

ITINERARIO CAIANELLO (A1) - BENEVENTO
ADEGUAMENTO A 4 CORSIE DELLA S.S. 372 "TELESINA"
DAL KM 0+000 AL KM 60+900
LOTTO 1: DAL KM 37+000 (SVINCOLO DI S. SALVATORE TELESINO)
AL KM 60+900 (SVINCOLO DI BENEVENTO)

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: ANAS–Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

PROGETTISTI: <i>Ing. A. Micheli Ing. V. Marzi Ing. A. Devitofranceschi</i>		GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS	
IL GEOLOGO <i>Dott. Geol. Serena Majetta</i>			
IL RESPONSABILE DEL S.I.A. <i>Arch. G. Magarò</i>			
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE <i>Geom F. Quondam</i>			
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO <i>Ing. Paolo Nardocci</i>			
PROTOCOLLO	DATA		

01 – RECEPIMENTO PRESCRIZIONE CIPE

QUADRO SINOTTICO DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE

CODICE PROGETTO PROGETTO LIV. PROG. N. PROG. L0710E D 1501		NOME FILE T00EG00GENRE01_B		REVISIONE B	SCALA: -
		CODICE ELAB. T00EG00GENRE01			
D					
C					
B	Istruttoria CTVA		Marzo 2018		
A	EMISSIONE		Novembre 2017		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Indice

1. <i>PREMESSA</i>	2
2. <i>DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO</i>	2
3. <i>COERENZA DEL TRACCIATO DI PROGETTO CON QUELLO DEL PROGETTO PRELIMINARE SOTTOPOSTO A VIA</i>	3
4. <i>LE PRESCRIZIONI CIPE</i>	5
4.1. <i>Prescrizioni di carattere generale</i>	12
4.1.1. <i>Raccomandazioni</i>	50
4.2. <i>Prescrizioni di carattere paesaggistico-architettonico ed archeologico</i>	52
5. <i>TAVOLA SINOTTICA DI OTTEMPERANZA</i>	57

1. PREMESSA

In sede di progetto preliminare è stata avviata la procedura di VIA, nell'ambito della quale è stato espresso anche il parere sullo Studio di Incidenza Ambientale (VIncA).

La procedura di VIA/VIncA si è conclusa con l'emissione della Delibera CIPE n° 100/2006 che riporta il parere positivo con prescrizioni e raccomandazioni n. 69/2006 della CSVIA del Ministero dell'Ambiente.

Il presente documento ha l'obiettivo di chiarire le modalità che il Proponente ANAS intende adottare per ottemperare nel Progetto Definitivo alle prescrizioni e condizioni contenute nella delibera CIPE 100/2006 di approvazione del progetto preliminare.

2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

L'intervento in oggetto di adeguamento della S.S.372 "Telesina" si presenta come il primo lotto, dal Km 36 al Km 61 circa, dell'adeguamento a 4 corsie dell'itinerario Caianello-Benevento, ovvero dall'Autostrada A1 Roma-Napoli fino al capoluogo di provincia campano. Con tale adeguamento viene potenziato il collegamento della direttrice Lazio - Campania - Puglia lungo l'itinerario A1 (Roma - Caianello) - SS 372 (Caianello - Benevento) - Raccordo Autostradale (BN/A16) - A16 (Castel del Lago-Bari), fornendo una valida alternativa al percorso autostradale attuale a servizio di un'area particolarmente interessata da intenso traffico pesante.

Il presente intervento di adeguamento a sezione tipo B secondo il DM 05/11/2001 ha origine al Km 36+100 circa in prossimità dello svincolo con la S.P.70 nel comune di San Salvatore Telesino e termina al Km 61+200 circa con lo svincolo esistente di Benevento (ad una distanza di circa 5 Km dall'agglomerato urbano del capoluogo) con la S.S.88 denominata dei "Due Principati", già a doppia carreggiata separata da spartitraffico.

Il tracciato si estende per circa 25,1 Km, attraversando i territori comunali di diversi centri tra cui Pietravairano (CE), Solopaca (BN), Torrecuso (BN), Ponte (BN) e Benevento; esso si sviluppa prevalentemente in rilevato ad eccezione di tratti in viadotto per una lunghezza complessiva di circa 3 Km ed un tratto di lunghezza 375 m circa in galleria artificiale. Inoltre sono parte integrante dell'intervento l'adeguamento di n.7 intersezioni a livelli sfalsati con le principali viabilità interferite mentre la continuità della rete locale esistente verrà garantita mediante la realizzazione di cavalcavia o sottopassi. Gli svincoli di cui è previsto l'adeguamento sono riportati di seguito:

- ✓ Svincolo di S. Salvatore Telesino al Km 37+000;
- ✓ Svincolo di Castelvenere al Km 39+000;
- ✓ Svincolo di Teleso al Km 43+000;

- ✓ Svincolo di Solopaca al Km 45+450;
- ✓ Svincolo di Paupisi al Km 51+000;
- ✓ Svincolo di Ponte e Torrecuso al Km 56+000;
- ✓ Svincolo di Benevento al Km 60+600;



Figura 1 – In colore blu il tracciato di progetto

Va sottolineato che rispetto al Progetto Preliminare, in ottemperanza alla prescrizione di carattere paesaggistico architettonico della delibera CIPE del 29/03/2006 (pubblicata in Gazzetta Ufficiale in data 01/12/2006), è stato eliminato il nuovo svincolo di Vitulano, inoltre, al fine di una ottimizzazione funzionale e di una limitazione dei costi, così come richiesto dal MIT nella nota del 28/12/2015, è stato condotto un apposito studio circa la possibilità di riduzione degli svincoli (in particolare S. S. Telesino e Cerreto Sannita), concluso con la scelta di eliminare l'adeguamento dello svincolo di Cerreto Sannita.

3. COERENZA DEL TRACCIATO DI PROGETTO CON QUELLO DEL PROGETTO PRELIMINARE SOTTOPOSTO A VIA

Il progetto definitivo è stato redatto a partire dal progetto preliminare approvato dal CIPE con delibera n. 100/2006.

Il progetto sviluppa ad un maggiore livello di dettaglio la soluzione di intervento individuata come “migliore” a valle dello specifico studio di alternative sviluppato nel progetto preliminare.

L'adeguamento a quattro corsie si realizza come previsto nel progetto preliminare: il sedime della strada esistente coincide con una delle due carreggiate e la ulteriore carreggiata sarà realizzata in affiancamento.

Il riutilizzo della strada esistente come sede di una delle due carreggiate della nuova strada consente di inquadrare l'intervento come "adeguamento di strada esistente" per il quale il D.M. 5/11/2001 è preso quale norma di riferimento ai sensi del DM 22/04/2004.

In coerenza con le previsioni del progetto preliminare, la cantierizzazione ha confermato l'ipotesi del progetto preliminare di mantenere in esercizio durante i lavori una viabilità "provvisoria" a doppio senso di marcia (due corsie) durante tutta la fase di esecuzione, comportando un minor consumo di suolo e un contenimento dei costi, come richiesto peraltro dalla delibera CIPE n.45/2015.

L'approfondimento progettuale sviluppato nel progetto definitivo ha riguardato la geometrizzazione dell'asse stradale e degli svincoli, la verifica delle visuali libere, dello studio dei dispositivi di sicurezza, etc.

Eventuali differenze sono imputabili al maggiore approfondimento cartografico, più che raddoppiato rispetto al progetto preliminare (scala 1:2.000 e 1:1.000 contro scala 1:5.000 del progetto preliminare).

Relativamente agli svincoli, in ottemperanza alla prescrizione di carattere paesaggistico architettonico della delibera CIPE del 29/03/2006 (pubblicata in Gazzetta Ufficiale in data 01/12/2006), nel PD è stato eliminato il nuovo svincolo di Vitulano, inoltre, al fine di una ottimizzazione funzionale e di una limitazione dei costi, così come richiesto dal MIT nella nota del 28/12/2015, è stato condotto un apposito studio circa la possibilità di riduzione degli svincoli (in particolare S.S.Telesino e Cerreto Sannita), concluso con la scelta di eliminare l'adeguamento dello svincolo di Cerreto Sannita.

Inoltre, pur non ricadendo nel campo di applicazione delle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" (D.M. 19-04-2006, art.2), sia perché il progetto preliminare è stato redatto antecedentemente all'entrata in vigore della citata norma, sia perché trattasi di adeguamenti di intersezioni esistenti, in favore di sicurezza è stata migliorata la geometria degli svincoli secondo i criteri della nuova normativa, compatibilmente con il massimo riutilizzo del sedime degli svincoli esistenti. Allo stesso fine, ove possibile, sono stati preferiti innesti a Rotatoria alla viabilità esistente.

Negli elaborati relativi alla sovrapposizione tra progetto preliminare e definitivo può riscontrarsi la sostanziale corrispondenza dell'intervento.

I documenti di riferimento a cui si rimanda sono:

- Planimetria sovrapposizione PP - PD (**T00PS00TRAPL06A-8**).

4. LE PRESCRIZIONI CIPE

L'allegato alla delibera CIPE 100/2006 di approvazione del progetto preliminare contiene una serie di prescrizioni al progetto approvato da dover rispettare nella fase di progetto definitivo. Nel seguito del paragrafo si dà conto di queste prescrizioni riportando il testo di ogni prescrizione e la descrizione di come essa sarà o non sarà recepita.

Le prescrizioni e le raccomandazioni proposte dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti possono essere distinte in:

- Prescrizioni di carattere generale;
- Prescrizioni di carattere paesaggistico-architettonico ed archeologico.

Quadro sinottico delle prescrizioni:

PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE		
N°	RICHIESTA	RIF. ELABORATI PROGETTUALI
1	Si dovranno sviluppare gli interventi di mitigazione e compensazione, secondo le indicazioni presenti nello Studio d'Impatto Ambientale, nella Valutazione di incidenza e nelle successive integrazioni e di quanto oggetto delle presenti prescrizioni, in coerenza con gli ambiti di interesse naturalistico/paesaggistico, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione e i costi analitici, evidenziando le relazioni ed i rapporti con eventuali indicazioni di tutela della pianificazione vigente; gli interventi di compensazione non potranno comunque essere inferiori al 3% del valore dell'opera;	T00IA02AMBRE01A; T00IA02AMBPL01A – 9A; T00IA02AMBPP01A – 12A; T00IA02AMBDT01A; T00IA02AMBDI01A – 4A; T00IA02AMBDI05A
2	si dovrà approfondire lo studio dei viadotti in modo che le opere di fondazione, le pile e le eventuali opere accessorie non modifichino l'andamento planimetrico dei meandri, la morfologia naturale degli alvei fluviali e, più in generale, non riducano l'efficienza o la superficie degli ecosistemi fluviali;	T00VI23STRDI01A; T00VI29STRDI01A; T00VI30STRDI01A
3	si dovrà prevedere, nei viadotti in affiancamento, sistemi di chiusura della luce tra gli impalcati per garantire la sicurezza, particolarmente in caso di incidente;	T00VI02STRDI01A

4	<p>si dovrà dettagliare, per le acque di piattaforma, il dimensionamento e la localizzazione delle opere di collettamento, dei manufatti di trattamento e del sistema previsto per il recapito finale, precisando le modalità di gestione dei sistemi di trattamento stessi, anche in relazione al verificarsi di condizioni accidentali di sversamento di inquinanti;</p>	<p>T00ID00IDRRE02A; T00ID00IDRPP01A – 18A T00ID00IDRDI01A– 04A</p>
5	<p>si dovrà programmare l'allestimento ed il funzionamento dei cantieri mobili, specie quando sono previsti nell'ambito della carreggiata stradale, in modo da ridurre al minimo il disagio al traffico, alle attività produttive, promuovendo anche e per tempo apposite campagne di informazione;</p>	<p>T00CA00CANRE01A; T00CA00CANPL01A-09A T00CA00CANPP01A-36A T00CA00CANCRO1A</p>
6	<p>si dovrà programmare la cantierizzazione per lotti funzionali, definendone le fasi temporali e riducendo al minimo indispensabile le esigenze di movimentazione dei materiali e l'interferenza diretta con la viabilità esistente;</p>	<p>T00CA00CANRE01A; T00CA00CANPL01A-09A T00CA00CANPP01A-36A T00CA00CANCRO1A– 02A</p>
7	<p>si dovrà incrementare il reimpiego dei materiali di scavo e di demolizione, studiando ogni possibilità alternativa a quella attualmente prevista;</p>	<p>T00GE00GEORE13_C; T00GE01GEOPU01-03_A; T00GE01GEOCD01_B</p>
8	<p>si dovranno definire misure specifiche di tutela degli alvei fluviali introducendo, come misura compensativa, la realizzazione di oasi naturali lungo i principali corsi d'acqua interferiti (Volturno, Calore e Titemo) che si estendano fino a comprendere almeno due meandri a monte ed a valle degli attraversamenti stradali;</p>	<p>T00EG00GENRE02A</p>
9	<p>si dovrà approfondire lo studio delle ricadute di inquinanti aeriformi provenienti dalle emissioni dei cantieri e dalla movimentazione dei mezzi d'opera, considerando anche gli effetti cumulativi tra le emissioni attuali e quelle che si avranno in fase di esercizio, ed adottando adeguate misure di prevenzione, di attenuazione ed eventualmente di compensazione;</p>	<p>T00EG00GENRE03A</p>

10	per ciò che attiene alle acque superficiali, si dovranno approfondire gli studi sul rischio idraulico per i cantieri previsti nelle località Torricelle, Pantano, Selva di Sotto, Maria Cristina, Romano-Scauzuni e, dopo avere determinato la qualità e gli usi attuali delle acque nei corpi idrici (ivi compresa la vocazione naturale e le caratteristiche del trasporto solido), adottare tutte le misure necessarie per prevenire le modificazioni peggiorative ed eventualmente definire gli interventi di mitigazione e l'effettiva possibilità di utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica;	T00EG00GENCT05A-08A
11	per ciò che attiene alle acque sotterranee, si dovranno stabilire le caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi (profondità, capacità idraulica, direzione dei deflussi sotterranei, efficienza impermeabilizzante e spessore dei terreni di copertura, ecc.);	T00_GEO0_GEO_RE01_A; T00_GEO0_GEO_RE04_A; T00_GEO0_GEO_RE06_A; T00_GEO0_GEO_RE07_A; T00_GEO0_GEO_RE15_A; T00_GEO0_GEO_CI01_A - CI09_A; T00_GEO0_GEO_FG01_A - FG08_A.
12	si dovrà tutelare l'ecosistema agrario, in particolare le produzioni di pregio (viti), specie nella parte iniziale e finale del tracciato e le zone boschive, particolarmente nei pressi di Montepugliano, nella parte intermedia;	T00IA02AMBPL01A - 9A; T00IA02AMBPP01A - 12A
13	si dovranno prevedere misure compensative degli habitat acquatici e ripariali interessati dall'intero corso de Fiumi Calore e Volturno, nei tratti interferiti a monte e a valle dei viadotti, fino a comprendere almeno due meandri a monte ed a valle degli attraversamenti stradali;	T00EG00GENRE02A
14	si dovrà approfondire la definizione degli effetti che i rumori e le vibrazioni, dovuti ai cantieri ed alla movimentazione dei mezzi pesanti, produrranno su alcuni agglomerati urbani prossimi alla strada, introducendo le eventuali misure di mitigazione;	T00IA03AMBRE02A; T00EG00GENRE03A
15	si dovrà approfondire, almeno per le quattro aree più significative già individuate, lo studio e la caratterizzazione del clima acustico estendendolo anche alle ore notturne, per verificare l'efficacia delle barriere acustiche e, nel caso, adeguare gli interventi di mitigazione previsti;	T00IA03AMBEG01A; T00IA03AMBPL01A - 09A; T00IA03AMBCT01A - 02A; T00IA03AMBCT03A - 04A; T00IA03AMBCT05A - 06A; T00IA02AMBPL01A - 9A; T00IA03AMBRE01A
16	si dovranno studiare gli effetti prodotti dalle vibrazioni, individuando le aree particolarmente sensibili, effettuando le apposite misure dello stato vibrazionale attuale (norma ISO 2631), prevedendo le eventuali variazioni in fase di cantiere e di esercizio ed adottando le relative misure di mitigazione;	T00EG00GENRE03A

17	si dovrà tutelare la robinia e le altre specie presenti sul lato dell'attuale tracciato non interessato dall'allargamento della sede stradale, dove le piante hanno assunto grandi dimensioni e vengono utilizzate per la nidificazione degli uccelli;	T00IA02AMBRE01A; T00IA02AMBCT01A – 9A; T00IA02AMBPL01A – 9A; T00IA02AMBPP01A – 12A;
18	si dovrà tutelare le caratteristiche del paesaggio e le preesistenze storiche, approfondendo gli aspetti architettonici di tutte le opere di attraversamento dei corsi d'acqua in affiancamento ai viadotti esistenti (fiumi Calore, Volturno, Titemo); in particolare devono essere previsti gli interventi necessari per la valorizzazione dei resti del ponte storico sul fiume Calore, in corrispondenza del viadotto "Maria Cristina";	T00IA01AMBDI01A; T00IA01AMBDI02A; T00EG00GENDT01A
19	si dovrà prevedere, lungo tutto il lato in affiancamento, interventi di mitigazione paesaggistica che tengano conto delle diverse tipologie di paesaggio ed abbiano riferimenti che si armonizzino ai caratteri locali, curando l'inserimento visivo delle barriere antirumore e facendo ricorso, ove possibile, a quelle di tipo vegetale;	T00IA03AMBRE01A; T00IA03AMBDI01A
20	si dovrà predisporre il Progetto di Monitoraggio Ambientale secondo le Linee Guida redatte dalla Commissione Speciale VIA;	T00MO00MONCO01A_12A; T00MO00MONRE01A
21	si dovrà anticipare, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto al completamento dell'infrastruttura, specie ove la sua realizzazione avvenisse per lotti;	T00CA00CANCRO1A-02A
22	si dovrà predisporre quanto necessario per adottare, entro la consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CE 761/2001);	SI RIMANDA ALLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA
23	si dovrà inserire nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore dell'infrastruttura (capitolati d'appalto) le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere;	SI RIMANDA ALLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA
24	per le opere di attraversamento dei corsi d'acqua e per i siti di cantiere ricadenti in aree golenali, dovrà essere approfondita con appositi studi di dettaglio la compatibilità idraulica verificando il rischio idraulico con un tempo di ritorno non inferiore a 200 anni;	T00ID00IDRRE02A; T00ID00IDRPL01A; T00ID00IDRPL02A; T00ID00IDRCI01A.

25	<p>si dovrà, per la salvaguardia dei pozzi e degli acquiferi destinati al consumo umano con le relative zone di rispetto, ricadenti nelle aree di pianura caratterizzate da elevata vulnerabilità, ai sensi del D.LGS. 258/00:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aggiornare il censimento dei pozzi pubblici e privati esistenti, specificandone la destinazione d'uso; - verificare eventuali interferenze del tracciato con le zone di salvaguardia dei pozzi, secondo le indicazioni contenute nel D.Lgs. 152/99; - prevedere accorgimenti progettuali riguardanti l'impermeabilizzazione delle pavimentazioni stradali ed il sistema di raccolta ed allontanamento delle acque di piattaforma, in modo da assicurare il convogliamento delle acque di dilavamento fuori dalle aree di salvaguardia dei pozzi; 	<p>T00_GEO0_GEO_RE01_A; T00_GEO0_GEO_RE04_A; T00_GEO0_GEO_CI01_A - CI09_A;</p>
26	<p>approfondire attraverso una campagna di indagini geognostiche e idrogeologiche che prevedano anche prove di laboratorio e/o prove in situ estese all'intero tracciato lo stato di conoscenza delle caratteristiche dei terreni e delle falde, valutando altresì le possibili variazioni del regime di falda e l'interferenza delle opere, in considerazione del fatto che possono aversi oscillazioni stagionali di notevole entità;</p>	<p>T00_GEO0_GEO_RE06_A; T00_GEO0_GEO_RE07_A; T00_GEO0_GEO_RE08_A – RE11_A; T00_GEO0_GEO_RE12_A; T00_GEO0_GEO_RE15_A;</p>
27	<p>si dovrà prevedere per la realizzazione dei viadotti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - che le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni di pile e spalle non determinino l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione; - che l'utilizzo dei fanghi di perforazione non riduca la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate 	
28	<p>si dovranno dettagliare, per le aree di elevato valore naturalistico ed ecologico (PSIC), gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale dopo avere effettuato tutti i saggi geognostici necessari per la caratterizzazione litostratigrafica e idrogeologica al fine di realizzare un modello che consenta di prevenire con sufficiente approssimazione la possibilità di perturbazione delle condizioni idrauliche ed idrogeologiche da cui dipenda l'integrità dei PSIC;</p>	<p>T00_GEO0_GEO_RE06_A; T00_GEO0_GEO_RE07_A</p>

29	laddove il tracciato interferirà, direttamente o indirettamente, con le emergenze archeologiche segnalate dalla Soprintendenza Archeologica nei Comuni di San Salvatore Telesino, Teleso Terme, Solopaca e Ponte, si dovrà definire in maniera concreta la problematica segnalata attraverso appropriate campagne di indagini geo archeologiche;	
30	si dovranno redigere gli elaborati, anche quelli che saranno redatti dopo il progetto definitivo, in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento;	
RACCOMANDAZIONI		
N°	RICHIESTA	RIF. ELABORATI RAFFICI/DESCRITTIVI DI RISPOSTA
A	tenere conto dei vincoli dei Piani territoriali paesistici "Ambito Massiccio del Matese" e "Monte Taburno", riducendo le interferenze tra le opere e gli ambiti dei fiumi Volturno, Titemo e Calore;	T00IA01AMBRE01A
B	tenere conto dei vincoli posti dalla legge sulla "Testo unico sulla protezione del paesaggio" (DPR 12 dicembre 2005) riducendo le interferenze, in particolare con: <ul style="list-style-type: none"> • fasce di tutela (L. 431/85) lungo i fiumi Volturno e Calore sia in rapporto al tracciato e sia alle aree di cantiere; • porzioni marginali di aree boschive in particolare nella zona del Monte del Fossato (Comuni di Pietravairano e Teleso) e nel territorio del Comune di Allignano; 	T00IA01AMBRE01A
C	uniformare per quanto possibile tipologie e sagome dei viadotti (pile ed impalcati);	
D	assicurarsi che il realizzatore dell'infrastruttura posseda o, in mancanza, acquisisca ,per le attività di cantiere anche dopo la consegna dei lavori e nel più breve tempo possibile, la Certificazione Ambientale 14001 o la registrazione ai sensi del Regolamento CEE 761/2001 (EMAS).	SI RIMANDA ALLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA
PRESCRIZIONI DI CARATTERE PAESAGGISTICO-ARCHITETTONICO ED ARCHEOLOGICO		
N°	RICHIESTA	RIF. ELABORATI RAFFICI/DESCRITTIVI DI RISPOSTA
31	Dovranno essere eliminati per le rilevanti alterazioni del paesaggio vincolato e per la modifica irreversibile di quello collinare, i nuovi svincoli previsti sul territorio di Vairano, Baia e Latina, Faicchio, Vitulano;	

32	dovrà essere verificato l'inserimento percettivo del paesaggio degli interventi di maggiore rilevanza, come viadotti e le ristrutturazioni degli svincoli esistenti, procedendo, se necessario, a modifiche del dettaglio esecutivo delle opere d'arte o ad opportune opere di minimizzazione dell'impatto	T00IA01AMBDI01A; T00IA01AMBDI02A
33	si dovrà procedere ad una ricognizione preliminare lungo i tracciati di variante individuati dalla Società, mirata a valutare le entità delle evidenze archeologiche per programmare le successive indagini di scavo;	
34	dovrà essere eseguita, da parte di personale scientifico qualificato, una accurata ricognizione archeologica nelle aree interessate dal tracciato, da integrare con analisi cartografica e bibliografica dei siti, nonché con l'esame delle foto aeree dell'intero territorio interessato;	
35	nel territorio di S. Salvatore Telesino e Telesse Terme per il tracciato da ampliare, si dovrà procedere ad un'indagine geognostica preliminare;	
36	nel territorio di Solopaca si dovrà procedere ad indagini preliminari di tutta l'area per la presenza di un mausoleo di epoca romana;	
37	nel territorio di Ponte si dovrà procedere ad indagini preliminari di tutto il territorio;	
38	<p>nelle zone indiziate ricadenti nel territorio della provincia di Salerno, Avellino, Benevento, e interferenti con il tracciato stradale di progetto si dovranno eseguire le indagini di seguito elencate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mass. Pagliata/svincolo di Gioia Sannitica, prg. 292/312. Rischio da basso a medio: 15 CAROTAGGI - 2500 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE; 2) Telesse Vetere / Taverna Vecchia, prog. 375-384 necropoli di Teleria e S. Salvatore, asse viario antico. Rischio da medio a elevato: 25 CAROTAGGI - 5500 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE; 3) Mass. Grotta, prog. 396/403: villa romana; insediamento preistorico. Rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 2000 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE; 4) Sant'Antonio / Padulo prog. 428-449 tracciato stradale, antica via latina, ponte Maria Cristina, Mausolei funerari. Rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 2000 ML GEORADAR - 5 	

	<p>TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;</p> <p>5) Ponte Maria Cristina / Fontana Bolla / San Ferdinando, prog. 453 - 468 - tracciato stradale antico / necropoli: rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 3000 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;</p> <p>6) Località Taverna prog. 579-592 - Abitato Tossalunga - tardoantico -altomedievale tracce di viabilità antica - rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 3000 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;</p>	
39	<p>in fase di progettazione definitiva, dovranno essere verificate ed eliminate eventuali interferenze dell'opera con aree ricomprese all'interno dei Piani Paesaggistici del Taburno e del Matese sottoposte alla normativa di tutela di Conservazione Integrale (C.I.);</p>	<p>T00EG01AMBRE01A</p>
40	<p>dovranno essere attuati tutti gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale e mitigazione per il ripristino morfologico e vegetazionale della continuità territoriale tra l'area interessata dal tracciato e dalle aree di cantiere e l'intorno, individuati nelle schede di sintesi degli impatti e delle mitigazioni di cui al punto 8.1.1 del Quadro di Riferimento Ambientale dello S.I.A e nelle tavole "M2 Planimetrie con interventi di ripristino ambientale e delle opere opere di mitigazione ", "BM I - Schede tipologiche degli interventi di mitigazione" e "BM3, BM4,BM5, BM6, BM7 - Interventi di mitigazione" del punto 5.2 del Quadro di Riferimento Progettuale dello S.I.A.".</p>	<p>T00IA02AMBRE01A; T00IA02AMBPL01A – 9A; T00IA02AMBPP01A – 12A; T00IA02AMBDT01A; T00IA02AMBDI01A – 4A; T00EG02AMBDI05A</p>

4.1. Prescrizioni di carattere generale

Prescrizione n°1

Si dovranno sviluppare gli interventi di mitigazione e compensazione, secondo le indicazioni presenti nello Studio d'Impatto Ambientale, nella Valutazione di incidenza e nelle successive integrazioni e di quanto oggetto delle presenti prescrizioni, in coerenza con gli ambiti di interesse naturalistico/paesaggistico, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione e i costi analitici, evidenziando le relazioni ed i rapporti con eventuali indicazioni di tutela della pianificazione vigente; gli interventi di compensazione non potranno comunque essere inferiori al 3% del valore dell'opera.

L'elaborazione del progetto di inserimento ambientale ha tenuto conto delle analisi compiute nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale e della Relazione di Incidenza, relative all'assetto paesaggistico e vegetazionale del territorio in cui si inserisce il tracciato di progetto.

Gli interventi di mitigazione ambientali sono stati sviluppati in coerenza di quanto previsto nel progetto preliminare definendo tipologia e sesto di impianto sulla base anche delle risultanze dei sopralluoghi effettuati con rilievo fotografico e riconoscimento botanico della vegetazione esistente lungo il tracciato attuale e nelle aree di pertinenza del tracciato di progetto.

Sono state evidenziate le aree ritenute più sensibili da un punto di vista naturalistico, quali gli attraversamenti idrici, gli elementi afferenti alla Rete ecologica provinciale (elementi di connessione ecologica, aree di elevata biodiversità ecc.) e gli ambiti caratterizzati da consorzi vegetali naturali. Le scelte progettuali sono state inoltre supportate dalla conoscenza degli strumenti di pianificazione sovraordinata (PTR Campania, PTCP Benevento, PTP Massiccio del Taburno), che riconoscono l'importanza paesaggistica del territorio interessato dal tracciato.

Gli interventi di mitigazione proposti, sono stati raggruppati in funzione delle finalità generali di progetto nel modo seguente (cfr. Planimetria degli interventi a verde, scala 1:2.000, codice elaborato T00EG02AMBPP01_12A):

- Interventi a funzione paesaggistica;
- Interventi a funzione naturalistica;
- Interventi a funzione faunistica;
- Interventi a funzione agricola.

FUNZIONE GENERALE	CODICE INTERVENTO	TIPO INTERVENTO	FUNZIONE SPECIFICA
PAESAGGISTICA	A	Arbusteti in corrispondenza di rilevati e trincee	Consolidante
	B	Filare arboreo-arbustivo	Mascheramento visivo
	C	Prato cespugliato	Estetica/Oriamentale
	D	Cespuglieto arborato	Estetica/Oriamentale
	-	Inerbimento dei rilevati	Stabilizzazione suolo
NATURALISTICA	E	Formazione arboreo - arbustiva a carattere igrofilo	Ripristino ecologico
	G	Mantello arbustivo di ricucitura con i consorzi caducifoglie	Ripristino ecologico
FAUNISTICA	F	Siepe arbustiva di invito a carattere igrofilo	Funzionalità dei corridoi ecologici
		Sottopasso faunistico	Permeabilità faunistica
AGRICOLA	H	Ripristino dei suoli in corrispondenza delle aree di cantiere	Ripristino ante - operam
	I	Inerbimento delle aree intercluse	Recupero suolo e costituzione cotico erboso
	L	Recupero dei suoli e inerbimento dei tratti in dismissione	Recupero suolo e costituzione cotico erboso

Per i criteri progettuali adottati per gli interventi di inserimento paesaggistico – ambientale nonché per la localizzazione, la tipologia si rimanda a:

- Relazione tecnica descrittiva (T00IA02AMBRE01A);
- Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico – ambientale (T00IA02AMBPL01A – 9A)
- Planimetria opere a verde (T00IA02AMBPP01A – 12A)
- Quaderno opere a verde (T00IA02AMBDT01A)
- Sezione e dettagli interventi a verde (T00IA02AMBDI01A – 4A)
- Interventi per passaggi faunistici (T00IA02AMBDI05A)

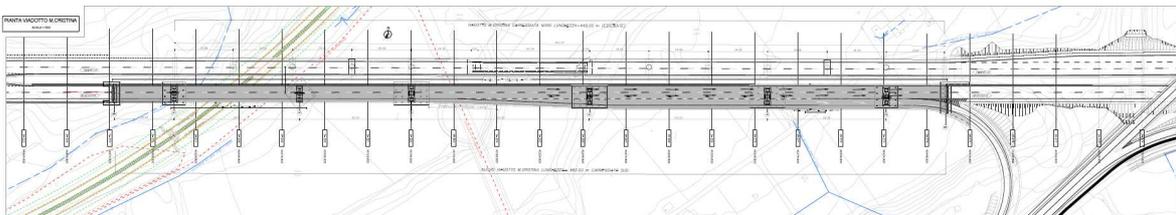
Prescrizione n°2

Si dovrà approfondire lo studio dei viadotti in modo che le opere di fondazione, le pile e le eventuali opere accessorie non modifichino l'andamento planimetrico dei meandri, la morfologia naturale degli alvei fluviali e, più in generale, non riducano l'efficienza o la superficie degli ecosistemi fluviali.

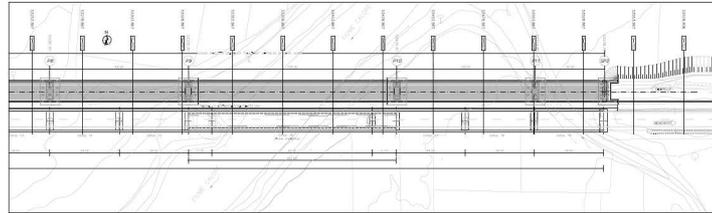
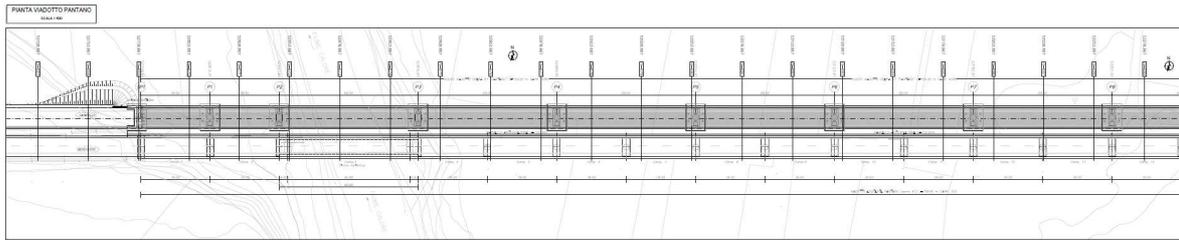
Nel lotto oggetto di progettazione i viadotti “Maria Cristina”, “Pantano” e “Sanniti” hanno pile ubicate nelle aree di pertinenza idraulica del fiume Calore. Il progetto di detti nuovi viadotti prevede in corrispondenza degli attraversamenti del fiume:

- la riduzione del numero di appoggi a terra;
- l'ubicazione delle pile all'esterno delle parti maggiormente “attive” dell'alveo e comunque possibilmente “in ombra” a quelle dei viadotti esistenti;
- l'adozione per le pile di una sezione circolare ovvero a setto arrotondato, con asse longitudinale orientato circa in direzione della corrente.

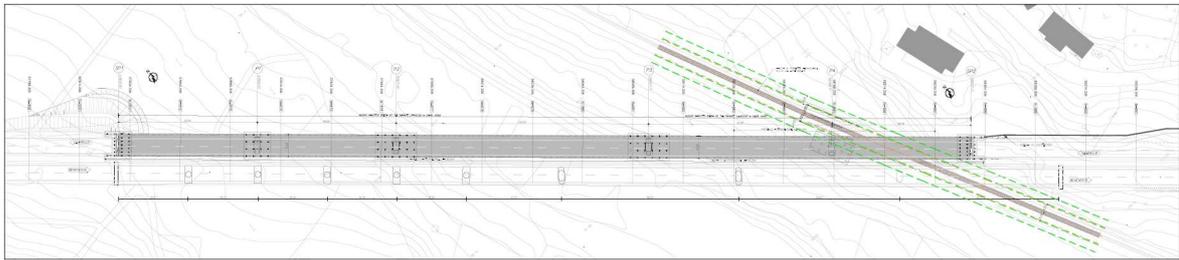
Tali scelte progettuali hanno consentito di minimizzare le interferenze delle opere con la parte maggiormente “attiva” dell'alveo di piena del fiume Calore.



Viadotto “Maria Cristina”



Viadotto "Pantano"



Viadotto "Sanniti"

Per i dettagli si rimanda agli elaborati progettuali:

- Viadotto "Maria Cristina" opera 33 Carr. SUD Km 44+910 – Progetto (T00VI23STRDI01A);
- Viadotto "Pantano" opera 67 Carr. NORD Km 52+857 – Progetto (T00VI29STRDI01A);
- Viadotto "Sanniti" opera 97 Carr. NORD Km 57+944 – Progetto (T00VI30STRDI01A).

Prescrizione n°3

Si dovrà prevedere, nei viadotti in affiancamento, sistemi di chiusura della luce tra gli impalcati per garantire la sicurezza, particolarmente in caso di incidente.

Tra l'impalcato del viadotto esistente e del nuovo viadotto in progettazione è prevista la presenza di una rete di protezione di chiusura. Si rimanda in proposito al particolare descritto nell'elaborato **T00VI02STRDI01A**.

Prescrizione n°4

Si dovrà dettagliare, per le acque di piattaforma, il dimensionamento e la localizzazione delle opere di collettamento, dei manufatti di trattamento e del sistema previsto per il recapito finale, precisando le modalità di gestione dei sistemi di trattamento stessi, anche in relazione al verificarsi di condizioni accidentali di sversamento di inquinanti.

Lungo l'intero tracciato della S.S 372, oggetto dei lavori di ampliamento in argomento, è stato adottato un sistema di drenaggio di tipo chiuso, caratterizzato dall'intercettazione e dal conferimento di tutte le acque di piattaforma in presidi idraulici, disposti a monte dei recapiti, che assolvono al contempo alla funzione di accumulo di eventuali versamenti superficiali ed al trattamento di sedimentazione e disoleazione delle acque di prima pioggia.

L'intercettazione delle acque di piattaforma è garantita attraverso idonee caditoie, disposte ad interasse opportuno, recapitanti in collettori longitudinali.

Essi sono disposti al di sotto della pavimentazione stradale, nel caso di sezione in rilevato, trincea o galleria artificiale, ovvero sono ancorati alle strutture dell'impalcato, nel caso della sezione in viadotto, e provvedono a recapitare le acque ai presidi idraulici, disposti a monte dei recapiti naturali.

E' stata quindi prevista la realizzazione di n. 29 vasche di prima pioggia e n. 2 vasche di sicurezza, in corrispondenza delle estremità della galleria artificiale di progetto, a servizio della piattaforma stradale della SS372 interessata dagli interventi di progetto.

Le vasche di prima pioggia, finalizzate alla disoleazione e alla sedimentazione, sono state posizionate in luoghi accessibili dalla sede carrabile per permettere le usuali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria (in caso di sversamenti accidentali di oli e/o carburanti).

Le vasche di sicurezza sono state ubicate in corrispondenza delle estremità della galleria artificiale di progetto, in posizione facilmente raggiungibile tale da consentire una corretta manutenzione, esse assolvono alla funzione di raccogliere e segregare le acque di lavaggio della galleria, particolarmente inquinanti, e gli eventuali liquidi pericolosi accidentalmente sversati sulla sede stradale, limitatamente al tratto afferente alla galleria stessa.

Le vasche di sicurezza, per esigenze legate alla morfologia del terreno ove si sviluppa il tracciato stradale, risultano ubicati in maniera tale da poter consentire sempre lo scolo delle acque per gravità, senza quindi l'impiego di sistemi di pompaggio.

I criteri a base della progettazione della vasca si possono riassumere in:

- limitare al minimo la necessità di manutenzione, consentendo interventi molto diluiti nel

tempo, pur conservando buona efficacia di funzionamento;

- intercettare gli eventuali sversamenti accidentali sulla piattaforma stradale.

Per quanto riguarda le vasche di prima pioggia si riassumono di seguito i criteri a base della progettazione:

- 1 limitare al minimo la necessità di manutenzione, consentendo interventi molto diluiti nel tempo;
- 2 fare transitare nella vasca le acque di prima pioggia (con riferimento alla legislazione di riferimento della regione Lombardia);
- 3 “catturare “ gli eventuali sversamenti accidentali;
- 4 far assumere al flusso in entrata una velocità tale da consentire la risalita in superficie degli oli e la sedimentazione dei solidi in sospensione;
- 5 mantenere all’interno della vasca gli oli in superficie.

Per quanto riguarda la portata di progetto per le acque di prima pioggia, si è preso come riferimento quanto previsto dalla legge regionale della Lombardia n° 62/85, che recita:

“Sono considerate acque di prima pioggia quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm distribuita sull’intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Ai fini del calcolo delle portate, si stabilisce che tale valore si verifichi in quindici minuti; i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari ad 1 per le superfici coperte, lastricate od impermeabilizzate e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate.”

Per il calcolo delle portate di pioggia, necessarie al dimensionamento degli organi di intercettazione e collettamento delle acque si è fatto riferimento al modello razionale caratterizzando l’intensità di pioggia attraverso la curva di possibilità pluviometrica, con un tempo di ritorno di 25 anni, ricavata dallo studio di regionalizzazione del VAPI della Regione Campania.

Per quanto riguarda il dimensionamento idraulico dei manufatti si è imposto che il tempo di detenzione delle portate di prima pioggia minimo sia pari a 4 minuti con una velocità massima dell’acqua, nel tratto ove avviene la separazione oli/acque, pari a 0,05 m/s. Le portate eccedenti quelle di prima pioggia vengono sfiorate, attraverso una idonea soglia, disposta in corrispondenza dell’ingresso alla vasca, direttamente nel mezzo recettore.

Per la definizione, la localizzazione ed il dimensionamento delle opere di drenaggio di tipo chiuso adottate per l’intero tracciato si rimanda a:

- Relazione idraulica (**T00ID00IDRRE02A**);
- Planimetria idraulica (**T00ID00IDRPP01A-18**);

- Drenaggio di piattaforma: particolari in rilevato e in trincea (T00ID00IDRDI01A);
- Drenaggio di piattaforma: particolari in viadotto e in galleria (T00ID00IDRDI02A);
- Vasche di trattamento acque di piattaforma. Opere tipo e particolari (T00ID00IDRDI03A);
- Vasca di sicurezza galleria: Opere tipo e particolari (T00ID00IDRDI04A).

Prescrizione n°5

Si dovrà programmare l'allestimento ed il funzionamento dei cantieri mobili, specie quando sono previsti nell'ambito della carreggiata stradale, in modo da ridurre al minimo il disagio al traffico, alle attività produttive, promuovendo anche e per tempo apposite campagne di informazione.

La cantierizzazione ha previsto l'individuazione di diverse aree: Cantieri Base, Cantieri Operativi, Aree tecniche e Aree di Stoccaggio.

I Cantieri Base e Operativi mantengono la loro ubicazione per tutta la durata dei lavori, le aree tecniche e di stoccaggio, possono essere dismesse rispettivamente appena vengono completate le opere di pertinenza o appena si alloca il materiale stoccato.

L'ubicazione dei cantieri principali è stata selezionata sulla base delle seguenti esigenze principali:

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza per aree vicine alle aree di lavoro ed agli assi viari principali.

Tali aree sono state scelte tutte all'esterno del tracciato di progetto in aree di occupazione temporanea facilmente raggiungibili dai mezzi di cantiere da viabilità locale diversa dalla SS372 di progetto.

Inoltre si sottolinea che per limitare il disagio al traffico veicolare esistente particolare attenzione è stata rivolta allo studio della viabilità da utilizzare per i mezzi coinvolti nei lavori. Tale viabilità è costituita da piste di cantiere, realizzate specificatamente per l'accesso o la circolazione nelle aree di lavoro e dalla rete stradale esistente. Si prevede di utilizzare la rete stradale esistente per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione ed il trasporto dei materiali scavati.

In relazione alle tempistiche realizzative, la pianificazione valutata con il presente studio prevede che i tratti dell'estesa di progetto siano realizzati in tre "Ambiti funzionali" ovvero tre tronchi A-B-C individuati come di seguito:

Carreggiata Nord

- A. Da prog. 61+230,78 a prog. 53+628,637 (sez. 703)
- B. Da prog. 53+628,637 a prog. 46+076,431 (sez. 401)
- C. Da prog. 46+076,431 a prog. 36+124,8

Carreggiata Sud

- A. Da prog. 61+404,831 a prog. 53+674,80 (sez. 703)
- B. Da prog. 53+674,80 a prog. 46+124,80 (sez. 401)
- C. Da prog. 46+124,80 a prog. 36+124,8;

Il tronco A sarà il primo ad essere realizzato, in quanto limitrofo al lotto già adeguato a doppia carreggiata; ad esso seguirà il tronco B ed infine il Tronco C.

In particolare l'organizzazione delle fasi operative dei lavori ha previsto sostanzialmente 2 fasi operative per ciascun tronco in cui si prevede di suddividere l'intera opera.

- Fase 1 – traffico sulla sede esistente;
- Fase 2 – traffico sulla sede realizzata in fase 1.

La prima fase prevede l'esecuzione dei lavori al di fuori della sede stradale esistente, per la realizzazione della nuova carreggiata e il traffico veicolare resta immutato sulla sede attuale.

La seconda fase prevede i lavori di adeguamento della carreggiata esistente alla sezione stradale finale prevista in progetto, previo lo spostamento del traffico sulla sede di progetto già realizzata in FASE 1.

Al termine dei lavori il traffico verrà attivato sulla doppia carreggiata.

Sarà cura della stazione appaltante predisporre una specifica campagna informativa per gli utenti stradali durante l'esecuzione dei lavori così da garantire una maggior sicurezza lungo la SS372 e sulla viabilità locale impiegata dai mezzi di cantiere.

Per la definizione, la descrizione di tutti gli elementi legati alla fase di costruzione dell'infrastruttura in progetto nonché per la rappresentazione delle fasi operative relative ai 3 diversi ambiti operativi "tronchi" A-B e C e la tempistica di realizzazione prevista, si rimanda a:

- Relazione di cantierizzazione (**T00CA00CANRE01A**);
- Ubicazione aree di cantiere e viabilità di servizio 1/9 (**T00CA00CANPL01A-09A**);
- Fasi operative tronco A, B e C (**T00CA00CANPP01A-36**);
- Cronoprogramma dei lavori (**T00CA00CANCRO1A**).

Prescrizione n°6

Si dovrà programmare la cantierizzazione per lotti funzionali, definendone le fasi temporali e riducendo al minimo indispensabile le esigenze di movimentazione dei materiali e l'interferenza diretta con la viabilità esistente.

Si ribadisce quanto già specificato nella ottemperanza alla prescrizione n°5.

Il Lotto 1 della SS372 Telesina, dal Km 37+000 al Km 60+900, è stato suddiviso in 3 tronchi nella sua estensione planimetrica, così definiti:

Carreggiata Nord

- A. Da prog. 61+230,78 a prog. 53+628,637 (sez. 703)
- B. Da prog. 53+628,637 a prog. 46+076,431 (sez. 401)
- C. Da prog. 46+076,431 a prog. 36+124,8

Carreggiata Sud

- A. Da prog. 61+404,831 a prog. 53+674,80 (sez. 703)
- B. Da prog. 53+674,80 a prog. 46+124,80 (sez. 401)
- C. Da prog. 46+124,80 a prog. 36+124,8

La cantierizzazione ha previsto l'individuazione di diverse aree: Cantieri Base, Cantieri Operativi, Aree tecniche e Aree di Stoccaggio.

Per la realizzazione delle opere di progetto, sono state previste le aree di cantiere che vengono di seguito indicate, distribuite lungo il tracciato in modo che ciascuno dei 3 tronchi abbia un cantiere base/operativo:

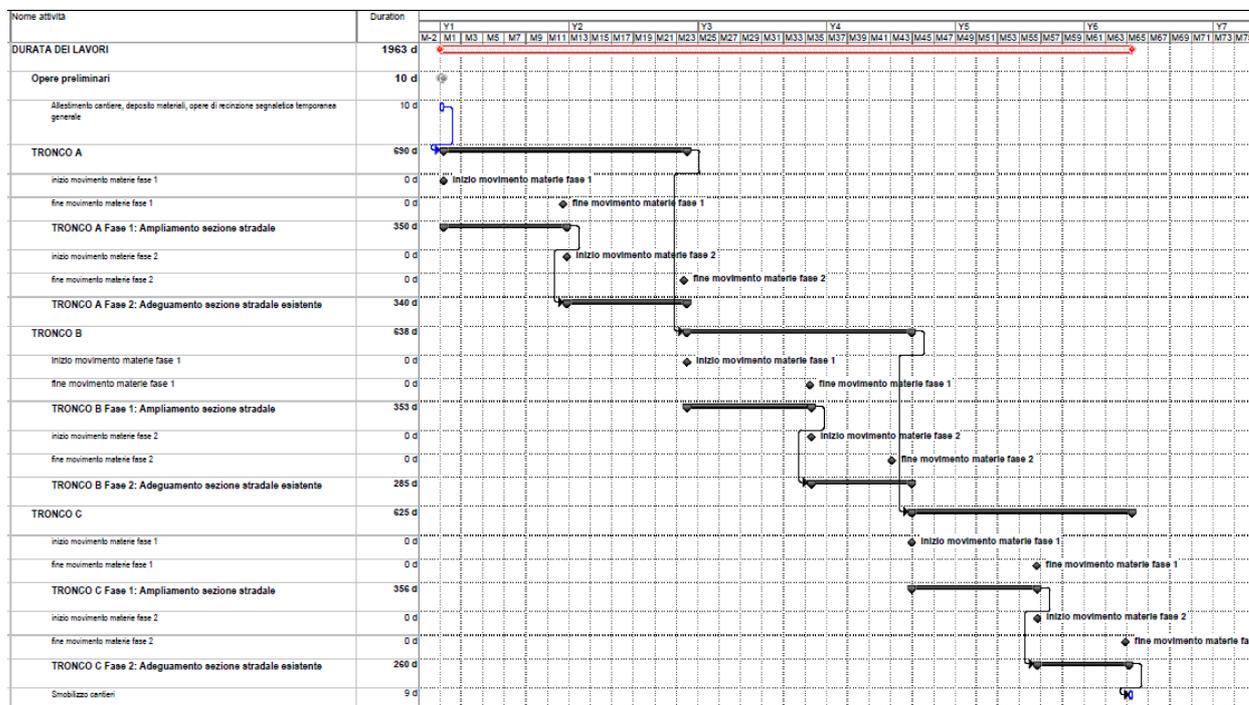
- un Cantiere Base e due Operativi a servizio del tronco C;
- un Cantiere Base - Operativo a servizio del tronco B;
- un Cantiere Base – Operativo a servizio del tronco A;

- 32 aree tecniche in prossimità delle opere da realizzare
- 6 aree di Stoccaggio terre.

L'organizzazione delle fasi operative dei lavori ha previsto due fasi: la fase 1 per la realizzazione della nuova carreggiata con il traffico sulla sede esistente e la fase 2 per l'adeguamento della carreggiata esistente con il traffico nella carreggiata nuova (1 corsia per senso di marcia). A intervento ultimato si aprono entrambe le carreggiate in configurazione definitiva.

Per definire il cronoprogramma lavori per ciascuno dei tre tronchi sono stati predisposti due diversi elaborati: un cronoprogramma lavori di dettaglio per tronchi, fasi e opere (T00CA00CANCRO2A) ed un cronoprogramma lavori sintetico-tronchi e fasi (T00CA00CANCRO1A) riportato di seguito:

Cronoprogramma dei lavori sintetico:



Si sottolinea che per limitare il disagio al traffico veicolare esistente particolare attenzione è stata rivolta allo studio della viabilità da utilizzare per i mezzi coinvolti nei lavori.

L'ubicazione dei cantieri principali è stata scelta sulla base delle seguenti esigenze principali:

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza per aree vicine alle aree di lavoro ed agli assi viari principali.

Esse sono presenti tutte all'esterno del tracciato di progetto in aree di occupazione temporanea facilmente raggiungibili dai mezzi di cantiere da viabilità locale diversa dalla SS372 di progetto.

Tale viabilità è costituita da piste di cantiere, realizzate specificatamente per l'accesso o la circolazione nelle aree di lavoro e dalla rete stradale esistente. Si prevede di utilizzare la rete stradale esistente per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione ed il trasporto dei materiali scavati.

Per la definizione, la descrizione di tutti gli elementi legati alla fase di costruzione dell'infrastruttura in progetto, per la rappresentazione delle fasi operative relative ai 3 diversi ambiti operativi "tronchi" A-B e C. e la tempistica di realizzazione prevista si rimanda a:

- Relazione di cantierizzazione (T00CA00CANRE01A);
- Ubicazione aree di cantiere e viabilità di servizio 1/9 (T00CA00CANPL01A-09A);
- Fasi operative tronco A, B e C(T00CA00CANPP01A-36);
- Cronoprogramma dei lavori sintetico e di dettaglio (T00CA00CANCRO1A-02A).

Prescrizione n°7

Si dovrà incrementare il reimpiego dei materiali di scavo e di demolizione, studiando ogni possibilità alternativa a quella attualmente prevista.

Si condivide il principio che le terre prodotte dagli scavi delle opere in progetto ed i materiali derivanti dalle demolizioni delle strutture esistenti vadano inquadrati nel "ciclo integrato delle risorse" indirizzato ad una maggiore tutela del territorio e dell'ambiente mediante la riduzione dell'approvvigionamento da cava e del conferimento in discarica. Per il progetto in esame, il ricorso a siti di deposito definitivo o alla gestione in regime di rifiuto è stata subordinata alla possibilità di reimpiegare la maggiore quantità possibile di materiali inerti nell'ambito dello stesso progetto.

Ai sensi dell'Art. 186 del D.Lgs. 152/06, è stato redatto l'elaborato "Relazione del Piano Gestione Materie", il quale riporta la modalità di gestione delle terre e rocce da scavo.

Le indagini di caratterizzazione ambientale condotte hanno rivelato la conformità del terreno alle CSC di Tab. 1 colonna A, All. 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06 per la maggior parte dei terreni analizzati, soltanto alcuni campioni hanno manifestato il superamento delle CSC per alcuni parametri pur restando pienamente conformi alle CSC di cui alla Tab. 1 col. B del suddetto All. 5. Pertanto sulla base della qualità ambientale e delle caratteristiche meccaniche dei terreni interessati dagli scavi si è valutato di poter riutilizzare, nell'ambito della stessa opera circa il 65% dei materiali complessivamente scavati, riducendo drasticamente il materiale da approvvigionare dall'esterno e limitando così il ricorso alle cave di prestito. L'approvvigionamento di inerti riguarderà ad esempio gli inerti con migliori caratteristiche meccaniche da destinare al sottofondo stradale.

La modalità di riutilizzo delle terre e rocce da scavo, come descritto in precedenza, verrà gestita secondo l'Art. 186 del D.Lgs. 152/06; pertanto il loro riutilizzo avverrà "senza necessità di

preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici.....". Il progetto prevede che il materiale di scavo prodotto, pari a circa 2.050.600 m³ (volume smosso) verrà gestito nel modo seguente:

- una parte, pari a un volume di circa 1.228.850 mc (volume smosso), verrà riutilizzato nell'ambito dell'opera, non prevedendo alcun trattamento o trasformazione preliminare;
- il volume di terre in esubero, che ammonta a circa 821.750 mc, sarà così impiegato:
 - ✓ circa 521.750 mc (volume smosso) sarà trasportato in siti di deposito definitivo gestiti dagli operatori di settore indicati nella relazione del piano di gestione materie, che lo destineranno a miglioramento fondiario, ripristino morfologico di cave dismesse, rilevati e ripristini, previo stoccaggio in siti provvisori gestiti dagli stessi operatori;
 - ✓ circa 300.000 mc (volume smosso) verranno gestiti in regime di rifiuto e conferiti in opportuni impianti di recupero o in discariche con codice CER 170504.

Per quanto riguarda il materiale inerti derivanti dalle demolizioni di manufatti in muratura o cls, in alternativa al reimpiego nell'ambito della stessa opera che richiederebbe l'installazione in cantiere di impianti dedicati alla frantumazione (economicamente non vantaggiosi considerate le non eccessive quantità), si è previsto il trasporto in impianti di recupero inerti per la formazione di aggregato riciclato certificato.

I documenti progettuali di riferimento a cui si rimanda sono:

- Relazione del Piano Gestione Materie (T00GE00GEORE13_C);
- Planimetria ubicazione indagini di caratterizzazione ambientale (T00GE01GEOPU01-03_A);
- Carta dei siti di approvvigionamento e di conferimento (T00GE01GEOCD01_B).

Prescrizione n°8

Si dovranno definire misure specifiche di tutela degli alvei fluviali introducendo, come misura compensativa, la realizzazione di oasi naturali lungo i principali corsi d'acqua interferiti (Volturno, Calore e Tevere) che si estendano fino a comprendere almeno due meandri a monte ed a valle degli attraversamenti stradali.

Il Proponente ANAS nel documento: **Nota Metodologica di Ottemperanza (T00EG00GENRE02A)** chiarisce le modalità che intende adottare per ottemperare alla prescrizione n° 8 e n° 13 relative lo sviluppo di interventi di compensazione lungo il corso del fiume Calore nei tratti interferiti dal tracciato della SS372, privilegiando soluzioni a verde

finalizzate ad una rinaturalizzazione degli ambiti ripariali interessati dai lavori e la ricucitura con le aree circostanti per ristabilire la continuità con i consorzi boschivi esistenti, piuttosto che prevedere la realizzazione di un'oasi lungo il fiume Calore nelle immediate vicinanze della SS 372 Telesina in aree attualmente occupate da aree agricole di pregio (vitigni principalmente).

Come specificato nel documento, il Proponente Anas ritiene infatti che:

- 1 la realizzazione di un'oasi naturale nelle immediate vicinanze di una infrastruttura stradale di rilievo come la SS 372 Telesina non sia condivisibile, rappresentando la stessa, già allo stato attuale, un detrattore di quelle funzioni di idoneità ambientale che l'oasi dovrebbe perpetuare; non si può non tenere conto che l'oasi porterà ad un incremento del numero di frequentazioni da parte della fauna selvatica e, conseguentemente, ad un aumento del rischio di mortalità per impatto con i veicoli in transito;
- 2 la realizzazione degli interventi compensativi nelle aree indicate, comporta l'occupazione di aree agricole di pregio e presume, necessariamente, la valutazione degli effetti economici/sociali sulle attività produttive dei proprietari interessati, ai quali dovrà essere riconosciuto un indennizzo da quantificare sulla base del valore di mercato dei terreni sottratti.

Il Proponente Anas ribadisce che se codesto Ministero riterrà opportuno procedere con gli interventi compensativi richiesti stante i contenuti della presente nota, essa rimarrà impegnata fino alla realizzazione degli stessi, cedendo poi il ruolo di gestore alla Regione Campania.

La progettazione degli interventi richiesti si immagina infatti come frutto di un percorso condiviso, nel quale convergono le esigenze di tutti i soggetti interessati, sia pubblici sia privati. Solo un intervento nato da un processo partecipato si ritiene possa soddisfare reali esigenze di riqualificazione del territorio e solo un intervento i cui obiettivi siano condivisi si ritiene possa perpetuare nel tempo le proprie funzioni.

La condivisione delle scelte e la comune comprensione degli obiettivi da perseguire è dunque presupposto fondamentale per la progettazione di interventi durevoli e integrati con il territorio.

Il processo coinvolgerà la Regione Campania, quale attuale gestore del SIC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" nell'ambito del quale gli interventi dovranno essere realizzati.

Sono già stati avviati i contatti con la Regione per avere indicazioni sugli interventi da realizzare, stante anche l'attuale assenza di un Piano di gestione del SIC.

Infine, è auspicabile il coinvolgimento dei Comuni interessati, per agevolare la partecipazione dei privati i cui terreni potranno essere interessati dalla realizzazione degli interventi.

Il documento di riferimento a cui si rimanda è:

- Nota metodologica Compensazioni ambientali lungo il fiume Calore (T00EG00GENRE02A).

Prescrizione n°9

Si dovrà approfondire lo studio delle ricadute di inquinanti aeriformi provenienti dalle emissioni dei cantieri e dalla movimentazione dei mezzi d'opera, considerando anche gli effetti cumulativi tra le emissioni attuali e quelle che si avranno in fase di esercizio, ed adottando adeguate misure di prevenzione, di attenuazione ed eventualmente di compensazione.

In fase di progetto definitivo è stato predisposto un documento " Studio della qualità dell'aria in fase di cantiere" che ha valutato le variazioni di qualità atmosferica imputabili alla costruzione dell'opera partendo dallo studio di diffusione affrontato nel 2006 in fase di SIA avente lo scopo di valutare la diffusione in atmosfera dei seguenti inquinanti:

- Ossidi di azoto (NOx)
- Benzene
- Particelle sottili (PM10)
- Ossido di carbonio (CO)

emessi dal traffico stradale circolante lungo la statale 372 per valutare gli impatti sull'ambiente legati al raddoppio della carreggiata.

Nello specifico lo studio ha riguardato il 1° lotto che va dal km 37+000 al km 60+900 individuando i seguenti 3 domini di interesse delimitanti alcuni tratti dell'infrastruttura:

- *Tratto 1:* Telese – S. Salvatore Telesino
- *Tratto 2:* Solopaca – Vitulano
- *Tratto 3:* Ponte Torrecuso

Per ognuna delle località è stata definita un'area di interesse di 1200 x 1200 metri che è risultata essere il dominio di calcolo nel quale sono stati eseguiti i calcoli di diffusione degli inquinanti considerati.

Per ciascuno dei 3 tratti stradali contenuti nei domini sopra citati sono stati stimati i valori tipici medi orari di CO, NOx, Benzene e Particolato, legati al traffico veicolare lungo la SS 372.

Tali risultati evidenziavano come, avendo utilizzato condizioni di calcolo fortemente conservative¹, il raddoppio della SS 372 (secondo le specifiche tecniche riportate) comporta un impatto ambientale peggiorativo di circa il 32% - 38% rispetto alla situazione attuale, ma rimanendo sempre ampiamente al di sotto dei valori limiti di legge della qualità dell'aria ex D.lgs. 2/4/02 n.60 e D.lgs. 155/2010.

	Benzene			CO			NOx			PM10		
	AO	PO	Limiti	AO	PO	Limiti	AO	PO	Limiti	AO	PO	Limiti
Tratto 1	1,2	1,6	5	1,3	1,6	10	19,5	23,9	200	16	19,6	50
Tratto 2	1,2	1,6	5	1,2	1,6	10	18	24,1	200	14,8	19,8	50
Tratto 3	1,4	1,8	5	1,6	1,9	10	22,8	27,8	200	18,7	22,9	50

I valori indicati in tabella sono i valori massimi orari calcolati, tranne per il Benzene che è il valore medio orario. Le unità di misura sono µg/mc per Benzene, NOx e PM10 e mg/mc per CO. Si sottolinea che i limiti di legge riportati sono medie annuali per Benzene, media massima giornaliera calcolata su 8 ore per CO; media massima oraria per NOx; Media giornaliera per PM10.

In tale documento vengono proposti degli interventi di mitigazione in fase di cantiere legati alla gestione dei cantieri e alla movimentazione dei mezzi d'opera. Tali proposte nascono dall'esperienza maturata nell'analisi delle problematiche ambientali associate alle opere di realizzazione di grosse infrastrutture (autostrade, linee ferroviarie, linee metropolitane) e sull'analisi di alcune fonti bibliografiche rappresentate dai BREF (BAT Reference Documents) sviluppati dall'"European IPPC Bureau" e dalle direttive sviluppate da alcuni enti governativi per la salvaguardia della salute dei lavoratori in ambito minerario e, più in generale, in attività di costruzione.

Il documento di riferimento a cui si rimanda è:

- Studio qualità dell'aria in fase di cantiere (**T00EG00GENRE02A**).

¹ Si sottolinea come l'approccio dello studio eseguito è stato fortemente conservativo almeno per tre ordini di motivi.

Il primo motivo per la stima dei fattori di emissione degli inquinanti emessi dai veicoli circolanti utilizzati nello studio. Essi infatti sono stati definiti in base alle "Tabelle dei fattori di emissione veicolari" redatte da APAT operando una media sui valori di emissione riportati relativamente ai tre cicli di guida tipicamente considerati: rurale, urbano ed autostradale. In effetti la SS 372 Telesina è prevalentemente su territorio rurale, il fatto di stimare i fattori di emissione considerando anche le altre tipologie di guida va nella direzione di generalizzare quanto più possibile la tecnica di definizione delle emissioni, ma soprattutto determina un carattere "conservativo" dei fattori emissivi ottenuti in quanto si tiene conto del regime di guida urbano mediamente più "pesante" dal punto di vista emissivo.

Oltre alle considerazioni appena svolte relativamente ai cicli di guida autoveicolare, un ulteriore elemento di "conservatività" nella definizione dei fattori di emissione consiste nel fatto che la procedura in media adottata considera le emissioni relative a motorizzazioni datate (euro 1 e minori, cioè maggiormente emittenti) alla stregua delle motorizzazioni più recenti (meno inquinanti) senza pesare il fatto che gli autoveicoli appartenenti alle prime categorie sono gradualmente sostituiti per limiti di età da quelli di nuova generazione.

Un ultimo elemento di tipo "conservativo", è stato utilizzato per il confronto dei valori calcolati dal modello con i limiti di legge, in pratica si è assunto che i valori massimi stimati siano i valori che si rileverebbero strumentalmente in ogni ora del giorno per un intero anno mentre in effetti essi sono solo quelli massimi che si raggiungono raramente nell'arco di un anno.

Prescrizione n°10

Per ciò che attiene alle acque superficiali, si dovranno approfondire gli studi sul rischio idraulico per i cantieri previsti nelle località Torricelle, Pantano, Selva di Sotto, Maria Cristina, Romano-Scauzuni e, dopo avere determinato la qualità e gli usi attuali delle acque nei corpi idrici (ivi compresa la vocazione naturale e le caratteristiche del trasporto solido), adottare tutte le misure necessarie per prevenire le modificazioni peggiorative ed eventualmente definire gli interventi di mitigazione e l'effettiva possibilità di utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica.

La realizzazione dell'infrastruttura di progetto (Lotto 1) ha previsto nell'ambito della cantierizzazione l'individuazione di diverse aree: Cantieri Base, Cantieri Operativi, Aree tecniche e Aree di Stoccaggio.

L'idoneità di un'area di cantiere (cantiere base e operativo) dipende dai seguenti fattori:

- adiacenza all'area dei lavori (posizionamento lungo il tracciato);
- estensione sufficiente così da consentire l'espletamento delle lavorazioni previste;
- limitata interferenza con aree boscate o con ambiti naturalistici significativi;
- limitata interferenza con aree agricole di pregio (vigneti per il progetto in esame)
- sicurezza dell'area dal punto di vista geomorfologico (area non soggetta a dissesti e movimenti franosi);
- **sicurezza dell'area dal punto di vista idraulico (area non soggetta a esondazione);**
- limitata presenza di edifici nel territorio circostante, in particolare di ricettori sensibili;
- accesso alla viabilità agevole;
- facilità di collegamento con i siti di cava/deposito, al fine di minimizzare l'impegno della rete viaria;
- minimizzazione dell'impatto ambientale per tutte le attività previste in cantiere nonché per la movimentazione dei mezzi pesanti.

Nello specifico sono state previste le aree di cantiere che vengono di seguito indicate, distribuite lungo il tracciato in modo che ciascuno dei 3 tronchi abbia un cantiere base/operativo:

- un Cantiere Base e due Operativi a servizio del tronco C;
- un Cantiere Base - Operativo a servizio del tronco B;
- un Cantiere Base – Operativo a servizio del tronco A;
- 32 aree tecniche in prossimità delle opere da realizzare;
- 6 aree di Stoccaggio terre.

Tutte le aree sono state scelte all'esterno del tracciato di progetto in aree di occupazione temporanea facilmente raggiungibili dai mezzi di cantiere da viabilità locale diversa dalla SS 372 di progetto.

ID	CHILOMETRICA (km)	SUPERFICIE	TIPOLOGIA DI CANTIERE
CANT1	37+400	15610 mq	CANTIERE BASE tronco C
CANT2	38+600	19658 mq	CANTIERE OPERATIVO tronco C
CANT3	svincolo Telese	5353 mq	CANTIERE OPERATIVO tronco C
CANT4	48+300	45890 mq	CANTIERE BASE/OPERATIVO tronco B
CANT5	svincolo di Benevento	28443 mq	CANTIERE BASE/OPERATIVO tronco A

I cantieri base e operativi mantengono la loro ubicazione per tutta la durata dei lavori e risultano aree di grandi dimensioni in cui sono concentrate le attività di costruzione più rilevanti. Sono recintati lungo l'intero perimetro e serviti da almeno un accesso carraio e pedonale.

Le 32 aree tecniche - ubicate in prossimità delle zone di lavorazione su cui si sviluppa l'attività costruttiva in senso stretto ed i siti di stoccaggio, vengono allestiti/dismessi in relazione alle specifiche opere di pertinenza o in ragione della movimentazione delle materie destinate al sito.

Dette aree ubicate lungo il tracciato in prossimità delle aree in trincea, ospiteranno i materiali di scavo in esubero prima di essere conferiti nei siti di deposito definitivo, la loro attività si svilupperà per un arco temporale molto breve finché non si trasferisce il materiale stoccato.

La verifica del rischio idraulico è stata condotta per tutte le aree ricomprendendo oltre ai cantieri base/operativi anche le 32 aree di lavorazione e le 6 aree di stoccaggio provvisorio.

(T00EG00GENCT05A-08A)

Si forniscono di seguito in maniera tabellare i risultati della verifica eseguita e si sottolinea che l'analisi ha riguardato il confronto delle aree con la fascia di esondazione A indicata nel PAI, (Fascia A - Alveo di piena che assicura il libero deflusso della piena standard, corrispondente ad un periodo di ritorno pari a 100 anni).

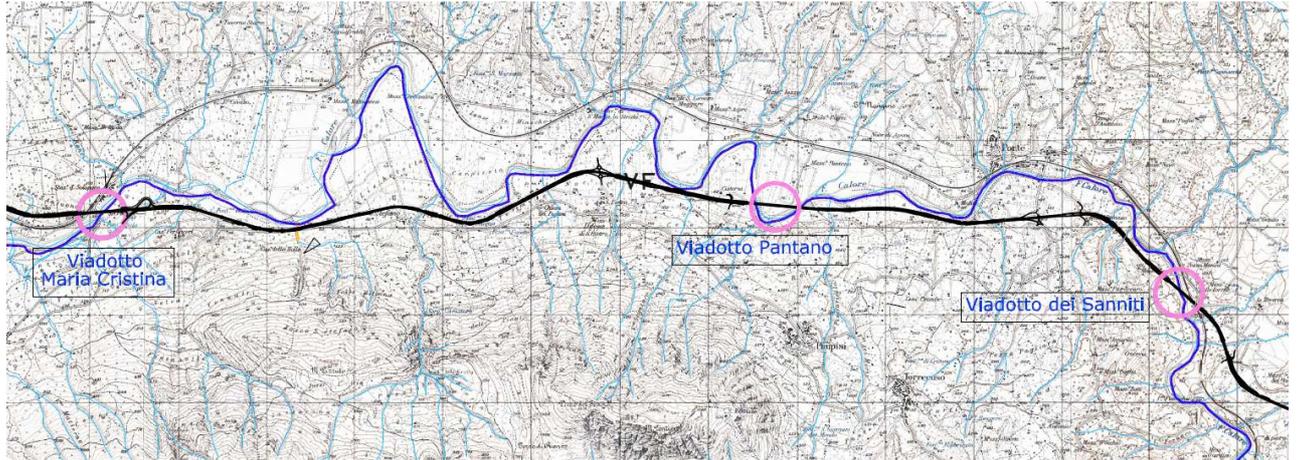
Le aree sono le seguenti:

ID	CHILOMETRICA	SUPERFICIE mq	TIPOLOGIA DI CANTIERE	RISCHIO IDRAULICO
AT01	36+860	735	AREA TECNICA	NO
AT02	36+840	390	AREA TECNICA	NO
AT03	37+550	910	AREA TECNICA	NO
AT04	37+470	456	AREA TECNICA	NO

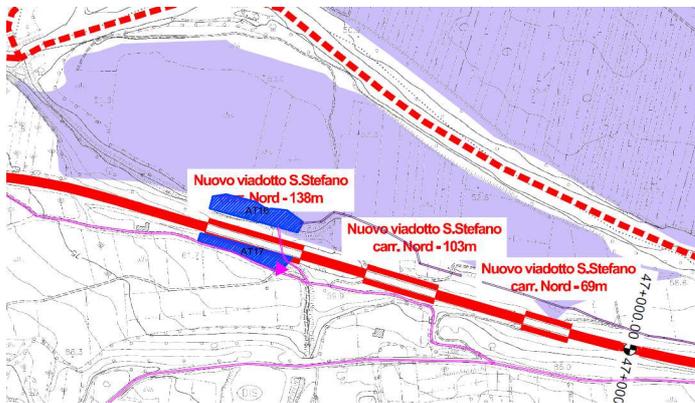
AT05	37+960	660	AREA TECNICA	NO
AT06	38+270	890	AREA TECNICA	NO
AT07	39+780	995	AREA TECNICA	NO
AT08	39+780 SUD	578	AREA TECNICA	NO
AT09	40+875	5330	AREA TECNICA	NO
AT10	41+650	5605	AREA TECNICA	NO
AT11	42+310	870	AREA TECNICA	NO
AT12	43+000	1734	AREA TECNICA	NO
AT13	44+875	4196	AREA TECNICA	NO
AT14	45+000	3576	AREA TECNICA	SI
AT15	45+700	5370	AREA TECNICA	NO
AT16	46+430	3185	AREA TECNICA	SI
AT17	46+430 SUD	2150	AREA TECNICA	NO
AT18	47+220	2170	AREA TECNICA	NO
AT19	48+675	548	AREA TECNICA	NO
AT20	48+890	800	AREA TECNICA	NO
AT21	51+020	900	AREA TECNICA	NO
AT22	52+575	500	AREA TECNICA	NO
AT23	53+200	4650	AREA TECNICA	SI
AT24	53+730	5555	AREA TECNICA	NO
AT25	56+000	2224	AREA TECNICA	NO
AT26	56+025 SUD	2186	AREA TECNICA	NO
AT27	56+500	5774	AREA TECNICA	NO
AT28	57+660	2777	AREA TECNICA	NO
AT29	58+240	6580	AREA TECNICA	SI
AT30	58+930	1720	AREA TECNICA	NO
AT31	59+620	6765	AREA TECNICA	NO
AT32	59+900	7240	AREA TECNICA	NO
AS01	43+355	8105	AREA DI STOCCAGGIO TERRE	NO
AS02	44+290	3964	AREA DI STOCCAGGIO TERRE	NO
AS03	59+760	11400	AREA DI STOCCAGGIO TERRE	NO
AS04	59+870	20230	AREA DI STOCCAGGIO TERRE	NO
AS05	60+780	5290	AREA DI STOCCAGGIO TERRE	NO
AS06	61+230	68030	AREA DI STOCCAGGIO TERRE	NO

Si segnala che 3 aree tecniche di lavorazione ricadenti all'interno delle fasce A di esondazione indicate nei documenti del PAI, sono quelle in cui la SS 372 attraversa il fiume Calore ovvero dove devono essere realizzati gli interventi sulle seguenti opere d'arte:

1. Viadotto M. Cristina (L=449 m) pk. 45+000 circa (AT 14)
2. Viadotto Pantano (L=760 m) pk. 53+000 circa (AT 23)
3. Viadotto dei Sanniti (L=475 m) pk. 58+300 circa (AT 29)



4. L'area tecnica AT 16 è funzionale al raddoppio della esistente SS 372 "Telesina" in fregio al fiume Calore.



Si evidenzia che le aree tecniche di lavorazione sopracitate non possono che essere localizzate in adiacenza al manufatto da realizzare che nel caso specifico sono i viadotti di attraversamento del corso d'acqua o posti in fregio allo stesso.

Per la prevenzione del rischio sono state previste nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale del Cantiere e nel Piano di Sicurezza adeguate procedure di monitoraggio e istruzioni operative per la gestione degli eventi.

Prescrizione n°11

Per ciò che attiene alle acque sotterranee, si dovranno stabilire le caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi (profondità, capacità idraulica, direzione dei deflussi sotterranei, efficienza impermeabilizzante e spessore dei terreni di copertura, ecc.).

Nell'ambito del progetto definitivo è stato previsto un approfondimento sulla componente acque sotterranee con specifico riferimento alle caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi .

Quanto richiesto viene accuratamente riportato nei seguenti negli elaborati progettuali geologici a cui si rimanda:

- Relazione geologica (T00_GE00_GEO_RE01_A);
- Schede di Censimento Pozzi (T00_GE00_GEO_RE04_A);
- Documentazione indagini geognostiche - Tratto A (T00_GE00_GEO_RE06_A);
- Documentazione indagini geognostiche - Tratto B (T00_GE00_GEO_RE07_A);
- Report di monitoraggio piezometrico ed inclinometrico (T00_GE00_GEO_RE15_A);
- Carta Idrogeologica (T00_GE00_GEO_CI01_A - CI09_A);
- Profilo Geologico longitudinale Carreggiata Nord (T00_GE00_GEO_FG01_A – FG08_A)

Prescrizione n°12

Si dovrà tutelare l'ecosistema agrario, in particolare le produzioni di pregio (viti), specie nella parte iniziale e finale del tracciato e le zone boschive, particolarmente nei pressi di Montepugliano, nella parte intermedia.

In merito all'intervento in oggetto, l'impostazione adottata è in linea con quella del PP approvato con delibera CIPE n.100/2006 e prevede il riutilizzo della strada esistente come sede di una delle due carreggiate della nuova strada configurando l'intervento come "adeguamento di strada esistente" anche per mantenere se possibile, le opere d'arte esistenti (anche parzialmente o previo interventi manutentivi) nonché per vincolare il progetto di adeguamento dal punto di vista altimetrico, soprattutto in relazione alla necessaria sostanziale complanarità tra nuova e vecchia sede.

Tale approccio progettuale ha consentito di ridurre al massimo le aree di occupazione del suolo dovendo intervenire esclusivamente con allargamenti della sede stradale esistente in dx o in sx dell'attuale.

Nell'ambito di elaborazione del progetto delle mitigazioni ambientali nonché per l'ubicazione delle aree di cantiere principale (base/operativi) si è tenuto conto di limitare al massimo l'interferenza con aree boscate o con ambiti naturalistici significativi, nonché con aree agricole di pregio, vigneti in particolare viaggiando lungo la SS 372 Telesina è possibile comprendere quanto la viticoltura sia caratterizzante il territorio, e quanto sia soggetto tutelante il paesaggio e fonte di sostentamento economico delle sue genti.

Per gli interventi di inserimento paesaggistico – ambientale si rimanda a:

- Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico – ambientale (T00IA02AMBPL01A – 9A)

Per la definizione delle aree di cantiere dell'infrastruttura in progetto, si rimanda a:

- Relazione di cantierizzazione (T00CA00CANRE01A);
- Ubicazione aree di cantiere e viabilità di servizio 1/9 (T00CA00CANPL01A-09A)

Prescrizione n°13

Si dovranno prevedere misure compensative degli habitat acquatici e ripariali interessati dall'intero corso dei Fiumi Calore e Volturno, nei tratti interferiti a monte e a valle dei viadotti, fino a comprendere almeno due meandri a monte ed a valle degli attraversamenti stradali.

Si ribadisce quanto già specificato nella ottemperanza alla prescrizione n°8.

Il documento di riferimento a cui si rimanda è:

- Nota metodologica Compensazioni ambientali lungo il fiume Calore (T00EG00GENRE02A).

Prescrizione n°14

Si dovrà approfondire la definizione degli effetti che i rumori e le vibrazioni, dovuti ai cantieri ed alla movimentazione dei mezzi pesanti, produrranno su alcuni agglomerati urbani prossimi alla strada, introducendo le eventuali misure di mitigazione.

Per quanto riguarda gli **aspetti acustici**, è stato eseguito uno studio specifico sulla fase di cantiere che ha valutato la rumorosità indotta dalle diverse aree di cantiere (cantieri fissi/operativi, aree tecniche e aree di stoccaggio) sui ricettori presenti sul territorio sulla base dei limiti massimi normativi.

Sono stati altresì proposti delle soluzioni atti a contenere il rumore nelle diverse situazioni riscontrabili all'interno delle aree di cantiere.

Gli interventi antirumore in fase di cantiere possono essere ricondotti a due categorie:

- interventi "attivi", finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore;
- interventi "passivi", finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

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

Per quanto riguarda gli interventi "passivi", si evidenzia che le attività di cantiere sono tali che difficilmente si possono apporre con efficacia degli schermi artificiali alla propagazione del rumore in quanto spesso le attività lavorative risultano mobili e arealmente estese, mentre, uno schermo acustico va posto in prossimità della sorgente affinché risulti realmente efficace.

Nel caso in esame, benché i valori acustici previsti presso i ricettori siano in molti casi bassi, in ragione di una maggiore cautela verso il territorio interessato dai lavori, sono state previsti alcuni interventi di mitigazione al fine di ridurre il più possibile il disturbo acustico verso i ricettori che sorgono nelle vicinanze delle aree di cantiere. Nella seguente tabella, quindi, si riassumo tutte le barriere fonoassorbenti previste nella fase di cantiere, riportando il codice della barriera e le relative dimensioni.

BARRIERE FONOASSORBENTI DI CANTIERE				
CODICE	AREA DI CANTIERE	LUNGHEZZA (m)	ALTEZZA (m)	SUPERFICIE (mq)
BAR01	AT06	90	5	450
BAR02	AT05	60	3	180
BAR03	CANT04	200	3	600
BAR04	AT19	45	3	135

L'analisi di **rischio vibrazionale** si basa sulla possibilità che la realizzazione e l'esercizio dell'infrastruttura di progetto possano generare sollecitazioni alle strutture edificate insistenti nelle adiacenze della stessa.

Sono stati individuati i criteri di individuazione delle situazioni critiche da porre sotto attenzione, sui quali si basa lo studio previsionale.

Tale analisi ha portato a giudicare che ci possa essere un **"effetto critico"**:

- entro i primi 20 m dall'infrastruttura, durante l'esercizio dell'opera ;
- entro i primi 40 m dalle opere maggiormente critiche durante l'esercizio dell'opera.
- entro i primi 20 m dalle aree di cantiere e dai percorsi di accesso alle aree di stoccaggio per quanto riguarda la fase di realizzazione dell'opera.

Inoltre tale criterio ha individuato che le situazioni critiche in termini di **“sensibilità dei recettori”** sono risultate **solo le costruzioni di tipo residenziale e commerciale.**

Si ritiene utile prevedere per tutti i casi individuati, un piano di monitoraggio della componente vibrazioni che possa valutare la reale potenziale criticità delle opere da realizzare sulle infrastrutture edificate individuate.

Il dettaglio della campagna di misure previste per ciascuno dei recettori individuati relativamente alle 3 fasi ANTE, CORSO e POST OPERAM è specificato negli elaborati del PMA:

- Planimetria su ortofoto con ubicazione punti di monitoraggio” (T00MO00MOAPU01_12-A);
- Relazione di Piano di monitoraggio ambientale (T00MO00MOARE01A)

Il documento di riferimento a cui si rimanda per il **rumore in fase di cantiere** è:

- Book studio acustico fase di cantiere (T00IA03AMBRE02A).

Mentre quello di riferimento relativo alle **vibrazioni in fase di cantiere** è:

- Studio vibrazionale della cantierizzazione e della fase di esercizio (T00EG00GENRE04A);
- Studio vibrazionale - Planimetria ubicazione ricettori e fasce di influenza vibrazioni (T00EG00GENPL01A – 12A).

Prescrizione n°15

Si dovrà approfondire, almeno per le quattro aree più significative già individuate, lo studio e la caratterizzazione del clima acustico estendendolo anche alle ore notturne, per verificare l'efficacia delle barriere acustiche e, nel caso, adeguare gli interventi di mitigazione previsti.

È stata eseguita la caratterizzazione acustica della infrastruttura di progetto allo stato attuale e allo stato post operam (scenario di progetto) valutando i livelli di pressione sonora in prossimità dei ricettori interessati dall'impatto acustico dell'infrastruttura, in particolare gli edifici presenti nelle fasce di pertinenza acustica della strada di progetto.

È stato eseguito un censimento dei ricettori dettagliando tutte le caratteristiche in specifiche schede (T00IA03AMBSC03A) e rappresentandoli in tavole grafiche in scala 1:5.000 (T00IA03AMBPL01A – 14A).

Lo studio è stato svolto attraverso un software di calcolo di dettaglio tridimensionale che è stato tarato mediante un'apposita campagna di misurazioni fonometriche (**T00IA03AMBSC02A**).

La modellazione acustica ha fornito i risultati, sia per il periodo diurno, sia per il periodo notturno, rappresentati con:

- Livelli puntuali ai vari piani dei ricettori
- Mappature acustiche sviluppate su tutto il territorio a quota 4 metri dal piano campagna.

Queste informazioni sono state riportate nelle tre situazioni:

- Ante operam (**T00IA03AMBCT01A – 02A**)
- Post operam (**T00IA03AMBCT03A – 04A**)
- Post mitigazione (**T00IA03AMBCT05A – 06A**).

I risultati di calcolo hanno permesso di dimensionare gli interventi di mitigazione acustica in lunghezza, altezza e tipologia; questi sono riportati graficamente negli elaborati "Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico – ambientale (**T00IA02AMBPL01A – 9A**)", ed interventi di mitigazione acustica: sezione, prospetto e particolari (**T00IA03AMBDI01A – 2A**).

Si rimanda inoltre alla **Relazione Tecnica (T00IA03AMBRE01A)** per i dettagli dello studio acustico eseguito per la fase ante e post operam nonché per le specifiche misure di mitigazione attuate.

Prescrizione n°16

Si dovranno studiare gli effetti prodotti dalle vibrazioni, individuando le aree particolarmente sensibili, effettuando le apposite misure dello stato vibrazionale attuale (norma ISO 2631), prevedendo le eventuali variazioni in fase di cantiere e di esercizio ed adottando le relative misure di mitigazione.

Nell'elaborato: **T00EG00GENRE03A _Studio vibrazionale della cantierizzazione e della fase di esercizio** è stata fornita evidenza delle aree potenzialmente impattate, indicando anche i ricettori presenti distinti in base alla destinazione d'uso, sia nella fase di esercizio che di cantierizzazione lungo l'intero tracciato, definendo come ci possa essere un **effetto critico**":

- entro i primi 20 m dall'infrastruttura, durante l'esercizio dell'opera ;
- entro i primi 40 m dalle opere maggiormente critiche durante l'esercizio dell'opera.
- entro i primi 20 m dalle aree di cantiere e dai percorsi di accesso alle aree di stoccaggio per quanto riguarda la fase di realizzazione dell'opera.

In generale per ciò che riguarda la fase di esercizio non si prevedono impatti particolarmente significativi in ragione della tipologia di sorgente, infrastruttura stradale. Nella fase di cantiere in corrispondenza di specifiche attività caratterizzate dall'impiego di macchinari (macchine per pali a percussione, mezzi per movimento terra cingolati, etc.) e tecniche costruttive (uso di esplosivo per scavo gallerie) possono verificarsi sollecitazioni di carattere vibratorio tali da indurre disturbo alla popolazione, piuttosto che indurre possibili danni materiali alle strutture degli edifici più prossimi.

La conoscenza dello stato ante opera ha come finalità il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- fornire un quadro completo delle caratteristiche vibrazionali dell'ambiente antropico prima dell'apertura dei cantieri;
- procedere alla scelta degli indicatori ambientali che possano rappresentare nel modo più significativo possibile (per le opere principali e maggiormente impattanti per la componente in esame) la "situazione zero" a cui riferire l'esito dei successivi rilevamenti dei livelli vibrazionali in corso d'opera;
- consentire una rapida e semplice valutazione degli accertamenti effettuati, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali.

Tale fase conoscitiva si è ritenuto più appropriato ed efficace rimandarla ad una fase successiva più prossima all'effettivo avvio dei lavori in cui sarà svolta l'intera attività di Monitoraggio Ambientale ante operam programmata in coincidenza con lo sviluppo della progettazione esecutiva.

Il Monitoraggio Ambientale infatti è lo strumento migliore utile a garantire, durante la fase di costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive.

Il monitoraggio ambientale ha previsto per la componente vibrazioni l'esecuzione di tre tipologie di misure di seguito riportate:

- **Tipo VIA:** Misure di caratterizzazione dei livelli vibratorii attuali. La misura, eseguita nella fase di ante operam, sarà mirata all'acquisizione dei livelli vibratorii presenti.

La misura è costituita da due rilievi della durata di mezz'ora ognuno. Il primo di questi rilievi dovrà essere eseguito nel periodo di riferimento diurno (07:00 – 22:00) mentre il secondo in quello notturno (22:00 – 07:00). Durante i rilievi verranno acquisiti in continuo i livelli vibratorii presenti e l'operatore dovrà annotare il verificarsi di eventi particolari che inducano della sismicità non normalmente riscontrabile sul sito. Tali eventi dovranno essere mascherati in fasi di post-elaborazione della misura.

- **Tipo VIC:** Misure in corrispondenza di ricettori prospicienti a sorgenti vibranti di cantiere: la misura è mirata all'acquisizione della sismicità indotta dalle attività di costruzione. Tale misura deve essere dunque eseguita nella finestra temporale in cui, nelle vicinanze del ricettore monitorato, vengono eseguite le attività critiche in relazione all'emissione di vibrazioni nel terreno.

La misura avrà la durata di un'ora durante la quale verranno misurate in continuo le vibrazioni indotte dalle lavorazioni. Al fine di determinare relazioni di causa-effetto tra operazione di cantiere e sismicità rilevata occorre che la postazione di misura sia presidiata :l'operatore annoterà ogni evento determinante fenomeni vibranti sensibili. Inoltre, l'operatore dovrà annotare anche eventi sensibili non ascrivibili ad attività di cantiere che saranno mascherati in fase di post-elaborazione della misura.

- **Tipo VIP:** in corrispondenza di ricettori che possono subire incrementi vibrazionali dovuti all'esercizio dell'opera stradale, specialmente in corrispondenza delle opere maggiormente impattanti per la componente in questione, ovvero i viadotti.

I punti di monitoraggio previsti in base alle suddette considerazioni sono:

Punto di monitoraggio	Punto analisi	AO	CO	PO
1	VIB-1	1	2	1
2	VIB-2	1	2	1
3	VIB-3	1	2	1
4	VIB-4	1	2	1
5	VIB-5	1	2	1
TOTALI		5	10	5

- 1 Il primo punto di monitoraggio Vib_1 verrà posizionato nel territorio comunale di Castelvenere in corrispondenza del ricettore residenziale R087. Tale ricettore risulta notevolmente vicino all'area tecnica AT06 ed all'area di cantiere 2, rientra nella fascia di 20 m dal ciglio stradale esistente ed, infine, si trova nel lato in cui sarà realizzato l'allargamento del Viadotto Grassano esistente.
- 2 La postazione di monitoraggio Vib_2 è in corrispondenza del recettore residenziale R392; tale recettore è infatti suscettibile dei possibili condizionamenti dettati dagli impulsi vibrazionali prodotti dalle lavorazioni per la realizzazione del rilevato stradale prossimo al recettore stesso.
- 3 Il punto di indagine Vib_3 si prefigge di valutare il disturbo arrecato al ricettore residenziale R196 legato alla vicinanza (inferiore ai 20 m) dal Viadotto M. Cristina. Lo studio vibrazionale identifica come "critica" una distanza dalle opere d'arte principali (viadotti e gallerie) fino a 40 m.

- 4 Il punto di indagine Vib_4 è in corrispondenza del recettore residenziale R205. Esso risulta attiguo al ciglio stradale ed, inoltre, potrebbe risentire delle vibrazioni indotte dall'area di cantiere 4.
- 5 Il punto di indagine Vib_5 è in corrispondenza del recettore residenziale R269. Esso è fortemente adiacente alle zone in cui verrà realizzata la galleria artificiale e, quindi, ampiamente entro la fascia ritenuta "critica" per le opere d'arte maggiori (40 m).

Tutte le misure vengono effettuate al piano terra e all'ultimo piano dell'abitazione. Viene restituito lo spettro medio della vibrazione. Per ogni evento registrato e per ogni trasduttore accelerometrico installato viene restituito il valore RMS dell'accelerazione complessiva ponderata in frequenza secondo filtro per assi combinati UNI 9614, oltre alla time-history anzidetta e lo spettro in frequenza dell'accelerazione complessiva ponderata in frequenza secondo il filtro ISO 2631.

Le indagini VIC sono concentrate nei periodi in cui si effettuano le lavorazioni più onerose (trincee, fondazioni, pali, diaframmi, ecc.).

Per le rilevazioni in corso d'opera si tiene conto del fatto che le sorgenti di vibrazione sono numerose e possono realizzare sinergie d'emissione, oltre che generare l'esaltazione del fenomeno se si considerano le frequenze di risonanza delle strutture degli edifici monitorati.

In parallelo alla registrazione delle vibrazioni, viene svolta anche la caratterizzazione delle sorgenti di emissione che interessano il rilevamento.

Nel caso di vibrazioni dovute alle lavorazioni di cantiere si devono annotare l'insieme delle lavorazioni eseguite e, in particolare, quelle che hanno generato eventi che hanno superato il valore di soglia.

Prescrizione n°17

Si dovrà tutelare la robinia e le altre specie presenti sul lato dell'attuale tracciato non interessato dall'allargamento della sede stradale, dove le piante hanno assunto grandi dimensioni e vengono utilizzate per la nidificazione degli uccelli.

La presenza di robinie e di altre specie arboree (comprese la robinia tradizionalmente considerata invasiva) a fianco della SS372, rispecchia una pratica utilizzata in Italia in Italia fino a 30 anni fa che prevedeva la piantumazione di alberature ad alto fusto Italia in molte strade extraurbane al fine di caratterizzare sul territorio l'infrastruttura nonché per ombreggiare gli utenti dell'infrastruttura stessa soprattutto nei periodi dell'anno più caldi.

In effetti ad oggi nell'ambito della progettazione infrastrutturale, per esigenze di sicurezza di tipo statico (un veicolo può urtare e schiantarsi su un albero) che dinamico (un ramo può staccarsi o l'albero stesso può cadere su un veicolo o anche una persona con conseguenze anche mortali) nel pieno rispetto delle norme del codice stradale **risulta** adesso **vietato l'impianto di alberi**, lateralmente alla strada, ad una distanza inferiore alla massima altezza raggiungibile dall'essenza a completamento del ciclo vegetativo.

Dal punto di vista faunistico la presenza di alberature a margine delle infrastrutture viarie non è visto automaticamente come luogo idoneo per rifugio, sosta e nidificazione (per l'avifauna) in quanto tali arterie stradali si configurano come detrattori per la fauna selvatica (anche per l'avifauna) in quanto costituiscono una fonte di disturbo acustico e vibrazionale nonché sorgente di polveri e inquinanti in atmosfera, oltre che fattore di rischio di mortalità nel caso di impatto con i veicoli in transito.

Si rappresenta che nel progetto della nuova opera particolare attenzione è stata rivolta allo sviluppo di **interventi di inserimento paesaggistico-ambientale** progettate con l'obiettivo di:

- 1 mantenere e ricostituire la continuità ecologica esistente attraverso la messa in opera di nuclei di vegetazione, con particolare attenzione agli ambiti di attraversamento dei corsi d'acqua, che costituiscono degli elementi riconosciuti nell'ambito della Rete ecologica territoriale;
- 2 effettuare una ricucitura con la vegetazione naturale esistente attraverso la realizzazione di fasce e nuclei di vegetazione e riqualificare le aree di intervento dal punto di vista ecologico-funzionale;
- 3 compensare l'occupazione di suolo provocata dalla messa in opera del tracciato di progetto e dalla predisposizione di aree per lo svolgimento delle attività di cantiere;
- 4 valorizzare dal punto di vista percettivo gli ambiti territoriali attraversati, mediante la costituzione di nuclei ed elementi a valenza ornamentale, sia lungo il tracciato che in corrispondenza delle aree di svincolo
- 5 garantire un buon livello di permeabilità territoriale per i popolamenti faunistici, in corrispondenza dei varchi sull'infrastruttura.

Si sottolinea in particolare come il rinfoltimento della vegetazione naturale esistente permette di ricostituire corridoi biologici, interrotti dall'abbattimento di vegetazione arborea ed arbustiva, o di formarne di nuovi, tramite la connessione della vegetazione frammentata; tali corridoi sono importanti per la fauna presente, in particolare per l'avifauna. Tali ambiti vegetazionali più distanti dalla sede stradale in adeguamento potranno costituire habitat più appropriati per i diversi gruppi faunistici in termini di idoneità quale rifugio, riproduzione e sosta.

Per la definizione degli interventi di inserimento paesaggistico – ambientale si rimanda alla Relazione tecnica descrittiva (codice elaborato **T00IA02AMBRE01A**) e ai seguenti elaborati grafici:

- Carta della vegetazione rilevata (**T00IA02AMBCT01A – 9A**)
- Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico – ambientale (**T00IA02AMBPL01A – 9A**)
- Planimetria opere a verde (**T00IA02AMBPP01A – 12A**)

Prescrizione n°18

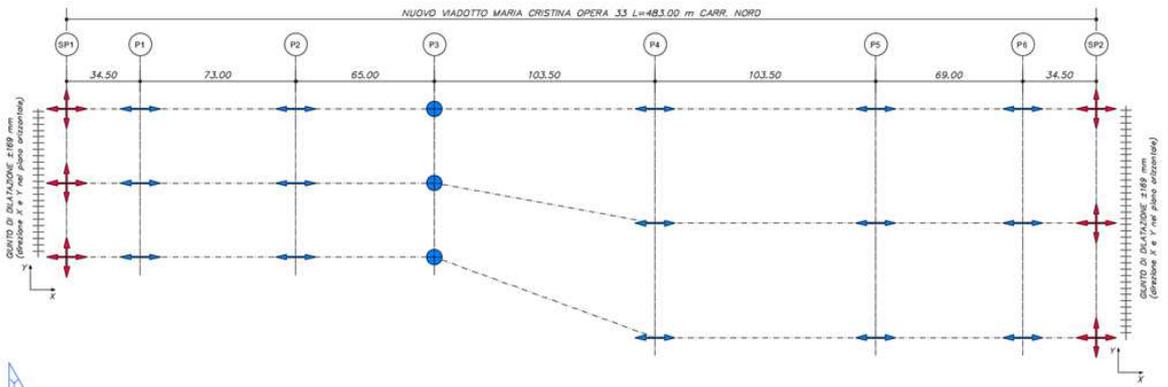
Si dovrà tutelare le caratteristiche del paesaggio e le preesistenze storiche, approfondendo gli aspetti architettonici di tutte le opere di attraversamento dei corsi d'acqua in affiancamento ai viadotti esistenti (fiumi Calore, Voltumo, Titemo); in particolare devono essere previsti gli interventi necessari per la valorizzazione dei resti del ponte storico sul fiume Calore, in corrispondenza del viadotto "Maria Cristina".

Il progetto architettonico dei nuovi viadotti in corrispondenza del fiume Calore è stato elaborato tenendo conto dell'aspetto dei viadotti esistenti, avendo cura di conservare le medesime caratteristiche architettoniche ed estetiche al fine di ottenere il miglior risultato in termini di inserimento paesaggistico , vedi tavole dei **Fotoinserti** (**T00IA01AMBDI01A - T00IA01AMBDI02A**).



Fotoinserto – Viadotto Maria Cristina

In particolare sono state raddoppiate le luci delle campate rispetto a quelle dei viadotti esistenti in ghisa da ridurre il numero di pile, peraltro posizionate in ombra alle pile esistenti.



Schema appoggi – Viadotto Maria Cristina

Inoltre sono stati fatti tutti gli interventi necessari alla valorizzazione delle caratteristiche del paesaggio e le presistenze storiche come evidenziato nell’elaborato **“Interventi di mitigazione paesaggistica ed interventi di valorizzazione e conservazione del ponte storico sul fiume calore”** (codice T00EG00GENDT01A).



Planimetria interventi di mitigazione/valorizzazione ponte storico Maria Cristina

Prescrizione n°19

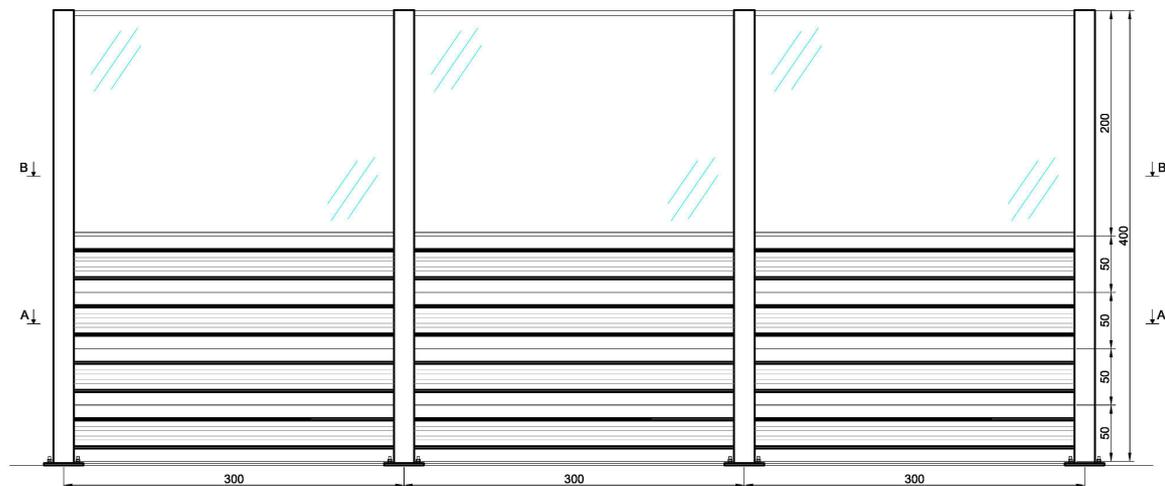
Si dovrà prevedere, lungo tutto il lato in affiancamento, interventi di mitigazione paesaggistica che tengano conto delle diverse tipologie di paesaggio ed abbiano riferimenti che si armonizzino ai caratteri locali, curando l'inserimento visivo delle barriere antirumore e facendo ricorso, ove possibile, a quelle di tipo vegetale.

Nell'ottica di minimizzare gli effetti visivi delle schermature acustiche, il dimensionamento degli interventi è stato previsto solo per le situazioni che ne richiedevano effettiva necessità. Inoltre, la tipologia di barriera scelta è prevalentemente mista in acciaio corten e trasparente, cioè con materiali che coniugano l'efficienza sotto il profilo acustico con la qualità sotto l'aspetto visivo e l'armonizzazione ai caratteri locali.

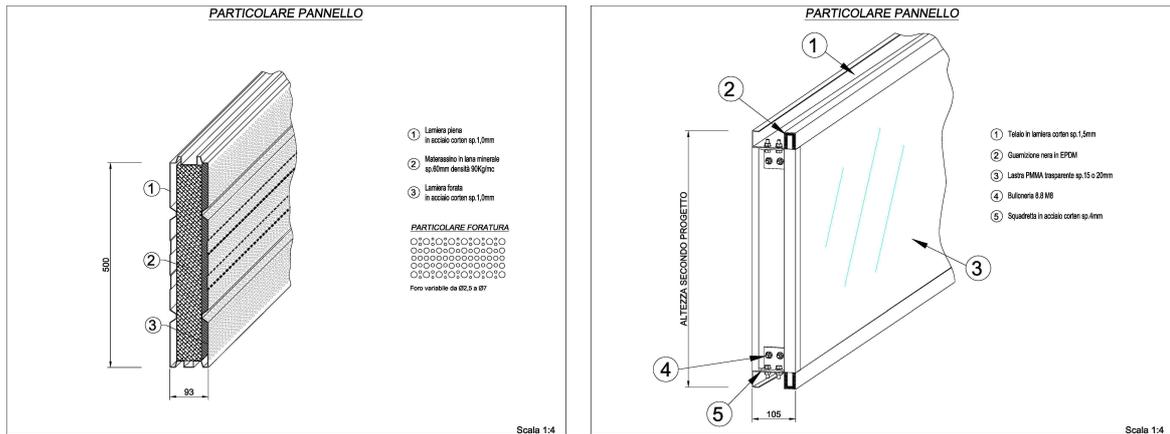
Si fa riferimento agli elaborati:

- **Relazione tecnica** (codice **T00IA03AMBRE01A**)
- **Dimensionamento misure di mitigazione acustica: sezioni, prospetti e particolari** (codice **T00IA03AMBDI01A**).

Prospetto barriera



Prospetto barriera acustica



Dettagli pannelli fonoassorbenti

Dopo aver analizzato le comunità vegetazionali e faunistiche presenti sul territorio e le interferenze prodotte su di esse dal progetto in esame, sono stati individuati una serie di interventi atti ad eliminare o ridurre le interferenze suddette. Le misure di inserimento ambientale dell'infrastruttura sono state definite in relazione alle diverse tipologie del progetto stradale. Gli interventi sono previsti all'interno di un'area definibile come "area di occupazione", che in alcuni casi sono state estese laddove si è ravvisata la necessità di operare ulteriori interventi tesi al riequilibrio ambientale o che necessitano di particolari adeguamenti. Il dimensionamento delle aree di intervento è stato stabilito in relazione alla destinazione dei suoli direttamente connessi alle aree di lavorazione, cercando di limitare l'occupazione di terreni destinati a colture permanenti quali i vigneti, che sono molto diffusi lungo l'infrastruttura.

Si riporta in forma tabellare l'elenco delle categorie di intervento previsti lungo il tracciato, che verranno esposti nei successivi paragrafi, accorpati in funzione della funzione generale.

FUNZIONE GENERALE	CODICE INTERVENTO	TIPO INTERVENTO	FUNZIONE SPECIFICA
PAESAGGISTICA	A	Arbusteti in corrispondenza di rilevati e trincee	Consolidante
	B	Filare arboreo-arbustivo	Mascheramento visivo
	C	Prato cespugliato	Estetica/Ornamentale
	D	Cespuglieto arborato	Estetica/Ornamentale
	-	Inerbimento dei rilevati	Stabilizzazione suolo
NATURALISTICA	E	Formazione arboreo - arbustiva a carattere igrofilo	Ripristino ecologico
	G	Mantello arbustivo di ricucitura con i consorzi caducifoglie	Ripristino ecologico
FAUNISTICA	F	Siepe arbustiva di invito a carattere igrofilo	Funzionalità dei corridoi ecologici
		Sottopasso faunistico	Permeabilità faunistica
AGRICOLA	H	Ripristino dei suoli in corrispondenza delle aree di cantiere	Ripristino ante - operam
	I	Inerbimento delle aree intercluse	Recupero suolo e costituzione cotico erboso
	L	Recupero dei suoli e inerbimento dei tratti in dismissione	Recupero suolo e costituzione cotico erboso

Il tema dell'inserimento paesaggistico di elementi potenzialmente invasivi da un punto di vista percettivo, come le barriere antirumore in progetto, viene affrontato in fase di progetto definitivo da un punto di vista metodologico, in considerazione della morfologia specifica del territorio in cui si muove l'infrastruttura e le unità di paesaggio a grande scala che incontra. In particolare, individuando la localizzazione della barriera relativamente alle relazioni percettive che instaura con gli elementi di riferimento all'interno del paesaggio di contesto, si verificano i cromatismi riscontrabili all'interno dei vari contesti paesaggistici al fine di identificare i cromatismi e i materiali più idonei per l'inserimento paesaggistico delle barriere antirumore in progetto. Queste inoltre ove necessario sono schermate da elementi vegetali come indicato nelle **Planimetrie interventi di mitigazione e compensazione** – Elaborati: **T00IA02AMBPP01_12-A**

Prescrizione n°20

Si dovrà predisporre il Progetto di Monitoraggio Ambientale secondo le Linee Guida redatte dalla Commissione Speciale VIA.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) è stato redatto in conformità a quanto definito nelle linee guida per il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed

insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12.04.2006, n.163 (Rev. 2 del 23.07.2007) e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) (Rev.1 del 16/06/2014).

In particolare, per ogni singola componente sono specificate le tempistiche di monitoraggio, il numero dei punti, le metodiche e i parametri presi in considerazione per le diverse componenti ambientali. Inoltre è stata predisposta la **“Planimetria su ortofoto con ubicazione punti di monitoraggio” (T00MO00MOAPU01_12-A)** dove sono indicati graficamente i punti e/o aree di monitoraggio.

Si rimanda inoltre alla **Relazione di Piano di monitoraggio ambientale (T00MO00MOARE01A)** per le specifiche su ogni componente.

Prescrizione n°21

Si dovrà anticipare, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto al completamento dell'infrastruttura, specie ove la sua realizzazione avvenisse per lotti.

Come già esplicitato nell'ottemperanza alle prescrizioni n° 4 e 5.

Il Lotto 1 della SS372 Telesina, dal Km 37+000 al Km 60+900, è stato suddiviso in 3 tronchi nella sua estensione planimetrica, così definiti:

Carreggiata Nord

- A. Da prog. 61+230,78 a prog. 53+628,637 (sez. 703)
- B. Da prog. 53+628,637 a prog. 46+076,431 (sez. 401)
- C. Da prog. 46+076,431 a prog. 36+124,8

Carreggiata Sud

- A. Da prog. 61+404,831 a prog. 53+674,80 (sez. 703)
- B. Da prog. 53+674,80 a prog. 46+124,80 (sez. 401)
- C. Da prog. 46+124,80 a prog. 36+124,8

L'organizzazione delle fasi operative dei lavori ha previsto due fasi: la fase 1 per la realizzazione della nuova carreggiata con il traffico sulla sede esistente e la fase 2 per l'adeguamento della carreggiata esistente con il traffico nella carreggiata nuova (1 corsia per senso di marcia). A intervento ultimato si aprono entrambe le carreggiate in configurazione definitiva.

Nell'organizzazione dei lavori proposta, in linea con quanto descritto nel cronoprogramma lavori, le opere di mitigazione ambientale vengono previste al termine dell'esecuzione dei diversi tronchi (ambiti funzionali) invece di essere previsti al completamento dell'infrastruttura.

Si rimanda al Cronoprogramma dei lavori sintetico e di dettaglio (T00CA00CANCRO1A-02A) per le specifiche sull'argomento.

Prescrizione n°22

Si dovrà predisporre quanto necessario per adottare, entro la consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CE 761/2001).

Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva l'ottemperanza alla prescrizione.

Prescrizione n°23

Si dovrà inserire nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore dell'infrastruttura (capitolati d'appalto) le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere.

Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva l'ottemperanza alla prescrizione.

Prescrizione n°24

Per le opere di attraversamento dei corsi d'acqua e per i siti di cantiere ricadenti in aree golenali, dovrà essere approfondita con appositi studi di dettaglio la compatibilità idraulica verificando il rischio idraulico con un tempo di ritorno non inferiore a 200 anni.

Per quanto riguarda le aree di esondazione le fiume Calore sono state considerate le seguenti mappature:

- *le Fasce Fluviali A, B (B1+B2+B3) e C del PSDA del PSDA - Piano Stralcio di Difesa Alluvioni* dell'Autorità di Bacino del Liri-Volturno-Garigliano, relative alle aree di esondazione del fiume Calore con tempi di ritorno $Tr=30, 100$ e 300 anni;
- *le Aree a Pericolosità Idraulica Bassa (P1), Media (P2) ed Alta (P3) dal PGRA - Piano di Gestione Alluvioni* del Distretto Idrografico Appennino Meridionale, relative alle aree di pericolosità idraulica del fiume Calore con tempi di ritorno $Tr=30, 100$ e 300 anni.

che forniscono una perimetrazione delle aree allagabili sostanzialmente univoca e sovrapponibile.

L'analisi di compatibilità e di sicurezza idraulica dell'infrastruttura stradale rispetto ai livelli idrometrici del fiume Calore è stata comunque sviluppata attraverso uno specifico studio idraulico del tratto di fiume interferito, mediante l'implementazione di un modello idraulico, in moto permanente monodimensionale, adottando, per la caratterizzazione della geometria dell'alveo, ben 62 sezioni trasversali batimetriche.

Le analisi sono state sviluppate, partendo dalle stesse portate al colmo ($Tr=30, 100$ e 300 anni) ed utilizzando, per la taratura del modello, in termini di scabrezza, le aree allagate previste dal PSDA ovvero dal PGRA.

È stato così possibile ottenere per l'evento di riferimento, caratterizzato da un Tr di 200 anni ($Q_{200}=2760$ m³/s), le aree di esondazione ante e post operam, illustrate nell'elaborato T00ID00IDRCI01A - Planimetria aree di esondazioni: fiume Calore, redatto in scala 1:10.000.

I risultati delle simulazioni effettuate sul fiume Calore sono integralmente riportati allegato A dell'elaborato T00ID00IDRRE02A - Relazione Idraulica, in termini di profili idrici, caratterizzati da un tempo di ritorno di 200 anni, di sezioni trasversali e di tabulati di calcolo.

Il documento inerente la mappatura delle aree alluvionate (PSDA - Autorità di Bacino dei Fiumi Liri, Garigliano e Volturno) fa riferimento alla perimetrazione della fascia di pericolosità idraulica caratterizzate da tempi di ritorno di 100 e 300 anni.

Nell'ambito di progetto è stato predisposto uno specifico studio idraulico per individuare la fascia di pericolosità valutata per tempo di ritorno pari a 200 anni. Sulla base di tale studio è stato verificata la compatibilità idraulica dell'infrastruttura di progetto comprese le aree di cantiere base/operativi individuati lungo il tracciato.

Per il dettaglio dello studio idraulico di riferimento si rimanda a:

- Relazione idraulica (**T00ID00IDRRE02A**);
- Planimetria delle fasce fluviali – PSDA (**T00ID00IDRPL01A**), redatto in scala 1:10.000
- Planimetria delle fasce fluviali – PGRA (**T00ID00IDRPL02A**), redatto in scala 1:10.000;
- Planimetria aree di esondazioni: fiume Calore (**T00ID00IDRCI01A**), redatto in scala 1:10.000.

Prescrizione n°25

Si dovrà, per la salvaguardia dei pozzi e degli acquiferi destinati al consumo umano con le relative zone di rispetto, ricadenti nelle aree di pianura caratterizzate da elevata vulnerabilità, ai sensi del D.LGS. 258/00:

- aggiornare il censimento dei pozzi pubblici e privati esistenti, specificandone la destinazione d'uso;

- verificare eventuali interferenze del tracciato con le zone di salvaguardia dei pozzi, secondo le indicazioni contenute nel D.Lgs. 152/99;

- prevedere accorgimenti progettuali riguardanti l'impermeabilizzazione delle pavimentazioni stradali ed il sistema di raccolta ed allontanamento delle acque di piattaforma, in modo da assicurare il convogliamento delle acque di dilavamento fuori dalle aree di salvaguardia dei pozzi.

Per il sistema di raccolta ed allontanamento delle acque si fa riferimento a quanto risposto alla **Prescrizione n° 4.**

In merito agli altri aspetti inerenti l'idrogeologia e il censimento dei pozzi e acquiferi si rimanda agli elaborati progettuali:

- Relazione geologica (T00_GE00_GEO_RE01_A);
- Schede di Censimento Pozzi (T00_GE00_GEO_RE04_A);
- Carta Idrogeologica (T00_GE00_GEO_CI01_A - CI09_A);

Prescrizione n°26

Approfondire attraverso una campagna di indagini geognostiche e idrogeologiche - che prevedano anche prove di laboratorio e/o prove in situ estese all'intero tracciato - lo stato di conoscenza delle caratteristiche dei terreni e delle falde, valutando altresì le possibili variazioni del regime di falda e l'interferenza delle opere, in considerazione del fatto che possono aversi oscillazioni stagionali di notevole entità.

E' stata programmata ed eseguita una campagna di indagini geognostiche, geofisiche, corredata da prove geotecniche di sito e di laboratorio, particolarmente accurata e puntuale.

La relativa documentazione è allegata allo studio geologico, comprende i seguenti elaborati:

- Documentazione indagini geognostiche - Tratto A (T00_GE00_GEO_RE06_A);

- Documentazione indagini geognostiche - Tratto B (T00_GE00_GEO_RE07_A);
- Certificati di laboratorio (T00_GE00_GEO_RE08_A - RE11_A);
- Documentazione prospezioni geofisiche (T00_GE00_GEO_RE12_A
- Report di monitoraggio piezometrico ed inclinometrico (T00_GE00_GEO_RE15_A).

Prescrizione n°27

Si dovrà prevedere per la realizzazione dei viadotti:

che le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni di pile e spalle non determinino l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione;
- che l'utilizzo dei fanghi di perforazione non riduca la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate.

Non è previsto l'impiego di fanghi o polimeri per la stabilizzazione del cavo dei pali; al caso, sarà impiegato un sostegno provvisorio mediante lamierino metallico recuperabile.

Prescrizione n°28

Si dovranno dettagliare, per le aree di elevato valore naturalistico ed ecologico (pSIC), gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale dopo avere effettuato tutti i saggi geognostici necessari per la caratterizzazione litostratigrafica e idrogeologica al fine di realizzare un modello che consenta di prevenire con sufficiente approssimazione la possibilità di perturbazione delle condizioni idrauliche ed idrogeologiche da cui dipenda l'integrità dei pSIC.

La caratterizzazione litostratigrafica e idrogeologica è stata accuratamente completata attraverso l'esecuzione di una apposita campagna di indagine come riportato nella risposta alla prescrizione n. 26.

In fase di progettazione esecutiva verranno dettagliati gli interventi di mitigazione previsti nel tratto dal km 45+000 al km 55+600 di maggiore interferenza del tracciato con aree di elevato valore naturalistico.

Prescrizione n°29

Laddove il tracciato interferirà, direttamente o indirettamente, con le emergenze archeologiche segnalate dalla Soprintendenza Archeologica nei Comuni di San Salvatore Telesino, Telesse Terme, Solopaca e Ponte, si dovrà definire in maniera concreta la problematica segnalata attraverso appropriate campagne di indagini geo-archeologiche.

Nell'ambito dello sviluppo del progetto definitivo è stato concordato con la Soprintendenza archeologica territorialmente competente (Ufficio di Benevento), un piano di indagini preliminari da eseguire lungo l'intero tracciato nelle aree a maggiore rischio archeologico, in particolare nelle aree segnalate nei Comuni di San Salvatore Telesino, Telesse Terme, Solopaca e Ponte come specificato nella presente prescrizione.

Tale piano che prevede esclusivamente l'esecuzione di saggi e trincee archeologiche, è stato approvato dal MiBACT attraverso la Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio per le provincie di Caserta e Benevento con nota (MIBACT-SABAP-CE PROTOC 0012631 del 08/09/2017). Attualmente è in corso l'affidamento relativo alle indagini archeologiche preventive approvate.

Prescrizione n°30

Si dovranno redigere gli elaborati, anche quelli che saranno redatti dopo il progetto definitivo, in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.

Tutti gli elaborati progettuali sono redatti con riferimento al sistema nazionale Gauss-Boaga (Roma 40) – Datum E.D. 50 – Fuso Est, utilizzato dalla CTR della Regione Campania.

4.1.1. Raccomandazioni

Raccomandazione A

Tenere conto dei vincoli dei Piani territoriali paesistici "Ambito Massiccio del Matese" e "Monte Taburno", riducendo le interferenze tra le opere e gli ambiti dei fiumi Volturno, Titerno e Calore.

Il Progetto Definitivo è stato redatto tenendo conto della valenza paesaggistica del territorio attraversato, in particolare tenendo conto dello studio dei PTP ricadenti nell'ambito territoriale di intervento.

Per le specifiche si rimanda all'elaborato **Relazione Paesaggistica T00IA01AMBRE01A** al paragrafo riguardante il Quadro Programmatico – strumenti urbanistici di area vasta, ed alle carte tematiche facenti parte integrante della relazione stessa.

Raccomandazione B

Tenere conto dei vincoli posti dalla legge sulla "Testo unico sulla protezione del paesaggio" (DPR 12 dicembre 2005) riducendo le interferenze, in particolare con:

- fasce di tutela (L. 431/85) lungo i fiumi Volturno e Calore sia in rapporto al tracciato e sia alle aree di cantiere;
- porzioni marginali di aree boschive in particolare nella zona del Monte del Fossato (Comuni di Pietravairano e Telese) e nel territorio del Comune di Allignano.

Il Progetto Definitivo è stato redatto tenendo conto della valenza paesaggistica del territorio attraversato, in particolare tenendo conto dei Vincoli Paesaggistici ricadenti nell'ambito territoriale di intervento.

Per le specifiche si rimanda all'elaborato **Relazione Paesaggistica T00IA01AMBRE01A** al paragrafo riguardante il Quadro Programmatico – regime vincolistico Ope Legis, ed alle carte tematiche facenti parte integrante della relazione stessa.

Raccomandazione C

Uniformare per quanto possibile tipologie e sagome dei viadotti (pile ed impalcati).

Tutti i nuovi viadotti hanno la struttura dell'impalcato costituita da travi in acciaio con sovrastante soletta in calcestruzzo gettata in opera; nella quasi totalità dei casi l'impalcato prevede 2 o 3 travi saldate in acciaio e trasversi reticolari; le travi hanno in generale altezza costante lungo le singole campate, o variabile linearmente nelle campate di raccordo tra luci di diversa ampiezza (si vedano come esempio i viadotti Seneta, S. Stefano 1, Maria Cristina, Pantano ecc.); per le campate di maggiore luce dei viadotti l'altezza delle travi varia lungo la campata secondo un arco molto ribassato (due campate da 103 m del viadotto Cristina, con altezza di trave da 5 m sugli appoggi a 3 m in mezzeria; una campata del viadotto Pantano da 104 m, con altezza di trave da 5 m sugli

appoggi a 3 m in mezzeria; una campata del viadotto Sanniti di 125 m, con altezza di trave da 6 m sugli appoggi a 3,5 m in mezzeria).

Le pile hanno in generale sezione circolare, di diametro 3 m, o sezione a setto arrotondato, di spessore 3 m.

Raccomandazione D

Assicurarsi che il realizzatore dell'infrastruttura posseda o, in mancanza, acquisisca, per le attività di cantiere anche dopo la consegna dei lavori e nel più breve tempo possibile, la Certificazione Ambientale 14001 o la registrazione ai sensi del Regolamento CEE 761/2001 (EMAS).

Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva l'ottemperanza alla prescrizione.

4.2. Prescrizioni di carattere paesaggistico-architettonico ed archeologico

Prescrizione n°31

Dovranno essere eliminati per le rilevanti alterazioni del paesaggio vincolato e per la modifica irreversibile di quello collinare, i nuovi svincoli previsti sul territorio di Vairano, Baia e Latina, Faicchio, Vitulano.

In sede di Progetto Definitivo è stato eliminato lo svincolo di "Vitulano", svincolo previsto lungo la SS 372 nel lotto 1 alla progr. 48+300.

Gli altri svincoli specificati nella prescrizione non rientrano nel lotto 1 di progetto.

Prescrizione n°32

Dovrà essere verificato l'inserimento percettivo del paesaggio degli interventi di maggiore rilevanza, come viadotti e le ristrutturazioni degli svincoli esistenti, procedendo, se necessario, a modifiche del dettaglio esecutivo delle opere d'arte o ad opportune opere di minimizzazione dell'impatto.

Il progetto in esame che prevede l'adeguamento della SS 372 ovvero il raddoppio della viabilità e delle opere esistenti, nel complesso dei 26 km, si presenta come opportunità di ammodernamento e messa in sicurezza del tracciato esistente e delle sue opere principali.

In sede di progetto definitivo è stato curato l'inserimento dell'opera nel contesto circostante paesaggistico, per la qual cosa sono stati scelti dei punti di vista rappresentativi sia rispetto al contesto che alla tipologia di opera oggetto di percezione visiva (viadotti, imbocco della galleria, rilevati, galleria artificiale e muri), al fine di evidenziare le situazioni di criticità, ponendo ovviamente l'attenzione sui tratti all'aperto che costituiscono quelli con impatto visivo maggiore.

In questi punti rappresentativi sono state, pertanto, realizzate idonee fotosimulazioni, in modo da mettere a confronto lo stato ante operam con il post operam, quindi con l'intervento inserito nel contesto paesaggistico.

Per le specifiche si rimanda agli elaborati: **T00IA01AMBFO01A-02A**.

Prescrizione n°33

Si dovrà procedere ad una ricognizione preliminare lungo i tracciati di variante individuati dalla Società, mirata a valutare le entità delle evidenze archeologiche per programmare le successive indagini di scavo.

Per dare riscontro alla prescrizione sono stati approfonditi gli studi archeologici preventivi eseguendo anche una ricognizione dei luoghi. In particolare tale attività di survey è stata condotta lungo una fascia larga circa 100 metri nei terreni adiacenti il tracciato in progetto la SS372, tra lo svincolo di San Salvatore Telesino e lo svincolo di Benevento.

Sulla base di tale documentazione di **Valutazione Archeologica preventiva** di aggiornamento il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) attraverso la Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio per le provincie di Caserta e Benevento con protocollo (MIBACT-SABAP-CE PROTOC 0012631 del 08/09/2017) ha espresso parere favorevole all'intervento approvando contemporaneamente il piano di indagini archeologiche preventive proposta da ANAS da effettuarsi per l'intero tracciato prima dell'inizio lavori. Attualmente è in corso l'affidamento relativo alle indagini archeologiche preventive approvate.

Prescrizione n°34

Dovrà essere eseguita, da parte di personale scientifico qualificato, una accurata ricognizione archeologica nelle aree interessate dal tracciato, da integrare con analisi cartografica e bibliografica dei siti, nonché con l'esame delle foto aeree dell'intero territorio interessato.

Per dare riscontro alle prescrizioni n° 33 e 34 di carattere archeologico, in sede di progetto definitivo sono stati approfonditi gli studi archeologici preventivi, e con riferimento ai siti sensibili in sovrapposizione alle opere di progetto è stato predisposto un piano di indagini.

Sulla base di tale documentazione di **Valutazione Archeologica preventiva** di aggiornamento il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) attraverso la Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio per le provincie di Caserta e Benevento con protocollo (MIBACT-SABAP-CE PROTOC 0012631 del 08/09/2017) ha espresso parere favorevole all'intervento approvando contemporaneamente il piano di indagini archeologiche preventive proposta da ANAS da effettuarsi per l'intero tracciato prima dell'inizio lavori. Attualmente è in corso l'affidamento relativo alle indagini archeologiche preventive approvate.

Prescrizione n°35

Nel territorio di S. Salvatore Telesino e Telesse Terme per il tracciato da ampliare, si dovrà procedere ad un'indagine geognostica preliminare.

Per dare riscontro alle prescrizioni n° 33 e 34 di carattere archeologico, in sede di progetto definitivo sono stati approfonditi gli studi archeologici preventivi, e con riferimento ai siti sensibili in sovrapposizione alle opere di progetto è stato predisposto un **piano di indagini**.

Tale piano di indagini preventive da eseguirsi in tutte le aree nelle quali è stato possibile riscontrare un'interferenza delle opere con eventuali depositi archeologici, prevedono l'esecuzione di saggi archeologici anche nel territorio di S. Salvatore Telesino e Telesse Terme come prescritto.

Sulla base di tale documentazione di **Valutazione Archeologica preventiva** di aggiornamento il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) attraverso la Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio per le provincie di Caserta e Benevento con nota (MIBACT-SABAP-CE PROTOC 0012631 del 08/09/2017) ha espresso parere favorevole all'intervento approvando contemporaneamente il piano di indagini archeologiche preventive proposta da ANAS da effettuarsi per l'intero tracciato prima dell'inizio lavori. Attualmente è in corso l'affidamento relativo alle indagini archeologiche preventive approvate.

Prescrizione n°36

Nel territorio di Solopaca si dovrà procedere ad indagini preliminari di tutta l'area per la presenza di un mausoleo di epoca romana.

Facendo seguito a quanto già specificato nella risposta alla precedente prescrizione si rappresenta che il piano di indagini archeologiche proposto da ANAS e approvato dal MiBACT prevede l'esecuzione i saggi anche nel territorio di Solopaca in cui è presente il mausoleo di epoca romana specificato nella prescrizione.

Prescrizione n°37

Nel territorio di Ponte si dovrà procedere ad indagini preliminari di tutto il territorio.

Nell'ambito dello sviluppo del progetto definitivo è stato concordato con la Soprintendenza archeologica territorialmente competente (Ufficio di Benevento), un piano di indagini preliminari da eseguire lungo l'intero tracciato nelle aree a maggiore rischio archeologico.

Tale piano prevede l'esecuzione di saggi archeologici anche nel territorio di Ponte

Prescrizione n°38

Nelle zone indiziate ricadenti nel territorio della provincia di Salerno, Avellino, Benevento, e interferenti con il tracciato stradale di progetto si dovranno eseguire le indagini di seguito elencate:

- 1 Mass. Pagliata/svincolo di Gioia Sannitica, prg. 292/312. Rischio da basso a medio: 15 CAROTAGGI - 2500 ML GEORADAR – 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;
- 2 Telese Vetere / Taverna Vecchia, prog. 375-384 necropoli di Teleria e S. Salvatore, asse viario antico. Rischio da medio a elevato: 25 CAROTAGGI - 5500 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;
- 3 Mass. Grotta, prog. 396/403: villa romana; insediamento preistorico. Rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 2000 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;
- 4 Sant'Antonio / Padulo prog. 428-449 tracciato stradale, antica via latina, ponte Maria Cristina, Mausolei funerari. Rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 2000 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;

- 5 Ponte Maria Cristina / Fontana Bolla / San Ferdinando, prog. 453 - 468 - tracciato stradale antico / necropoli: rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 3000 ML GEORADAR - 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE;
- 6 Località Taverna prog. 579-592 - Abitato Tossalunga - tardoantico - altomedievale tracce di viabilità antica - rischio da medio a elevato: 10 CAROTAGGI - 3000 ML GEORADAR – 5 TRINCEE GEOARCHEOLOGICHE.

Nell'ambito dello sviluppo del progetto definitivo è stato concordato con la Soprintendenza archeologica territorialmente competente (Ufficio di Benevento), un piano di indagini preliminari da eseguire lungo l'intero tracciato nelle aree a maggiore rischio archeologico, comprese le aree 2-3-4-5-6 specificate nella presente prescrizione (la zona indiziata 1 ricade al di fuori del lotto 1 della SS 372).

Tale piano che prevede esclusivamente l'esecuzione di saggi e trincee archeologiche, è stato approvato dal MiBACT attraverso la Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio per le provincie di Caserta e Benevento con nota (MIBACT-SABAP-CE PROTOC 0012631 del 08/09/2017). Attualmente è in corso l'affidamento relativo alle indagini archeologiche preventive approvate.

Prescrizione n°39

In fase di progettazione definitiva, dovranno essere verificate ed eliminate eventuali interferenze dell'opera con aree ricomprese all'interno dei Piani Paesaggistici del Taburno e del Matese sottoposte alla normativa di tutela di Conservazione Integrale (C.I.).

Il Progetto Definitivo è stato redatto tenendo conto della valenza paesaggistica del territorio attraversato, in particolare tenendo conto dello studio dei PTP ricadenti nell'ambito territoriale di intervento.

Per le specifiche si rimanda all'elaborato **Relazione Paesaggistica T00IA01AMBRE01A**.

Prescrizione n°40

Dovranno essere attuati tutti gli interventi di inserimento paesaggistico ambientale e mitigazione per il ripristino morfologico e vegetazionale della continuità territoriale tra l'area interessata dal tracciato e dalle aree di cantiere e l'intorno, individuati nelle schede di sintesi degli impatti e delle mitigazioni di cui al punto 8.1.1 del Quadro di Riferimento Ambientale dello S.I.A e nelle tavole

"M2 Planimetrie con interventi di ripristino ambientale e delle opere opere di mitigazione ", "BM I - Schede tipologiche degli interventi di mitigazione" e "BM3, BM4, BM5, BM6, BM7 - Interventi di mitigazione" del punto 5.2 del Quadro di Riferimento Progettuale dello S.I.A."

L'elaborazione del progetto di inserimento ambientale ha tenuto conto delle analisi compiute nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale e della Relazione di Incidenza, relative all'assetto paesaggistico e vegetazionale del territorio in cui si inserisce il tracciato di progetto.

Gli interventi di mitigazione ambientali sono stati sviluppati in coerenza di quanto previsto nel progetto preliminare definendo tipologia e sesto di impianto sulla base anche delle risultanze dei sopralluoghi effettuati con rilievo fotografico e riconoscimento botanico della vegetazione esistente lungo il tracciato attuale e nelle aree di pertinenza del tracciato di progetto.

Per i criteri progettuali adottati per gli interventi di inserimento paesaggistico – ambientale nonché per la localizzazione, la tipologia si rimanda a:

- Relazione tecnica descrittiva (**T00IA02AMBRE01A**);
- Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico – ambientale (**T00IA02AMBPL01A – 9A**)
- Planimetria opere a verde (**T00IA02AMBPP01A – 12A**)
- Quaderno opere a verde (**T00IA02AMBDT01A**)
- Sezione e dettagli interventi a verde (**T00IA02AMBDI01A – 4A**)
- Interventi per passaggi faunistici (**T00IA02AMBDI05A**)

5. TAVOLA SINOTTICA DI OTTEMPERANZA

Per completare la documentazione per la verifica di ottemperanza, sono state prodotte quattro Tavole Sinottiche che indicano quali siano le aree del tracciato cui si riferiscono le diverse prescrizioni. In questo modo il riscontro degli adempimenti espletati è riconducibile al contesto territoriale interessato. Nelle Tavole sono rese graficamente tutte quelle prescrizioni che possono essere graficizzate, le altre sono riportata in una tabella sinottica parte integrante della tavola, in modo tale da evidenziare tutte le modifiche introdotte con il progetto definitivo.