permangono tuttavia situazioni di forte rischio derivanti dal possibile sormonto da parte della piena della carreggiata autostradale.

Infine, i possibili effetti negativi dell'intervento progettuale sulla componente "ambiente idrico", possono riguardare forme di alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee. In fase di cantiere, nel corso dell'esecuzione dei lavori si potrebbero avere alterazioni della qualità delle acque superficiali, con fenomeni temporanei di intorbidimento, che potranno essere contenuti mediante esecuzione degli scavi in asciutto e adottando tutti gli accorgimenti per scongiurare eventuali sversamenti di sostanze inquinanti sul suolo circostante il corso d'acqua o direttamente nello stesso corso d'acqua. Per la fase di esercizio, le opere di progetto permetteranno di migliorare le caratteristiche di deflusso del corso d'acqua con conseguenze positive anche sulla qualità delle acque per la conseguente riduzione dei enomi di trasporto solido e di accumulo localizzato di materiale solido.

Per quanto riguarda **suolo e sottosuolo**, nell'area interessata dalle opere in progetto l'uso del suolo, non favorito dai fenomeni franosi, è essenzialmente agricolo, mentre sulle aree terrazzate o le pendici più stabili predomina la coltura dell'ulivo; solo sul fondovalle si annoverano alcune colture agrumarie con prodotto scarsamente selezionato e destinato alla trasformazione. Trattandosi di interventi di sistemazione spondali e di protezione di opere già esistenti, gli interventi previsti non determinano conseguenze negative per quanto riguarda il consumo del suolo, che anzi verrebbe recuperato nelle parti attualmente in stato di abbandono dal punto di vista vegetazione e di vulnerabilità ai fenomeni erosivi.

Gli impatti potenziali indotti sulla componente "Suolo e Sottosuolo", in fase di costruzione risulta essere legato a possibile peggioramento localizzato della sua qualità con rischio di inquinamento; infatti l'area in esame presenta spessori dello strato pedologico mediamente limitati per poter rappresentare un ostacolo ai moti di filtrazione delle sostanze inquinanti verso il basso. Sulla base di tali elementi si ritiene di poter considerare elevata la capacità di propagazione verticale nel suolo delle sostanze inquinanti potenzialmente sversate, con conseguente elevato rischio di inquinamento specifico. Vale quindi quanto già detto a proposito della componente Ambiente idrico, in merito all'attenzione che va posta sul mettere a punto tutti gli accorgimenti atti a evitare sversamenti di inquinanti. Nella fase di esercizio non si

evidenziano fattori, quali attività svolte o materiali adoperati e messi in opera, che possano contribuire a forme di inquinamento di suolo e sottosuolo.

Per quanto riguarda la **vegetazione**, essa è molto ridotta e frammentata in piccoli lembi ed è rappresentata da macchia a Pistacia lentiscus e da querceti termofili caducifogli a Quercus virgiliana. Attualmente gran parte del territorio di studio è occupata da coltivazioni, soprattutto uliveti e seminativi. Le formazioni forestali che caratterizzano il paesaggio di questa porzione di Calabria sono i querceti mediterranei costituiti da sclerofille sempreverdi o, in alternativa, da caducifoglie xerofile. Si tratta nel primo caso di boschi di leccio, espressione tipica del mondo mediterraneo, diffusi un po' su tutto il territorio regionale, soprattutto sui versanti tirrenici più acclivi dove assumono un comportamento rupestre. Si tratta di una lecceta caratteristica dei substrati acidi in cui sono frequenti specie come l'erica arborea, il corbezzolo, cisti, etc. Nel secondo caso domina Quercus virgiliana e, in condizioni più fresche e umide, Quercus frainetto spesso in consociazione con altre querce. Le leccete sono in genere governate a ceduo semplice con turni di ceduzione molto brevi; in conseguenza di queste utilizzazioni si presentano molto fitte e piuttosto povere floristicamente.

L'ulteriore degradazione provocata dagli incendi e dal pascolo porta alla formazione di praterie substeppeiche dominate da graminacee perenni a portamento cespitoso quali Cymbopogon hirtus e Ampelodesmos mauritanica. Si tratta di ambienti a bassa biodiversità vegetale in cui spesso si rinvergono popolamenti quasi monospecifici di queste graminacee. Tuttavia, quando l'elemento di disturbo cessa per lunghi periodi, le specie della macchia tendono a ricolonizzare rapidamente questi ambienti e si rinvergono stadi ricchi di specie arbustive quali Cistus salvifolius, Cytisus villosus, Osyris alba, Daphne gnidium. Su suoli sabbiosi e decisamente acidi sono presenti sugherete, che formano spesso un mosaico con le leccete o con i querceti termo-xerofili a Quercus pubescens.

Tuttavia questo territorio attualmente è dominato dal paesaggio agrario, nel quale si ritrovano sporadicamente frammenti molto degradati della vegetazione originaria. Uliveti e formazioni prative adibite a pascolo hanno sostituito quasi dappertutto la vegetazione forestale originaria, della quale si rinvergono alcuni sparsi frammenti molto impoveriti. Localmente si rinvergono formazioni forestali di origine antropica rappresentati da impianti di eucalipti.

Durante la fase di cantiere si possono determinare, in corrispondenza delle aree di lavorazione, diverse tipologie di effetti, in alcuni casi a carattere temporaneo, mentre in altri a carattere permanente. L'allestimento delle aree di cantiere comporta inevitabilmente l'occupazione di suolo, la possibile sottrazione di specie vegetali, ed una modifica della morfologia dei luoghi. La sottrazione di specie vegetali potrebbe facilitare il fenomeno dell'erosione del suolo. La superficie del terreno, infatti, privata di una folta biomassa vegetale, è esposta all'impatto dei venti, della radiazione solare e delle precipitazioni che la colpiscono direttamente, determinando una combinazione di stress fisici, quali una più alta velocità del vento, una più bassa umidità, temperature più elevate, una maggior velocità di evaporazione e una maggiore escursione termica tra il giorno e la notte.

Data la prevalente forma d'uso del territorio in esame, la realizzazione dell'opera comporterà inevitabilmente sottrazione di suolo e vegetazione agraria e la creazione di aree residuali non più coltivabili.

La fase di costruzione dell'opera comporterà inoltre l'eliminazione della vegetazione igrofila presente sulle sponde del corso d'acqua; questa protegge dall'erosione delle sponde, trattiene i sedimenti e grazie all'ombreggiamento mantiene molto più fresca l'acqua, aumentando così la concentrazione di ossigeno disciolto, permettendo quindi la sopravvivenza di tutta la comunità

biotica acquatica. Inoltre, essa rallenta il deflusso idrico aumentando così il tempo di corruzione e favorendo l'evapotraspirazione dell'acqua.

Occorre evidenziare tuttavia che l'opera è finalizzata al miglioramento della sicurezza idraulica dell'asta fluviale e quindi tutte le criticità evidenziate potranno essere adeguatamente superate con un'adeguata progettazione degli interventi di ripristino e inserimento ambientale.

Per quanto riguarda gli **ecosistemi**, nell'ambito dell'area in esame è presente una serie di tipologie ecosistemiche con caratteristiche suddivisibili in base alle interazioni presenti. L'area vasta è caratterizzata dalla prevalenza dell'ecosistema agricolo, interrotto da aree naturali e seminaturali.

Gli ecosistemi presenti nell'area esaminata sono raggruppabili in tipologie principali riconducibili a diversi gradi di naturalità. Essi sono dunque classificabili in relazione alle modalità di rapporto con l'uomo, con decrescente grado di "artificialità":

- Ecosistema delle aree degradate: tali aree hanno origine naturale o antropica e successivamente, attraverso azioni di origine antropica, si sono modificate generando un qualcosa di caotico ed incompleto; nel caso dell'area in esame l'ecosistema delle aree degradate comprende i tratti di autostrada dismessi e non ancora riqualificati e l'area di cantiere abbandonata prima dello svincolo di Mileto.
- Ecosistema delle aree agricole: buona parte dell'area di studio è destinata all'uso agricolo; le coltivazioni sono rappresentate da seminativi, frutteti, uliveti e vigneti. Dove il territorio assume una destinazione spiccatamente agricola si instaura un equilibrio fra i più semplici e contemporaneamente il più artificiale, per cui nonostante le colture non possano essere definite formazioni vegetali naturali, costituiscono a loro modo un ecosistema, meglio definibile come agroecosistema. Quest'ultimo è caratterizzato dalla scarsa diversità biologica, situazione voluta dall'uomo per massimizzare la produzione
- Ecosistema delle aree seminaturali: nelle aree coperte dagli incolti, dai prati pascolo e dagli impianti arborei artificiali, le relazioni tra le varie componenti sono piuttosto complesse, seppur ancora influenzate dall'attività umana, tanto da poterle connotare come ecosistemi seminaturali. Nel complesso si rileva una generale tendenza all'abbandono, per cui i cicli naturali, seppur compromessi da secoli di sfruttamento umano, sono comunque attivi.
- Ecosistema delle aree naturali: è composto dai boschi di latifoglie e dalle aree con vegetazione arborea ed arbustiva presenti all'interno della matrice prettamente agricola.
- Ecosistema dei corsi d'acqua: esso si ritrova lungo i due principali corsi d'acqua presenti nel territorio in esame (il Mesima ed il Marepotamo) e rappresenta un'unità costituita da varie componenti, quali il corso d'acqua con le sue caratteristiche idrologiche e fisico-chimiche, la vegetazione della serie ripariale, la fauna invertebrata delle acque correnti, la fauna ittica e l'avifauna degli ambienti umidi.

Fra i possibili disturbi sugli ecosistemi, va evidenziato il disturbo per la fauna costituito dal rumore; tale disturbo sarebbe amplificato se i lavori si svolgessero durante il periodo primaverile, in cui la maggior parte degli animali si dedica alla ricerca del partner. Allo stesso modo per molti animali l'autunno è una stagione importante ai fini dell'accumulo delle scorte fondamentali per superare l'inverno. Tuttavia, l'impatto legato al disturbo alla fauna in fase di cantiere si configura sempre come reversibile, in quanto destinato a cessare con l'allontanamento del cantiere.

Per quanto riguarda invece le alterazioni delle componenti biologiche di connessione, queste riguardano il corridoio faunistico, comprendente oltre che la componente animale, anche tutti gli elementi dell'ecosistema. Gli impatti potenziali dell'opera sono determinati sostanzialmente da:

- eventuale riduzione degli elementi di pregio, funzionali alla stabilità del sistema ecologico; si considerano dunque i filari, le siepi, le fasce verdi, gli alberi isolati e tutte le formazioni vegetali di tipo lineare connesse ai corsi d'acqua e si valutano le possibili alterazioni conseguenti alla fase di realizzazione dell'opera, che possano interferire con la fauna, la vegetazione o il sistema fisico, in modo da alterarne la funzionalità.
- eventuale interferenza con luoghi comunemente utilizzati come nodi o maglie della "rete ecologica".

L'elemento di pregio interferito è chiaramente il corso d'acqua stesso sul quale si andrà a lavorare. Come tutti i corsi d'acqua anche il Mesima rappresenta un corridoio ecologico e in questo caso, l'aspetto più rilevante sarà la fase costruttiva dove si adotteranno provvedimenti atti ad attenuare le interferenze.

Per quanto riguarda i filari e le siepi, questi si trovano sparsi sul territorio per cui risulta difficile identificarli come elementi di una rete. Come già sottolineato, essi andrebbero preservati o, comunque ripristinati, sia come elementi biotici di connessione, sia come elementi dal valore testimoniale.

Per quanto riguarda il **paesaggio**, la valle del fiume Mesima presenta ampiezza variabile tra 200 e 300 m, con versanti collinari che, soprattutto nel versante destro, culminano con modeste superfici subpianeggianti costituenti resti di un'antica piana formata da depositi di origine alluvionale. Verso la parte terminale dell'area, prima dell'attraversamento del Mesima 4, il fiume Mesima riceve le acque del fiume Marepotamo, importante affluente di sinistra. L'area di studio risulta poco urbanizzata, non essendo interessata da centri abitati, ed è caratterizzata da estese coltivazioni con uliveti, agrumeti e seminativi. Sul versante sinistro della valle sono presenti estese aree con copertura erbacea e aree con vegetazione arborea ed arbustiva. Sul fondovalle, in adiacenza al corso d'acqua, prevalgono colture arboree (pioppeti), agrumeti e, lungo le sponde del corso d'acqua, vegetazione naturaliforme di tipo igrofilo (saliceti e pioppeti).

In fase di costruzione l'impatto sul paesaggio può essere attribuito alla presenza dei cantieri, i quali, con un'occupazione sia pur circoscritta nel tempo, connoteranno l'ambiente dell'area lavori anche in relazione all'ampiezza del bacino percettivo incentrato sulle aree di lavorazione. Per gli interventi in progetto, non è prevista l'apertura di nuove piste bensì si utilizzeranno i tracciati stradali poderali esistenti. Il che porterà ad un'interferenza con i sistemi paesaggistici pressoché nulla.

Tutto ciò considerato è ulteriormente giustificato dal carattere transitorio delle aree di cantiere, e dalla conseguente piena capacità di recupero delle aree. In ogni caso l'organizzazione dell'area di lavorazione sarà strutturata in maniera tale da indurre la minima interferenza possibile nell'ambito interferito e di favorire la massima capacità di recupero dello stato originario dei luoghi e di trasformazione di questi stessi. Il cantiere base per la costruzione dell'opera sarà allestito vicino all'asse autostradale ed insisterà esclusivamente su un'area residuale che al termine dei lavori sarà riqualificata. L'effetto perciò è temporaneo e non di particolare rilievo, può pertanto essere considerato di livello basso.

Il progetto proposto ha come obiettivi anche l'inserimento ambientale degli interventi previsti per la regolarizzazione del fiume Mesima e per la protezione delle opere autostradali, in modo da:

- contenere i livelli di intrusione visiva nei principali bacini visuali;
- integrare l'opera in modo compatibile al sistema naturale circostante;
- ricomporre le aree sulle quali si interviene, mantenendo le configurazioni paesaggistiche preesistenti.

In particolare, gli interventi sono stati scelti in modo da ridurre l'intrusione visiva delle opere di regimazione idraulica e integrare le opere all'interno del territorio interessato, mediante:

- interventi di rinaturalizzazione delle aree interessate dalle opere;
- riqualificazione con essenze arbustive a macchie;
- inerbimento delle aree di golena;
- messa a dimora di talee di salice per il rinverdimento delle scogliere dell'alveo inciso;
- messa a dimora di arbusti di tamerice per il rinverdimento delle scogliere al piede delle gabbionate di contenimento.

Le opere di ripristino, mitigazione ed inserimento ambientale previste nell'ambito del presente progetto prevedono l'utilizzo di specie vegetali autoctone, con le quali è possibile raggiungere una più veloce rinaturalizzazione delle aree interessate dai lavori, in maniera da permetterne rapidamente l'utilizzo da parte della fauna, per la ricerca di alimento e per la nidificazione.

Le specie vegetali prescelte sono per la realizzazione degli interventi sono: oleandro, corbezzolo, ginestra, salice, tamerice.

Le finalità delle opere a verde sono di tipo:

- tecnico-funzionali: antiersive e di consolidamento delle pendenze e di copertura del suolo;
- naturalistico-ambientali: riqualificazione naturalistica delle aree dismesse; ripresa della connettività; fonte di cibo e rifugio per numerosi animali;
- paesaggistiche: vista la vicinanza e la stretta connessione delle opere con una grande arteria stradale la fruizione visiva del verde rende più piacevole la guida; la percezione di macchie e arbusti nei pressi della strada fa sentire i guidatori più a proprio agio, immersi nella natura.

Per quanto riguarda l'**atmosfera**, sono previste in progetto misure per il controllo dell'inquinamento atmosferico. Pur considerando il carattere temporaneo delle emissioni, stimate inoltre in livelli compatibili con le prescrizioni normative vigenti, e l'assenza di importanti ricettori a ridosso delle aree di cantiere e di lavorazione, è stata prevista l'adozione di una serie di misure finalizzate a massimizzare il contenimento delle concentrazioni di PM₁₀ e PM_{2,5} prodotte.

Le principali azioni prese in considerazione per il contenimento delle emissioni in atmosfera (gas e polveri) da parte dei mezzi d'opera, sono:

- copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali.
- pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere, anche per ridurre lo sporcamento della viabilità esterna utilizzata;
- spazzolatura della viabilità asfaltata afferente ai cantieri (per tratti di circa 500 m dall'ingresso dei cantieri in entrambe le direzioni).

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) ha lo scopo di assicurare il raggiungimento degli obiettivi di tutela del territorio, attraverso azioni specifiche da attuarsi nelle fasi precedenti (ante operam), durante i lavori di realizzazione (corso d'opera) e di esercizio (post operam), alla realizzazione dell'infrastruttura.

In relazione alle caratteristiche peculiari del territorio interessato dagli interventi e alla natura degli interventi stessi, sono state definite le componenti ambientali significativamente impattate, per ciascuna delle quali sono stati identificati i punti di monitoraggio, i parametri indicatori oggetto di rilevamento e le frequenze di rilevamento.

Il Piano di monitoraggio è stato sviluppato per le varie componenti ambientali interessate.

Ambiente idrico superficiale

L'interferenza idrologica principale è costituita dal Fiume Mesima, sul quale si andrà ad intervenire con gli interventi di sistemazione idraulica previsti dal progetto in questione. Sono stati individuati 8 punti di monitoraggio lungo il corso del Fiume Mesima, ricadenti a monte e a valle dei tratti dove sono previste le lavorazioni.

Acque sotterranee

Le lavorazioni che possono avere interferenza con le acque sotterranee sono quelle relative alla realizzazione della paratia di contenimento in corrispondenza del viadotto Mesima 3, che potrebbe essere responsabile della eventuale contaminazione accidentale della falda. Saranno installati 2 punti di monitoraggio (piezometri), uno a monte e uno a valle del viadotto Mesima 3, con una profondità di 20 m. Essi consentiranno il rilevamento dei livelli di falda e il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi.

Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda le fasi di cantiere, gli impatti potenziali sono riconducibili all'inquinamento dei terreni più superficiali insaturi dovuti alle attività svolte in cantiere e ai movimenti terra. Le attività di cantiere possono infatti determinare impatti sui suoli e sul primo sottosuolo insaturo nel caso di dispersione accidentale di prodotti chimici, materiali o combustibili. Il monitoraggio della componente suolo e sottosuolo è eseguito con lo scopo di garantire che le opere di progetto, siano realizzate nel pieno rispetto della situazione pedologica esistente, evitando la dispersione di sostanze inquinanti e rifiuti, ed in modo da consentire l'integrale ripristino delle condizioni di ante operam. E' previsto il prelievo di campioni di suolo in corrispondenza di 5 punti.

Vegetazione

La realizzazione dell'opera comporta come principale effetto sulla vegetazione la sottrazione di superficie naturaliforme e il consumo di vegetazione con la conseguente scomparsa delle condizioni necessarie alla permanenza delle specie originarie. Durante la fase di cantiere l'impatto è dovuto alla perdita di condizioni idonee al ricostituirsi di habitat naturaliformi e al conseguente aumento di specie alloctone e di specie comuni e sinantropiche. Per il monitoraggio della vegetazione si effettueranno indagini finalizzate a caratterizzare e seguire l'evoluzione dello stato fitosanitario della vegetazione posta ai margini esterni delle aree di lavorazione, al fine di individuare eventuali alterazioni correlate alla realizzazione delle opere. Le indagini saranno svolte in aree di estensione limitata ma comunque rappresentative e adeguate agli scopi specifici dell'indagine, delineate mediante apposito sopralluogo. In tali aree verrà in particolare controllato periodicamente lo stato fitosanitario dei recettori.

Fauna

L'impatto sulla fauna avviene principalmente in fase di cantiere. Durante la fase di cantiere l'impatto è dovuto alla perdita di condizioni idonee al ricostituirsi di habitat naturaliformi oltre al disturbo alla fauna circolante. Per il monitoraggio della fauna le indagini saranno svolte in aree di estensione limitata ma comunque rappresentative e adeguate agli scopi specifici dell'indagine, delineate mediante apposito sopralluogo. Saranno condotte delle indagini finalizzate a conoscere le caratteristiche della fauna terrestre mobile delle comunità ornitiche dell'ecosistema fluviale e a verificare i potenziali impatti costituiti dalla sottrazione di habitat faunistici.

Con riferimento alle caratteristiche ed alla localizzazione del progetto, nonché delle caratteristiche dell'impatto potenziale

Il progetto integra gli interventi, già realizzati, di ammodernamento e adeguamento dell'autostrada Salerno-Reggio C., nel tratto compreso tra il km 348+600 (svincolo S. Onofrio) e il km 383+800 (svincolo di Rosarno), che furono autorizzati dal Ministero dei lavori Pubblici con nota n.prot. 311 del 23/2/2001.

Per tale progetto il Servizio di Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente, con provvedimento 1038/VIA/A.0.13.G del 30/1/2001 ritenne che *“non ricorrono gli estremi per ritenere che i brevi tratti fuori sede possono considerarsi variante sostanziale dell'opera esistente e che pertanto il progetto non rientra nei campi di applicazione della VIA nazionale”*.

Tale progetto prevedeva anche la realizzazione delle opere di sistemazione idraulica e di difesa delle opere viarie, tuttavia, i lavori si sono protratti sino al 2017, senza il completamento di queste ultime categorie di lavori.

A causa del protrarsi dei lavori, sono state riscontrate significative modificazioni nel tempo della morfologia dell'alveo del fiume Mesima, rispetto a quella prevista nel progetto originario, che hanno reso necessaria una nuova progettazione degli interventi di sistemazione idraulica, con particolare riferimento alle soglie di fondo e alle mantellate di protezione di spalle e pile dei viadotti.

Tali interventi sono oggetto del nuovo progetto in esame, finalizzato quindi alla sistemazione idraulica del corso d'acqua e alla difesa delle opere autostradali (viadotti e corpi di rilavato), relativamente alle parti che interagiscono col fiume Mesima.

Negli elaborati progettuali sono presentati i potenziali impatti, gli effetti sulle componenti ambientali e gli interventi di mitigazione previsti.

Il Piano Preliminare di Utilizzazione delle terre da scavo risulta conforme, riportando le modalità di utilizzo delle terre e la destinazione finale dell'aliquota di materiali destinate a recupero o smaltimento in quanto gestite come rifiuto.

L'analisi dei possibili impatti sulle varie componenti ambientali evidenzia criticità nel caso dell'ambiente idrico, con particolare riferimento alle acque superficiali; in particolare le opere in progetto, perquanto migliorano le condizioni di rischio di esondazione delle aree limitrofe al corpo autostradale e di mancato rispetto dei franchi minimi in corrispondenza dei 4 viadotti, tuttavia mantengono situazioni di rischio in corrispondenza delle verifiche condotte per la piena di tempo di ritorno duecentennale.

Nel Piano di Monitoraggio Ambientale sono proposte diverse azioni di monitoraggio di indicatori ambientali, atti a valutare ante operam, nel corso dell'esecuzione delle opere e post operam lo stato di salute dei principali comparti ambientali.

Sono descritte (anche se non citate nel PMA) procedure di controllo nella fase di esercizio delle opere, mirate a evitare condizioni di pericolo in corrispondenza degli eventi di piena e di eseguire verifiche periodiche della stabilità delle opere in conseguenza delle possibili azioni erosive prodotte dalla corrente fluviale.

Sono infine citati alcuni interventi strutturali che andranno pianificati per garantire la messa in sicurezza dell'intera tratta autostradale in cui ricadono gli interventi in progetto, anche se di tali interventi non sono indicati tempi e modalità di esecuzione.

Restano ferme tutte le verifiche e le autorizzazioni degli enti competenti in materia di rischio idraulico,

la Sottocommissione VIA

ACCERTA

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, che qui si intendono integralmente riportate quale motivazione del presente provvedimento,

che il progetto degli *“Interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali relativamente all'interazione viaria con il fiume Mesima, nel tratto compreso tra il km 369+800 e il km 378+500 dell'autostrada SA-RC”*, non determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e pertanto non deve essere sottoposto al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. con le seguenti condizioni ambientali:

Condizione ambientale n.1	
Macrofase	ante-operam
Fase	progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	Predisporre un piano di emergenza da attuare in relazione alle condizioni idrologiche e meteorologiche che tenga conto delle allerte e dei bollettini emessi dal sistema regionale di protezione civile e delle letture idrometriche delle stazioni meteo appositamente installate nelle zone di intervento
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dell'attività di cantiere
Ente vigilante	MITE
Enti coinvolti	Regione Calabria

ID_VIP 5417 Interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle opere autostradali relativamente all'interazione viaria con il fiume Mesima, nel tratto compreso tra il km 369+800 e il km 378+500 dell'Autostrada A2 del Mediterraneo

Condizione ambientale n.2	
Macrofase	ante-operam
Fase	progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	opere in progetto
Oggetto della prescrizione	Predisporre un piano di monitoraggio dello stato di conservazione, degli effetti erosivi e della stabilità globale delle opere in progetto, al fine di garantirne nel tempo la stabilità e sicurezza.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dell'attività di cantiere
Ente vigilante	MITE
Enti coinvolti	Regione Calabria

Condizione ambientale n.3	
Macrofase	post-operam
Fase	fase di esercizio
Ambito di applicazione	opere in progetto
Oggetto della prescrizione	Predisporre una relazione annuale con i risultati del monitoraggio della stabilità e stato di conservazione delle opere, nonché un rapporto sugli eventi climatici verificatisi e delle conseguenze in termini di allagamenti e di mancato rispetto dei franchi minimi in corrispondenza dei 4 viadotti e delle opere di attraversamento minori, avvalendosi delle misure ottenute con le modalità riportate nelle precedenti condizioni ambientali.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fine lavori
Ente vigilante	MITE
Enti coinvolti	Regione Calabria

La Coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla