



strada dei
PARCHIspa
A24 autostrade A25

AUTOSTRAD E A24/A25
ROMA - L'AQUILA - TERAMO / TORANO - PESCARA

**INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E
MESSA IN SICUREZZA URGENTE (M.I.S.U.)
DELLE AUTOSTRAD E A24 E A25
ART. 1 COMMA 183 LEGGE 228/2012**

PROGETTO DEFINITIVO

'B': VIADOTTI - INTERVENTI SPECIFICI PER L'ADEGUAMENTO SISMICO
VIADOTTO RAMPA DI SVINCOLO DI TORNIMPARTE
GENERALE

INQUADRAMENTO GENERALE
RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	FASE	MACRO OPERA	AMBITO/OPERA	DISCIPLINA	TIPO	PROGR.	REV.	SCALA
242	D	A24	IV005	GEN	RE	001	A	
Rev.	Data	Descrizione				Redatto	Verificato	Approvato
A	Marzo 2018	Emissione				S. Ventura	G. Furlanetto	M. Orlandini

File: 242DA24IV005GENRE001A.DWG

PROJECT MANAGER: Ing. Stefano Ventura

<p>PROGETTAZIONE:</p>  <p>IL DIRETTORE TECNICO (Ing. Marco Orlandini)</p>	<p>IL PROGETTISTA (Ing. Guido Furlanetto)</p> 	<p>COMMITTENTE: LA SOCIETA' CONCESSIONARIA</p>  <p>IL PROCURATORE SPECIALE (Ing. Gabriele Nati)</p>	
--	---	---	--



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, I SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICI
DIREZIONE GENERALE PER LA VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

AUTOSTRADA A24

Viadotto rampa di Tornimparte

Adeguamento sismico

RELAZIONE GENERALE



1.	PREMESSA	3
2.	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE, INTERFERENZE E VINCOLI	5
3.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	9
4.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI	10
5.	CANTIERIZZAZIONE E OCCUPAZIONI	13
6.	INQUADRAMENTO E PREFATTIBILITA' AMBIENTALE	14
7.	PROGRAMMA TEMPORALE E FASI DI ESECUZIONE	14
8.	COSTI	15
9.	PROGRAMMA DEL PROCESSO	15

1. PREMESSA

La presente relazione illustra gli interventi progettati per l'adeguamento sismico del viadotto rampa di svincolo di Tornimparte, alla progressiva km 85 dell'autostrada A24 Roma – L'Aquila - Teramo, che permetterà all'opera di sopportare le sollecitazioni sismiche di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Più precisamente l'adeguamento avverrà rimpiazzando l'attuale rampa in viadotto con una nuova rampa, in posizione traslata, realizzata su rilevato. Tale approccio consente di ottenere alcuni benefici aggiuntivi oltre all'adeguamento sismico del tratto stradale, ovvero: miglioramento di alcuni elementi di tracciato stradale dello svincolo (corsie di accelerazione e decelerazione, rispettivamente in entrata e uscita sulla via sinistra dell'autostrada) con conseguente beneficio per la sicurezza degli utenti; maggiore economicità dell'intervento; riduzione dell'impatto paesaggistico dell'infrastruttura autostradale mediante la sostituzione di un manufatto fortemente impattante con una rimodellazione inverdita meglio inserita nel contesto ambientale.



Figura 1: Vista Viadotto S. Onofrio a sinistra e della rampa di svincolo di Tornimparte in fondo

Il progetto di adeguamento si inserisce nel piano più generale di interventi di messa in sicurezza urgente (M.I.S.U.) delle autostrade A24 e A25, art.1 comma 183 legge 228/2012. Lo Studio di fattibilità presentato al Ministero delle Infrastrutture e Trasporti del citato m.i.s.u. individuava diversi raggruppamenti di interventi; nell'ambito del raggruppamento funzionale "B" relativo agli interventi specifici per l'adeguamento sismico ricade, tra gli altri, il viadotto rampa di svincolo di Tornimparte. Quest'opera interseca a livelli sfalsati il viadotto S.Onofrio, strutturalmente separato e indipendente e oggetto anch'esso di adeguamento sismico tramite altra progettazione. Per questo motivo è risultato opportuno affrontare la progettazione degli interventi relativi alla rampa bidirezionale di Tornimparte tenendo conto, per quanto possibile, degli

interventi e dei tempi previsti nella progettazione del viadotto S.Onofrio.

Il viadotto che ospita la rampa bidirezionale dello svincolo di Tornimparte, (individuato nel catasto autostradale come opera IV005) alla progressiva km 85 dell'autostrada A24 Roma – L'Aquila - Teramo, insiste sul valico S.Rocco, a quota 1100m slm, il punto più alto del tracciato autostradale che attraversando l'Appennino collega Roma a L'Aquila e Teramo. Lo svincolo con stazione di pedaggio di Tornimparte consente di raggiungere l'abitato di Tornimparte e di collegare rapidamente la stazione sciistica di Campo Felice. Sulla rampa bidirezionale avvengono i flussi che tramite il casello di Tornimparte permettono di entrare in autostrada in direzione Roma e di uscire dall'autostrada provenendo dall'Aquila. Tale rampa è prevalentemente su di un viadotto la cui geometria ricalca la tipica forma a chiocciola di uno svincolo "a trombetta".

Il viadotto Rampa di Svincolo di Tornimparte si trova nel territorio del Comune di Tornimparte, nella Provincia dell'Aquila, nella Regione Abruzzo e fa parte della lista di opere d'arte su cui eseguire con urgenza gli interventi di adeguamento sismico rientrando nella categoria con Tempo di Intervento $T_{int} < 10$ anni (<2 anni per i soli appoggi) secondo i risultati dello studio sulla vulnerabilità sismica commissionato dalla Società Strada dei Parchi spa, Concessionaria dell'Autostrada A24, ed è afflitto da un avanzato stato di degrado.

In particolare l'opera in oggetto risente delle severe condizioni climatiche dell'area in cui sorge, circostanza che la rende ancora più vulnerabile perché soggetta ad un rapido invecchiamento dovuto alla ciclica azione erosiva dei cicli gelo-disgelo e all'aggressione chimica dei sali anti-congelamento e a quella meccanica dei mezzi anti-neve.

L'adeguamento sismico, oggetto primario della presente progettazione definitiva, scaturisce quindi dallo Studio di fattibilità presentato al MIT nel Novembre 2016 (misu) ed è coerente con il Progetto Preliminare elaborato dalla Società Concessionaria Strada dei Parchi Spa per l'implementazione del Piano Economico Finanziario (PEF). Proprio per tenere conto di quanto programmato nel PEF, la presente progettazione prevede il collegamento al sistema di trattamento delle acque di piattaforma di prima pioggia ed il presidio in caso di onda nera già oggetto di progettazione nell'ambito dell'adeguamento del viadotto S.Onofrio. L'area di piattaforma da trattare coincide con le nuove rampe, mentre il recapito è l'impianto di trattamento previsto presso il casello di Tornimparte, oggetto di altra progettazione, tramite la rete di raccolta prevista nel progetto del viadotto S.Onofrio (oggetto di altro appalto).

La progettazione è stata condotta, come da indicazioni ricevute dal Committente, considerando V_n (vita nominale) pari a 50 anni.

La classe di utilizzo è stata posta pari a 2 (classe IV) trattandosi di infrastruttura strategica;

Le cave e le discariche individuate si trovano ad una distanza di circa 30 km dal luogo dei lavori (si veda il piano di gestione delle materie);

Nel seguito della presente relazione sono illustrati lo stato attuale e l'inquadramento geologico e idrogeologico dell'opera, sono descritti gli interventi previsti ed i principali elementi di cantierizzazione e il programma temporale di realizzazione degli interventi.

2. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE, INTERFERENZE E VINCOLI

Il viadotto S.Onofrio è stato realizzato con l'asse principale dell'autostrada A24, alla fine degli anni '60. Successivamente, negli anni '80, è stato realizzato lo svincolo di Tornimparte e il relativo viadotto della rampa bidirezionale di svincolo (cfr. fig.2 da archivio storico SDP).



Figura 2: foto d'archivio dell'autostrada prima della costruzione dello svincolo a confronto con la situazione attuale- vista da galleria S.Rocco



Figura 3: A24 al km 85 circa, viadotto S. Onofrio e svincolo di Tornimparte – vista verso galleria S.Rocco



Figura 4: viadotto S. Onofrio e svincolo di Tornimparte

Viadotto Rampa di svincolo di Tornimparte:

Il viadotto sostiene la rampa bidirezionale dello svincolo (rampe A e B) che porta i flussi da l’Aquila a Tornimparte e da Tornimparte a Roma. La rampa ha la tipica configurazione “a trombetta” e si sviluppa su tracciato prevalentemente curvilineo per quattordici campate complessive. Le due corsie della rampa bidirezionale sono sostenute da un unico impalcato a trave semplicemente appoggiata per tredici campate, mentre la quattordicesima campata si scinde in due rampe monodirezionali. Le campate sono sempre composte da cinque travi, salvo le due prime campate, la seconda e la terza composte rispettivamente da 4, 8 e 6 travi. La larghezza dell’area pavimentata è pari a 7,50m.

Sono ben visibili interventi precedenti di rinforzo delle travi di bordo dell’impalcato e ampie e diffuse aree di degrado dei calcestruzzi e delle armature.



Figura 5: viadotto rampa di svincolo di Tornimparte

Le interferenze individuate riguardano:

- La linea di dorsale Fibra Ottica (Telecom + Strada dei Parchi “SdP”) che corre lungo la via sinistra dell’autostrada. Tale interferenza verrà risolta in fase di cantiere con posizionamento su sostegni provvisori e ricollocamento a fine lavori;
- La linea principale telefonica 7bcp (SdP) che corre lungo la via destra dell’autostrada;
- La linea e i pali di illuminazione delle rampe di svincolo;
- Il sistema di drenaggio dell’intera area dello svincolo;
- Il sistema viabilistico ordinario esterno al casello di Tornimparte (via Roma – dal casello all’abitato di Tornimparte)
- Il corso del torrente Raio e il sentiero in mulattiera che permette di raggiungere i fontanili posti sul versante opposto rispetto al torrente e l’impianto di pompaggio collocato al di sopra delle canne d’imbocco della galleria S.Rocco.

Dall’esame della cartografia l’area è soggetta al seguente sistema di vincoli:

- Normativa occupazione aree Demaniali e trattative private (si veda la planimetria particellare allegata al progetto);
- Vincolo idrogeologico R.D. 3267/1923 ;
- Vincolo Paesaggistico D.Lgs. 42/2004 (aree di rispetto corpi idrici e aree boscate)
- Piano Regionale Paesistico 2004 (Ambito Montano Massiccio Velino-Sirente, Monti Simbruini, Parco Nazionale d’Abruzzo): zona B1 (trasformabilità mirata) e zona A (conservazione integrale).

Inoltre, al fine di ridurre al minimo l’impatto dei lavori in programma sull’industria turistica locale, il Committente ha ritenuto di imporre il vincolo di far sì che l’impatto sul traffico che percorre la A24 sia il

minimo possibile e che la funzionalità completa del casello di Tornimparte sia garantita almeno durante la stagione invernale, quando sono in funzione gli impianti sciistici di Campo Felice. Di ciò si tiene conto nella redazione del cronoprogramma, che prevede una chiusura delle rampe per un periodo limitato a 5 mesi. Sarà cura della Committente affidare i lavori in modo tale che tale periodo non interferisca eccessivamente con le esigenze su richiamate.

Le aree oggetto di intervento risultano invece esterne ai confini delle seguenti tipologie di vincolo e quindi non sono interessate da:

- PAI - Rischio idrogeologico e pericolosità dissesti franosi;
- Parchi, riserve, SIC, ZPS;

Infine per ridurre al minimo i disagi alla viabilità autostradale, i cantieri dovranno essere per quanto possibile coordinati con gli altri lavori in programma nella stessa area. La presente progettazione ha concepito le fasi lavorative più critiche (interferenti con il traffico e non differibili) contenendole nel limite degli otto mesi già previsti per l'esecuzione delle fasi lavorative del S.Onofrio. In tal modo qualora i due cantieri risultassero contemporanei sarebbe più agevole coordinarne le fasi.

Si evidenzia che le aree oggetto di intervento interessano in parte nuove aree di acquisizione e quindi è necessario in via preliminare programmare indagini mirate alla verifica di esistenza di Ordigni Bellici o di rilevanze Archeologiche. Inoltre, la trasformazione significativa del sedime autostradale nell'area in oggetto, per quanto di sicuro merito ambientale, dovrà essere sottoposta al vaglio delle autorità ambientali e paesaggistiche secondo le modalità che il Committente riterrà più opportune. Si rimanda per ulteriori particolari alla relazione sui vincoli e sulle interferenze allegate al progetto.

Si aggiunge che quest'opera, come gli altri viadotti delle autostrade A24/25, è stata monitorata negli anni nell'ambito del processo di Sorveglianza delle Opere realizzato per la concessionaria Strada dei Parchi S.p.A. ed è stata oggetto di interventi di ripristino negli anni. Tali interventi hanno riguardato in maniera locale il rinforzo di alcuni elementi strutturali dell'impalcato (precompressione esterna su alcune travi di bordo e porzioni di solette).



Figura 6: inquadramento complessivo dello svincolo

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il viadotto attraversa trasversalmente una valle tettonica determinata da una faglia che mette in contatto le unità principali, rappresentate da calcari e marne.

Le indagini geognostiche in corrispondenza dell'asse vallivo hanno permesso di rilevare depositi costituiti da detriti centimetrici a spigoli vivi di natura calcarea derivanti fondamentalmente dal disfacimento del substrato sul quale poggiano in discordanza.

Dall'analisi dei dati disponibili bibliograficamente e dai rilievi effettuati su un'area sufficientemente estesa, emerge che nel settore attraversato dai Viadotti Svincolo di Tornimparte e S. Onofrio non sono attivi processi di instabilità geomorfologica, legati all'azione delle acque o della gravità.

Sulla base dei risultati ottenuti dalle indagini geofisiche effettuate è possibile attribuire al sottosuolo investigato la Categoria B, prevista dal D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le Costruzioni.

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

L'intervento prevede la completa sostituzione dell'attuale viadotto di svincolo con un nuovo rilevato a sostegno della rampa bidirezionale collocata in posizione traslata rispetto a quella attuale. Per quanto esposto in premessa tale scopo è articolato nei seguenti argomenti principali e nella conseguente struttura di scomposizione del lavoro (WBS):

- 1) adeguamento del viadotto rampa di svincolo di Tornimparte.
- 2) Trattamento delle acque meteoriche che interessano la piattaforma dello svincolo. Tale obiettivo viene raggiunto mediante l'allacciamento all'impianto già previsto a servizio del viadotto S.Onofrio ed oggetto di altra progettazione.

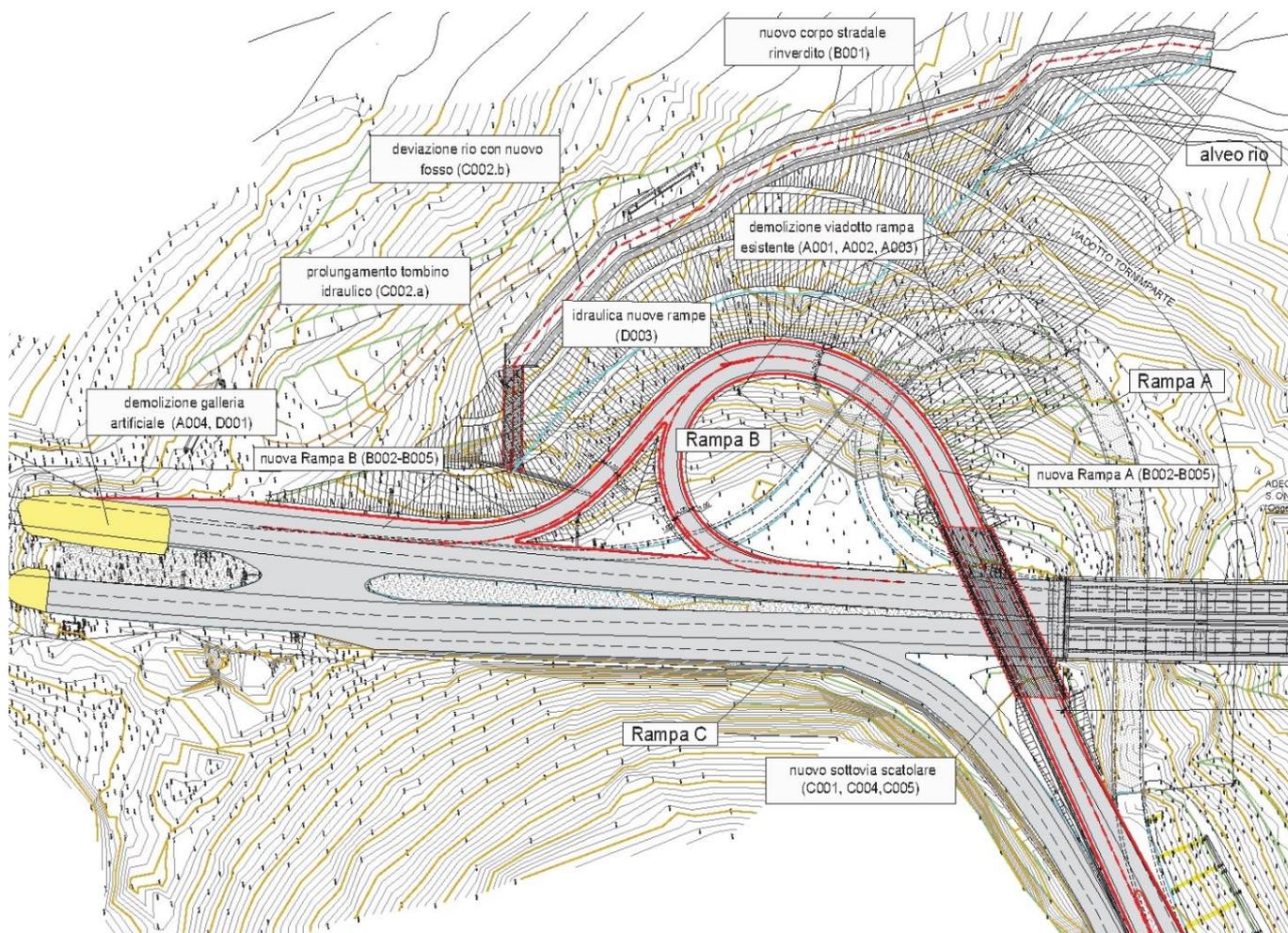
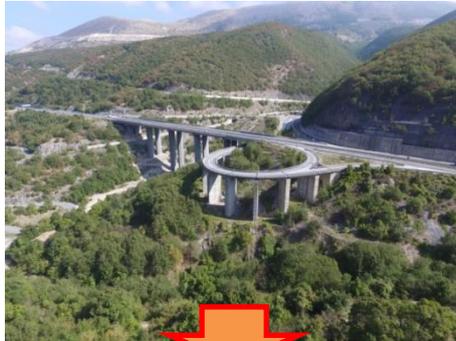


Figura 7: planimetria generale di progetto con denominazione WBS

Più in particolare:

- 1) adeguamento del viadotto rampa di svincolo di Tornimparte: La strategia scelta per l'adeguamento sismico dell'opera esistente mira alla completa sostituzione dell'opera strutturale in c.a. e c.a.p. con un'opera in terra realizzata secondo una nuova configurazione. Con la realizzazione della nuova configurazione di svincolo si mira ad ottenere ulteriori benefici addizionali: allungamento della corsia di decelerazione per Tornimparte provenendo dall'Aquila, allargamento della corsia di accelerazione in direzione Roma provenendo da Tornimparte, realizzazione di un'opera di minore costo e con limitati costi di manutenzione, sostituzione di un manufatto in cemento molto impattante da un punto di vista paesaggistico con un'opera rinverditata meglio inserita nel contesto ambientale. Per ottenere i suddetti obiettivi si prevedono i seguenti interventi, individuati secondo i rispettivi capitoli:
- A. demolizione del viadotto esistente e conseguente ripristino ambientale della zona di spicco delle elevazioni mediante rimodellazione (A001, A002 e A003) e demolizione della parte di canna artificiale della via SX, imbocco lato L'Aquila, della galleria S. Rocco.
 - B. Completa ricostruzione dei rami di svincolo verso Roma e dall'Aquila (rampe B e A rispettivamente) e del tratto bidirezionale dello svincolo in una nuova posizione planimetrica che consenta l'allungamento della corsia di decelerazione e l'ampliamento della corsia di accelerazione sulla carreggiata sinistra della A24. La ricostruzione delle rampe avviene realizzando un nuovo corpo stradale su rilevato e in parte in trincea (B001), una nuova pavimentazione (B002), nuove barriere (B003), nuova segnaletica (B004) e nuovi elementi di margine (B005). La nuova configurazione stradale permette di migliorare l'attuale zona di immissione in autostrada introducendo una corsia di accelerazione più larga di quella esistente e allungando la corsia di decelerazione;
 - C. Per la realizzazione delle nuove rampe di svincolo sono necessarie le seguenti opere minori: sottovia scatolare per l'attraversamento dell'autostrada in prossimità della spalla RM del viadotto S.Onofrio (C001); deviazione del rio Raio che attraversa l'autostrada in tombino in corrispondenza dell'attuale bypass esterno della galleria S.Rocco (C002); paratia (C004) necessaria all'esecuzione dell'opera C001 e muro (C005) di approccio allo stesso sottovia;
 - D. Riposizionamento impianti necessari all'adattamento dell'imbocco lato L'Aquila della canna sinistra della galleria S. Rocco per causa della demolizione del tratto in artificiale (riposizionamento di tutti gli impianti interni, installazione di nuovi ventilatori antifumo necessari a impedire il ricircolo dei fumi tra canne adiacenti), impianti necessari all'illuminazione dello svincolo, impianti necessari a ripristinare la continuità delle linee dorsali di connessione dati. In aggiunta si considerano in questo pacchetto di lavoro le attività necessarie a raccogliere le acque di piattaforma e a recapitarle alla rete di raccolta e trattamento prevista con altra progettazione.
- 2) Impianto di trattamento acque (oggetto di altra progettazione): le acque di piattaforma provenienti dalle rampe vengono convogliate tutte in un unico punto di trattamento mediante un sistema di condotte. L'impianto di trattamento delle acque (oggetto di altra progettazione e realizzato con altro appalto) si trova ai piedi del fabbricato di stazione in un'area di proprietà Strada dei Parchi ed è facilmente accessibile per manutenzione dalla viabilità esistente. Tale impianto è in grado di trattare l'acqua di prima pioggia depurandola prima dello scarico nei fossi e consente di raccogliere in una vasca separata un'eventuale "onda nera" in caso di sversamenti accidentali in autostrada ed è stato dimensionato per trattare anche le portate relative alle rampe oggetto della presente progettazione.



Per la realizzazione delle nuove rampe autostradali sono previste le seguenti sezioni di progetto:

- Sezione rampa bidirezionale in rilevato: 9,00m di pavimentazione suddivisa in 2 corsie da 3,50m oltre a due banchine laterali di 1,00m; velocità di progetto: 40 km/h;
- Sezione rampa bidirezionale in sottovia: larghezza utile totale 11,60 e altezza 5,50 con 9,00m di pavimentazione suddivisa in 2 corsie da 3,50m oltre a due banchine laterali di 1,00m e ulteriori 1,30m su ogni lato per l'alloggiamento di cunette e linee impiantistiche; velocità di progetto: 40 km/h;
- Sezione rampa monodirezionale: 6,50m di pavimentazione suddivisa in una corsia da 4,00m oltre a una banchina laterale in destra di 1,50m e una in sinistra di 1,00m.; velocità di progetto: 40 km/h.
- Le barriere verranno sostituite in tutti i tratti interessati dal rifacimento della sezione stradale, per le lunghezze minime necessarie al loro corretto funzionamento; le barriere sono del tipo infisso, metalliche, classe H3.
- Le nuove pavimentazioni prevedono un pacchetto così composto (dal piano di posa sul rilevato): 30cm misto stabilizzato, 20cm misto cementato, 10cm base, 6cm binder, 4cm usura; le pavimentazioni di cucitura nei tratti in adiacenza alle aree modificate verranno realizzate tramite il

completo rifacimento degli strati di binder e usura; nota bene: vista la quota altimetrica, non è previsto l'impiego di usura drenante ma di usura "semigrenue".

- La segnaletica orizzontale verrà rifatta e la segnaletica verticale verrà ripristinata;
- L'impianto di illuminazione delle rampe interessato dai lavori verrà rifatto.

5. CANTIERIZZAZIONE E OCCUPAZIONI

Si evidenzia un'area (A1) principale fissa e permanente per tutta la durata dei lavori destinata alla cantierizzazione. Questa area logistica, destinata al parcheggio e alla manutenzione dei mezzi d'opera, allo stoccaggio di parte dei materiali, collocata a valle del viadotto S.Onofrio, al riparo da eventuali cadute di materiali dal viadotto stesso è utilizzabile anche come area direzionale, destinata al campo base con uffici, inclusi gli uffici della Direzione Lavori, parcheggi e spogliatoi; si segnala che la configurazione di queste aree deve essere precisata al momento della progettazione esecutiva e dell'affidamento dei lavori in quanto le stesse aree possono essere destinate ad ospitare aree di cantiere di altri lavori concomitanti (S. Onofrio).

Si definiscono una serie di aree di cantiere temporanee (D1,D2, D3 e D4), legate alla fasizzazione del cantiere da utilizzare per il deposito temporaneo dei materiali. Piste idonee dovranno essere realizzate per la costruzione del rilevato e del canale a partire dall'area prossima all'alveo del rio e lungo il rio stesso e per raggiungere il viadotto esistente per la demolizione, oltre a riattivare alcune piste esistenti (P1,P2,P3).



Figura 8 : cantierizzazione

In autostrada è necessario ricorrere a riduzioni temporanee delle carreggiate della A24 per attività preliminari (fase 0); successivamente verranno attuate deviazioni del traffico su una sola carreggiata, liberando la carreggiata destinata ai lavori. Durante le fasi di demolizione del viadotto rampa, fino alla ricostruzione del nuovo tratto di svincolo è prevista la chiusura della rampa bidirezionale e di parte del piazzale, il che comporta, prudenzialmente, la chiusura parziale del casello (rimangono fruibili le direzioni da Roma per Tornimparte e da Tornimparte per L'Aquila). Il disagio per l'utente è stimato in otto mesi complessivi. Si rimanda al capitolo sulla fasizzazione per maggiori dettagli.

Il progetto comporta maggiori occupazioni definitive rispetto all'attuale configurazione. Si rimanda alla planimetria catastale e all'elenco ditte per maggiori dettagli.

6. INQUADRAMENTO E PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

L'intervento oggetto della progettazione ha un primario obiettivo legato alla messa in sicurezza dal punto di vista sismico dello svincolo autostradale di Tornimparte, di cui una parte è realizzata su opera d'arte non adeguata a sopportare le azioni indotte dal sisma calcolate secondo le vigenti normative. Come descritto sopra l'obiettivo verrà raggiunto operando un intervento che salvaguardi le tematiche ambientali, portando ad una configurazione finale dello svincolo che vede l'eliminazione dell'esistente rampa su viadotto, molto impattante da un punto di vista paesaggistico e la sua sostituzione con un nuovo rilevato in terra, rinverdito e quindi meglio inserito nel paesaggio montano dell'area. L'operazione prevista è compatibile con i piani paesaggistici e territoriali, trattandosi di un intervento che viene attuato su una infrastruttura già esistente, salvo ovviamente raccogliere il benessere e i nulla osta degli enti di controllo preposti.

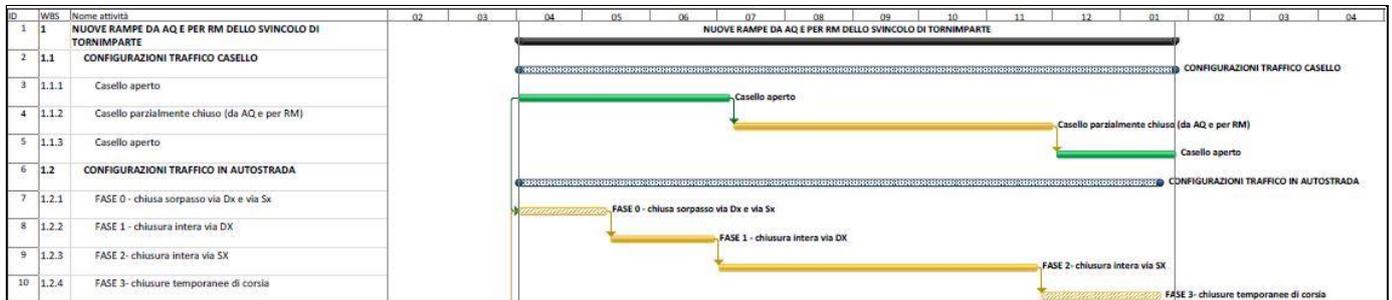
L'intervento e il suo esercizio non modificano le componenti ambientali e di salute dei cittadini in termini di utilizzo dell'opera, mentre può essere ravvisato un miglioramento in termini di beneficio paesaggistico dettato dalla restituzione di parte del paesaggio originario tramite la demolizione di una parte delle opere presenti nell'area (il viadotto della rampa di svincolo).

D'altra parte, prescrizioni dell'Ente concedente, proprietario dell'infrastruttura, impongono al Concessionario la realizzazione di un intervento di adeguamento sismico senza che soluzioni alternative possano essere individuate in termini localizzativi per la tratta a cui lo svincolo appartiene. Sotto il profilo tipologico tra le varie soluzioni possibili, quella della costruzione di un'opera in terra appariva quella maggiormente adatta alla minimizzazione dell'impatto ambientale. L'intervento proposto inoltre, operando la sistemazione e il rinverdimento dopo la demolizione delle aree dove sorge attualmente il viadotto rampa di svincolo, opera una compensazione ambientale significativa.

L'approvazione dell'intervento in materia ambientale dovrà definitivamente essere rilasciata dal Ministero dell'Ambiente nell'alveo del Codice Ambiente tramite lo strumento ritenuto più idoneo di concerto con il Ministero Concedente e il Committente dei Lavori.

7. PROGRAMMA TEMPORALE E FASI DI ESECUZIONE

La realizzazione dell'opera è organizzata in fasi studiate in modo tale da rendere possibile l'esecuzione delle lavorazioni inducendo il minor impatto possibile sul traffico e sui tempi totali di realizzazione dei lavori, tenuto conto che il lavoro è per sua natura fortemente impattante, comportando la completa demolizione del viadotto di svincolo. Le fasi sono articolate secondo la struttura di realizzazione del lavoro (WBS) presentata nel cronoprogramma allegato al progetto che prevede tre fasi principali e 300 giorni naturali e consecutivi (circa 10 mesi) per la realizzazione completa dell'opera, di cui due mesi per finiture e completamenti non impattanti sul traffico. La chiusura parziale del casello ha una durata prevista di circa quattro mesi e mezzo.



Le fasi e i relativi impatti sul traffico autostradale e sul casello di Tornimparte sono descritte nel cronoprogramma allegato al progetto.

Tutte le fasi sono ultimate dai relativi collaudi tecnici.

8. COSTI

La stima economica dei lavori è stata condotta con il Prezziario Anas 2017 e Regione Abruzzo 2018. Per lavorazioni non presenti nel prezziario si ricorre nuovi prezzi.

L'importo totale dei lavori è stato stimato a A CORPO e A MISURA.

La stima degli oneri della sicurezza è valutata nell'elaborato relativo alla sicurezza.

L'importo lordo dei lavori è pari a € 6.683.468,56 per lavori a corpo e misura, di cui € 1.201.500 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

Il quadro economico dei lavori è riportato in apposito elaborato.

9. PROGRAMMA DEL PROCESSO

Il progetto definitivo dell'intervento in oggetto prevede l'ottenimento di alcune autorizzazioni secondo l'iter approvativo guidato dal Committente e Concessionario dell'autostrada A24, Strada dei Parchi Spa, in sintonia con l'Ente Concedente, Ministero delle Infrastrutture e Trasporti.

A valle del processo approvativo che vede l'integrazione dei contributi prescrittivi di diversi enti interessati all'opera il Committente promuoverà la Progettazione Esecutiva indicando le eventuali prescrizioni ed integrazioni, anche in termini di approfondimenti di studio e di indagine. Sulla base del progetto esecutivo potrà essere emesso il Decreto di Approvazione da parte del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti e l'autorizzazione sismica per le opere strutturali e potranno essere avviate le procedure di affidamento dei Lavori. La durata di tale fase rimanente del processo è legata ai tempi richiesti dagli enti per l'approvazione. La redazione del progetto esecutivo richiede circa 60 giorni, esclusi i tempi necessari all'esecuzione di indagini o studi aggiuntivi eventualmente individuati.