



S.S.52 Bis "Carnica"
Piano di potenziamento e riqualificazione di itinerario

ANALISI TECNICO - FUNZIONALE

DELL'INFRASTRUTTURA

Relazione
Settembre 2017

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO URBANISTICO AMBIENTALE	4
2.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PAESISTICO AMBIENTALE	4
2.1.1	Componenti strutturali	5
2.1.2	Morfologia	6
2.1.3	Reticolo idrografico	6
2.1.4	Copertura vegetale	6
2.1.5	Insedimenti prevalenti	7
2.1.6	Valori Paesaggistici	7
2.1.7	Beni Paesaggistici (riferiti all'intero Ambito Paesaggistico n.4)	8
2.1.8	Beni Ambientali (riferiti all'intero Ambito Paesaggistico n.4)	9
2.1.9	Livello di Qualità Paesaggistica	9
2.2	I VINCOLI TERRITORIALI ED AMBIENTALI	9
2.3	LA STRUMENTAZIONE AMBIENTALE URBANISTICA	10
3	CRITERI ADOTTATI PER L'ANALISI TECNICO FUNZIONALE E CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI	12
4	ANALISI TRASPORTISTICA	14
4.1	TRAFFICO E INCIDENTALITA'	14
5	ANALISI DELLE CRITICITÀ	20
6	DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI	24
6.1	INTERVENTO PUNTO CRITICO 1 (DAL KM 0+400 AL KM 0+700)	24
6.2	INTERVENTO PUNTO CRITICO 2 (DAL KM 0+800 AL KM 0+900)	24
6.3	INTERVENTO PUNTO CRITICO 3 (DAL KM 0+900 AL KM 2+600)	24
6.4	INTERVENTO PUNTO CRITICO 4 (DAL KM 0+800 AL KM 2+500)	24
6.5	INTERVENTO PUNTO CRITICO 5 (DAL KM 1+200 AL KM 1+400)	25
6.6	INTERVENTO PUNTO CRITICO 6 (DAL KM 3+000 AL KM 3+300)	25
6.7	INTERVENTO PUNTO CRITICO 7 (DAL KM 3+400 AL KM 4+800)	25
6.8	INTERVENTO PUNTO CRITICO 8 (DAL KM 5+000 AL KM 6+100)	25
6.9	INTERVENTO PUNTO CRITICO 9 (DAL KM 4+800 AL KM 6+100)	25
6.10	INTERVENTO PUNTO CRITICO 10 (DAL KM 5+100 AL KM 5+150)	25
6.11	INTERVENTO PUNTO CRITICO 11 (DAL KM 5+100 AL KM 6+500)	25
6.12	INTERVENTO PUNTO CRITICO 12 (DAL KM 6+600 AL KM 7+400)	26
6.13	INTERVENTO PUNTO CRITICO 13 (DAL KM 8+000 AL KM 9+000)	26



6.14	INTERVENTO PUNTO CRITICO 14 (DAL KM 9+300 AL KM 10+000)	26
6.15	INTERVENTO PUNTO CRITICO 15 (DAL KM 11+000 AL KM 11+500)	26
6.16	INTERVENTO PUNTO CRITICO 16 (DAL KM 11+400 AL KM 12+000)	26
6.17	INTERVENTO PUNTO CRITICO 17 (DAL KM 11+400 AL KM 12+000)	26
6.18	INTERVENTO PUNTO CRITICO 18 (DAL KM 12+000 AL KM 13+900)	27
6.19	INTERVENTO PUNTO CRITICO 19 (AL KM 13+900)	27
6.20	INTERVENTO PUNTO CRITICO 20 (DAL KM 14+000 AL KM 17+000)	27
6.21	INTERVENTO PUNTO CRITICO 21 (AL KM 17+800)	27
6.22	INTERVENTO PUNTO CRITICO 22 (DAL KM 18+800 AL KM 19+500)	27
6.23	INTERVENTO PUNTO CRITICO 23 (DAL KM 19+500 AL KM 20+500)	27
6.24	INTERVENTO PUNTO CRITICO 24 (DAL KM 20+500 AL KM 21+300)	27
6.25	INTERVENTO PUNTO CRITICO 25 (DAL KM 22+000 AL KM 22+400)	28
6.26	INTERVENTO PUNTO CRITICO 26 (DAL KM 22+000 AL KM 22+400)	28
6.27	INTERVENTO PUNTO CRITICO 27 (DAL KM 25+300 AL KM 28+000)	28
6.28	INTERVENTO PUNTO CRITICO 28 (DAL KM 28+800 AL KM 32+875)	28
6.29	INTERVENTO PUNTO CRITICO 29 (DAL KM 28+800 AL KM 32+875)	28
6.30	INTERVENTO PUNTO CRITICO 30 (DAL KM 27+800 AL KM 31+000)	28
6.31	INTERVENTO PUNTO CRITICO 31 (DAL KM 31+100 AL KM 31+540)	28
6.32	INTERVENTO PUNTO CRITICO 32 (DAL KM 0+800 AL KM 32+875)	28

1 PREMESSA

La Strada Statale 52 bis "Carnica", nell'ambito dell'Area Compartimentale Friuli Venezia Giulia, si sviluppa dall'innesto con la S.S. 52 (presso Tolmezzo in provincia di Udine) fino al Passo di Monte Croce Carnico (Confine di Stato con l'Austria), per complessivi 34,3 km.

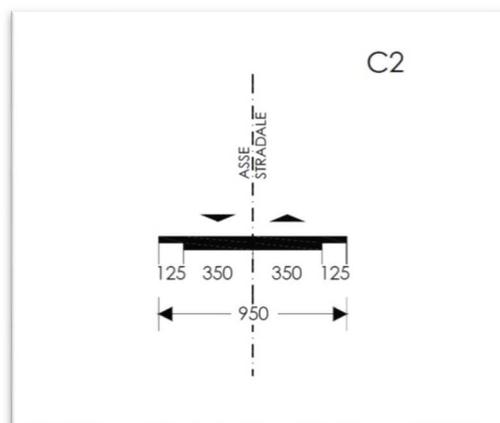
La S.S. 52 bis si caratterizza come un importante arteria di collegamento tra Italia e Austria, innestandosi, presso il Passo di Monte Croce Carnico, nella Bundesstraße 110. Nel tratto italiano la statale si sviluppa per circa 34,3 km interessando, all'interno della provincia di Udine, i Comuni di Tolmezzo, Arta Terme e Paluzza, oltre a lambire i territori di Zuglio, Sutrio e Treppo Carnico.

L'infrastruttura svolge un ruolo di primaria importanza per la mobilità dell'area, in relazione al traffico turistico e commerciale che la caratterizza, costituendo un importante collegamento tra la valle del Gail, l'Alta Carinzia, il Tirolo Est ed il Friuli Venezia Giulia e l'Italia. Nel periodo estivo il volume giornaliero di punta arriva a circa 5000 veicoli/giorno.

Dal punto di vista dell'andamento planoaltimetrico, la S.S. 52 bis si può dividere in due tratti distinti:

- a) PRIMO TRATTO (dal km 0+000 fino al km 27+000 in località Timau)

Il tratto è caratterizzato da una piattaforma assimilabile a una categoria "C2 - Strada extraurbana secondaria" del D.M. 05/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"



Poiché la statale si snoda prevalentemente a mezzacosta, in parallelismo all'alveo del torrente But, in alcuni tratti la sezione si riduce a soli 7 metri complessivi, rendendo difficoltoso il transito contemporaneo nei due sensi di marcia, particolarmente nel caso di mezzi pesanti.

Uno degli obiettivi del presente studio è quello di allargare la sezione stradale, laddove possibile, per portarla alle dimensioni della categoria C2.

Sempre a causa del ridotto spazio tra il costone roccioso e l'alveo del torrente, il tracciato presenta in alcuni tratti, delle curve con ridotta visibilità. Si intende migliorare l'andamento planimetrico della strada aumentando i raggi di curvatura e intervenendo sul costone roccioso al fine di aumentare la distanza di visuale libera.



L'infrastruttura, come detto, attraversa alcuni centri abitati; si sono studiate soluzioni in variante per bypassare i centri abitati ed è prevista inoltre la riqualficazione di alcune intersezioni con la viabilità minore, tramite inserimento di rotatorie di diametro minimo, ove possibile, di 50 metri.

b) SECONDO TRATTO (dal km 27+000 al 34+300 – Confine di Stato)

Tale tratto è caratterizzato dal classico andamento planoaltimetrico delle strade di alta montagna con tornanti in serie e sezione ridotta al minimo.

Gli interventi di riqualficazione possibili si limitano alla creazione o all'adeguamento, ove presenti, dei golfi di sosta che permettano il passaggio di mezzi pesanti in entrambi i sensi di marcia, l'eventuale sostituzione delle barriere di sicurezza e l'integrazione di reti paramassi.

È allo studio la possibilità di realizzare un traforo che unisca Mauthen (Austria) a Timau (Italia). La realizzazione di tale opera bypasserebbe il tratto di S.S. 52 bis dal km 27 fino al Confine di Stato.

2 INQUADRAMENTO URBANISTICO AMBIENTALE

La presente sezione dello studio è finalizzata alla valutazione preliminare degli aspetti urbanistico-ambientale dello *Studio di fattibilità per la messa in sicurezza della SS52 bis*.

Dal punto di vista metodologico è stato analizzato:

1. il quadro di riferimento paesistico-ambientale dell'ambito territoriale interessato dal progetto, nonché i peculiari caratteri storico-architettonici, ambientali e paesistici dei siti più prossimi al tracciato in quanto il progetto di messa in sicurezza si esplica in larga parte su sede propria e in parte residua su aree limitrofe per allargamenti e rettifiche;
2. il quadro di riferimento programmatico pianificatorio e vincolistico vigente.

2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PAESISTICO AMBIENTALE

Il tracciato stradale della SS52 bis è situato nell'Ambito Paesaggistico n.4 dei Canali della Carnia caratterizzato da paesaggio di tipo alpino, con un'altitudine variabile: da +275 a +2250, m.s.l.m. (l'ambito interessato dalla strada varia dai 312 di Tolmezzo ai circa +1300 in prossimità del Passo di Monte Croce Carnico).



2.1.1 Componenti strutturali

- Rilievi dalla morbida morfologia, ricoperti da rigogliosa vegetazione, associati a rilievi più elevati, di norma isolati, caratterizzati da roccia a vista
- Estese superfici di boschi di latifoglie e conifere
- Sostrato geologico determinato dalle alluvioni torrentizie e dalle erosioni
- Così d'acqua di carattere torrentizio
- Ampie valli alluvionate caratteristiche dei corsi d'acqua principali
- Valli strette ed incise
- Fondovalle intensamente coltivato (associazione fra prato stabile e colture avicendate)
- Grandi aree di pascolo in quota
- Prati stabili nelle zone di versante e di crinale
- Tipologia insediativa ed architettonica tradizionale (borghi in fondovalle e su versante abbastanza accentrati)



- Aree industriali ed artigianali ubicate in fondovalle
- Presenza diffusa di stavoli
- Complessi malghivi
- Pievi
- Resti archeologici

2.1.2 Morfologia

Il rilievo è caratterizzato prevalentemente da dolci morfologie, originate dall'erosione e dal modellamento di Litotipi terrigeni (arenarie, argilliti e siltiti), generalmente ricoperte da rigogliosa copertura vegetale. La presenza di grandi masse di roccia a vista è limitata alle cime dei rilievi più elevati che si trovano di norma isolati. A causa della friabilità e della forte tettonizzazione delle rocce sono presenti, anche se in genere localizzati, grandi fenomeni di dissesto superficiale dei versanti (Monte Tersadia, Monte Arvensi).

Tra le cime più elevate vanno inoltre citate: il Monte Amariana (1905 m), isolato massiccio di origine carsica e dalla forma piramidale; Col Gentile (2076 m), pregevole ambiente di montagna comprendente habitat in buono stato di conservazione; i Monti Dimon e Paularo (2043 m), comprendenti importanti habitat caratteristici dei rilievi silicei, il Colle di San Giorgio (Comeglians), colle boscato dalla quale è possibile avere una privilegiata visione delle alture circostanti.

2.1.3 Reticolo idrografico

Il reticolo idrografico è formato dai torrenti Degano, Pesarina, But e Chiarsò e da corsi d'acqua minori a loro affluenti; essi attraversano l'ambito da nord a sud gettandosi poi nel Fiume Tagliamento. I corsi d'acqua principali scorrono in ampie valli alluvionate dal caratteristico colore grigio scuro e bruno, dovuto al trasporto del materiale feroso più a monte. Quelli di ordine inferiore, invece, scorrono in valli strette ed incise. Tra questi spicca la forra del torrente Vinadia, con il suo profondo canyon, che incide per diversi chilometri i versanti meridionali del Monte Arvensi. Il carattere torrentizio dei corsi d'acqua, le forti erosioni laterali della corrente ai piedi dei versanti, possono provocare instabilità e conseguenti frane all'interno dell'alveo.

2.1.4 Copertura vegetale

Le valli e i rilievi, generalmente ricoperti da una rigogliosa copertura vegetale, offrono un ambiente naturale suggestivo caratterizzato da boschi rigogliosi e da numerose specie rare di fiori montani. I versanti, soprattutto nel settore centrale e settentrionale dell'Ambito, sono ricoperti da estesi boschi di abete rosso, di faggio e misti di abete rosso, faggio e abete bianco. Il settore meridionale è caratterizzato da una compresenza di boschi di faggio, di abete rosso, spesso di origine artificiale, e di latifoglie mesofile con aceri, frassini, tigli, rovere. Nel settore sudorientale si trovano per lo più pinete di pino nero (Monte Amariana), mentre in quello nord-orientale, grandi aree a pascolo in quota. Nei versanti e sui crinali, in corrispondenza di centri abitati di mezzacosta e di stavoli, è diffusa la presenza del prato stabile. I fondovalle più aperti, in genere intensamente coltivati, sono caratterizzati dall'associazione fra prato stabile e colture



avvicendate. Lungo i principali corsi d'acqua è diffusa la presenza di estesi popolamenti di pino silvestre misto ad ontano bianco, salici e altre latifoglie.

2.1.5 Insediamenti prevalenti

Gli insediamenti stabili sono molto numerosi sia nel fondovalle, sia a mezzacosta (es. Chiaulis, Trelli, Salino). I centri principali (ad es. Tolmezzo), collocati in fondovalle, sono in genere maggiormente compromessi dei borghi periferici di versante o in quota, generalmente ben conservati.

Alcune valli conservano ancora i caratteristici borghi rurali ed interessanti esempi di architettura tradizionale riconducibile alla tipologia della casa carnica, caratterizzata da una serie di ampi archi formanti grandi loggiati e sottoportici. Accanto a questi preziosi palazzi si sviluppa un'architettura spontanea, strettamente legata alle esigenze popolari e fortemente vincolata dal territorio e dal clima rigido. Tracce di questa architettura si possono ancora ritrovare nelle case di alcuni borghi che nel corso dei secoli hanno mantenuto l'antico stile. Lungo la Valcalda, ad esempio, è possibile ancora oggi riconoscere quelle forme più antiche che diedero luogo ad una caratteristica tipologica architettonica, che costituì l'espressione della vita agricola, pastorale ed artigiana. Gli insediamenti, per lo più di piccole dimensioni, sono formati da case poste le une a ridosso delle altre, in modo da non sottrarre terreno ai pascoli e alle coltivazioni.

Si evidenzia un'alterazione del tessuto urbanistico dei paesi di fondovalle e della loro tipologia architettonica tradizionale (tipica casa carnica talvolta compromessa dalla chiusura del portico o del loggiato).

Gli stavoli, spesso non più utilizzati e recuperati come seconde case, sono frequentissimi ovunque, mentre le malghe sono concentrate soprattutto nel settore nord dell'ambito.

Lungo le vallate sono disseminati numerosi edifici sacri, molti dei quali di particolare interesse storico, architettonico e religioso, dalle chiesette votive di campagna, alle antiche pievi poste sulle dominanti cime, suggestive testimonianze dell'incontro tra l'uomo e la natura che lo circonda. Percorrendo il fondovalle, appaiono quale silenzioso richiamo alla preghiera. Tra gli esempi simbolicamente più significativi, si evidenzia la Chiesa di San Pietro (Pieve matrice della Carnia), posta in cima ad un verdeggiante colle, dominante la vallata del Bût.

2.1.6 Valori Paesaggistici

- Campionario geologico e di morfologia dei rilievi: morbide morfologie delle rocce terrigene associate rilievi isolati di roccia calcarea
- Elevata panoramicità dei luoghi
- Fascia altimetrica molto ampia
- Elevata biodiversità del patrimonio floro-faunistico
- Habitat submontani ed alpini in buone condizioni di conservazione
- Estese superfici boscate di conifere e latifoglie
- Pascoli e praterie naturali in quota
- Prati stabili soggetti a sfalcio nei fondovalle, versanti e crinali
- Colture orticole e frutteti associati a prato stabile nei fondovalle



- Strutture fondiarie a maglia stretta
- Torbiere (es. Curiedi) e aree umide di fondovalle
- Idrografia superficiale (es. torrenti in forre)
- Presenza di esempi di tipologie architettoniche storiche conservate: esempi di insediamenti stagionali (stavoli e malghe) e insediamenti stabili "accentrati" (es. Valcalda, Borghi di Ovaro, Povolaro)
- Edilizia rurale sparsa che ha conservato in più occasioni i caratteri tipologici
- Testimonianze archeologiche che spaziano dalla protostoria all'età romana (es. Zuglio)
- Pievi, cappelle votive ed elementi materiali della religiosità popolare
- Testimonianze di archeologia industriale
- Castelli e siti fortificati
- Forti e strutture legate alla storia militare della vallata (es. presso Paularo, manufatti del "Vallo Littorio")
- Rete sentieristica e viabilità storica
- Forte identità comunitaria delle popolazioni locali; area ricca di storia e tradizioni popolari
- Catena Carnica principale
-

Zona molto interessante per i valori ambientali presenti e per la sua complessa e varia natura geologica: sono infatti presenti dolomie, calcari stratificati e massicci, argilloscisti che con le loro forme e colori, unitamente alla vegetazione esistente, offrono un paesaggio e un panorama di assoluto pregio. Diffusa è la presenza di malghe e casere nei pascoli di alta quota nelle quali si pratica ancora la tradizionale attività agricola di alta montagna.

2.1.7 Beni Paesaggistici (riferiti all'intero Ambito Paesaggistico n.4)

- Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 (con individuazione delle aree di cui all'art. 143, comma 5, lett. b))
 - Colle di San Giorgio, in comune di Comeglians (D.M. 6 ottobre 1952)
- Aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142 del D.Lgs.42/04 (con individuazione delle aree di cui all'art. 143, comma 5, lett.a), b))
 - Territori contermini ai laghi
 - Corsi D'acqua
 - Montagne oltre i 1600 m
 - Superfici boscate
 - Zone di interesse archeologico
 - Aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici
- Ulteriori aree di pregio naturalistico-paesaggistico (eventualmente individuate ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. i))
 - Area del Colle di S. Giorgio
 - Stavoli Pani di Raveo



- Altipiano di Lauco e Fusea, Forra del Torrente Vinadia
- Borgate di Mione, Luint e Ovasta (Ovaro)
- Borgate della Valcalda (Ravaschetto, Comeglians)
- Borgate di Povolaro e Maranzanis (Comeglians)
- Area Archeologica di Zuglio
- Catena Carnica principale

2.1.8 Beni Ambientali (riferiti all'intero Ambito Paesaggistico n.4)

- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) - (Dir. 92/43/CEE)
 - IT3320002 Monti Dimon e Paularo
 - IT3320008 Col Gentile
- Zone di Protezione Speciale (ZPS) – (Dir. 79/409/CEE)
 - IT3321001 Gruppo Monte Coglians
- Aree di Rilevante Interesse Ambientale (ARIA) - (L.R. 42/96, art. 5)
 - Bosco Duron
- Aree di reperimento prioritario – (L.R. 42/96, art. 70)
 - Alpi Carniche
- Biotopi naturali regionali - (L.R. 42/96, art. 4)
 - Palude di Cima Corso
 - Torbiera di Curiedi
- Parchi comunali ed intercomunali - (L.R. 42/96, art. 6)
 - Parco intercomunale delle Colline Carniche

2.1.9 Livello di Qualità Paesaggistica

Medio: area in cui coesistono elementi di pregio e di degrado

2.2 I VINCOLI TERRITORIALI ED AMBIENTALI

Per la ricognizione dei vincoli territoriali ed ambientali, relativamente al sito interessato di progetto di ristrutturazione, si è fatto innanzitutto riferimento alla seguente lista di controllo che evidenzia la presenza/assenza dei vincoli.

TIPOLOGIA VINCOLO	Presenza	
	SI	NO
zone a vincolo architettonico-monumentale (Titolo I – D.Lgs. 42/2004)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
zone a vincolo archeologico (Titolo I – D.Lgs. 42/2004)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
zone a vincolo paesistico (Titolo II – D.Lgs. 42/2004: corsi d'acqua, boschi e foreste, limite dei 1600 metri nelle vicinanze)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zone a vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zone a vincolo idraulico: in prossimità di aree P1, P2 e P3 e dentro un'area P2 (PAI Tagliamento)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zone a vincolo geologico: aree P2, P3, P4 (PAI Tagliamento)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zone a vincolo di frana (PAI Tagliamento)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zone a vincolo ambientale (parchi e riserve – LR 42/96 e PURG)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
zone di importanza paesistico-ambientale a livello comunale (PRGC)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
siti Natura 2000 (SIC/ZPS– DPR 357/97)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zone a vincolo di rispetto di sorgenti/captazioni idriche (art. 6 DPR 236/88)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
zone di rispetto militare (L. 898/76)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
zone a vincolo di rispetto di linee e impianti tecnologici ed elettrodotti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zone ad elevato rischio di instabilità geostatica (DM 11.03.88 - LR 27/88)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
zona sismica (DM 22.09.1980 – DM 11.01.1982)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
altri vincoli territoriali ed ambientali:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La situazione vincolistica di riferimento per le singole opere di progetto è stata preliminarmente desunta dalla ricognizione dei vincoli, derivati dai PRGC vigenti.

Analizzando anche la situazione vincolistica relativa ad un congruo intorno all'opera di progetto si evidenzia la presenza di superfici boscate soggette a vincolo paesistico (Titolo II- D.Lgs. 42/2004).

2.3 LA STRUMENTAZIONE AMBIENTALE URBANISTICA

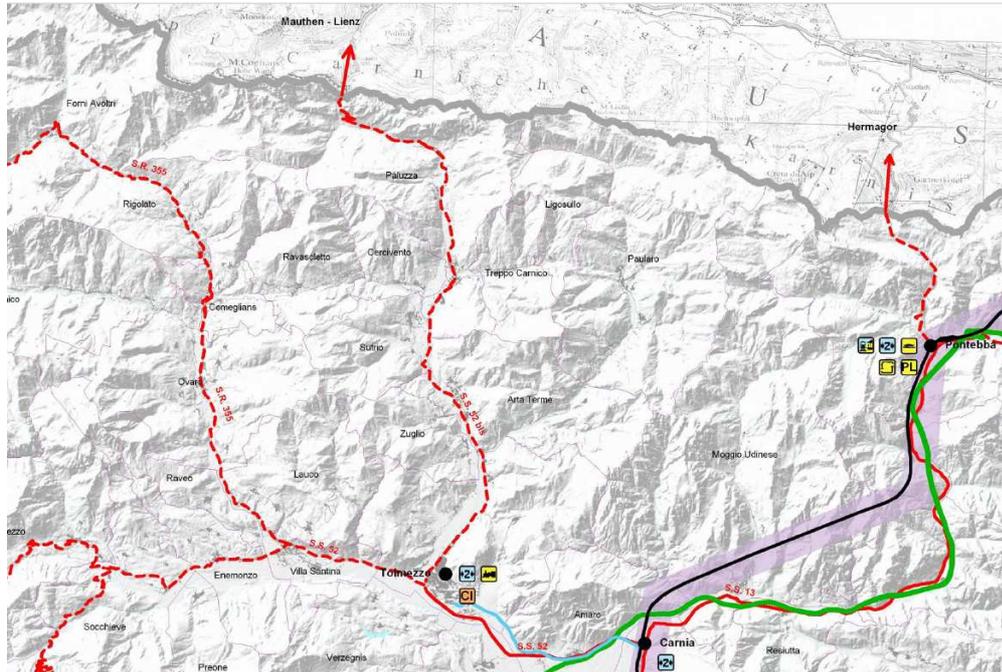
A livello sovraordinato le indicazioni degli strumenti di pianificazione territoriale di riferimento sono riferibili a:

PIANO /PROGRAMMA	compatibilità	
	SI	NO
Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG)	■	□
Piano Regionale delle Infrastrutture di Trasporto, della Mobilità delle Merci e della Logistica (PRITMML)	■	□

Nel Piano Urbanistico Regionale Generale la SS. 52 viene classificata come viabilità primaria



Il Piano Regionale delle Infrastrutture di Trasporto, della Mobilità delle Merci e della Logistica (PRITMML) classifica la SS. 52 come viabilità da ristrutturare



A livello locale le indicazioni degli strumenti di pianificazione territoriale di riferimento sono riferibili a:

PIANO /PROGRAMMA	compatibilità	
	SI	NO
PRGC Tolmezzo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PRGC Arta Terme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PRGC Paluzza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altri PRGC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 CRITERI ADOTTATI PER L'ANALISI TECNICO FUNZIONALE E CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

Lo Studio è stato sviluppato individuando tutte le criticità dell'infrastruttura e successivamente identificando un quadro di interventi finalizzati a migliorarne le condizioni di funzionalità, sicurezza e comfort degli utenti, della rete stradale di competenza ANAS

Ciò avviene essenzialmente attraverso un'azione di recupero del patrimonio stradale esistente e, in un caso, come alternative di soluzione, attraverso la realizzazione di brevi varianti in corrispondenza di alcuni centri urbani caratterizzati da un elevato livello di antropizzazione.

In via generale quindi il piano è sviluppato analizzando i seguenti elementi:

1. Analisi tecnico-funzionale dell'infrastruttura

Assetto trasportistico

- Nodi critici



Assetto infrastrutturale

- *Caratteristiche stradali*
- *Conservazione delle parti d'opera e stato manutentivo*
- *Impianti*

Assetto Territoriale

- *Rischio idrogeologico*
- *Vincoli ambientali*
- *Antropizzazione del territorio*
- *Impatto acustico*

2. Identificazione e classificazione delle criticità
3. Definizione delle finalità di azione (potenziamento/adeguamento)
4. Sviluppo delle alternative di soluzione
5. Analisi comparative delle soluzioni
6. Scelta degli scenari di intervento.

L'individuazione delle criticità e degli interventi necessari alla loro eliminazione/attenuazione è avvenuta per fasi successive:

- nella prima fase è stato effettuato un rilievo speditivo di campagna avvalendosi della pluriennale esperienza del personale di esercizio;
- nella seconda fase, sono stati eseguiti ulteriori approfondimenti da parte del personale tecnico incaricato, che ha condotto appositi studi al fine di meglio individuare le criticità di maggior rilievo presenti su ciascuna statale nel tratto esaminato e definire i relativi interventi inizialmente solo a livello di fattibilità tecnico-economica;

Gli interventi individuati in funzione delle criticità rilevate sono stati classificati in base allo schema sotto riportato:

Tipo A – Interventi di ripristino (si tratta di interventi che si riferiscono a tratti di infrastrutture od opere interdette al traffico, o soggette a limitazioni di esercizio);

- A1 – relativi a tratti d'infrastruttura chiusa al traffico;
- A2 – relativi a tratti d'infrastruttura con limitazioni al traffico (di sezione stradale, di carico, sagoma, velocità dei mezzi, ecc...);

Tipo B – Interventi di messa in sicurezza (si tratta di interventi che si riferiscono a tratti di infrastrutture od opere con oggettive ed evidenti diminuzioni delle condizioni di sicurezza)

- B1 – relativi a tratti di infrastruttura soggetta a dissesto idrogeologico;
- B2 – relativi a tratti di infrastruttura con deficit strutturale o impiantistico oggettivo e significativo;



- B3 – relativi ad adeguamento normativo di sicurezza obbligatorio;

Tipo C – Interventi di adeguamento e miglioramento tecnico/funzionale (si tratta di interventi di miglioramento delle caratteristiche prestazionali dell'opera);

- C1 – relativi ad adeguamenti normativi;
- C2 – relativi a miglioramenti tecnico/funzionali/sicurezza.

4 ANALISI TRASPORTISTICA

4.1 TRAFFICO E INCIDENTALITA'

La SS 52 bis si estende dal centro abitato di Tolmezzo, al km 0,882, al confine di stato con l'Austria al Passo di Monte Croce Carnico (km 32,875) ed interessa il territorio della regione Friuli Venezia Giulia. L'infrastruttura è di tipo C, ad una carreggiata con una corsia per senso di marcia.

I dati di traffico riportati nella tabella fanno riferimento al Traffico Giornaliero Medio Annuo stimato dal modello trasportistico a disposizione di ANAS SpA e calibrato attraverso i dati sulle sezioni di conteggio disponibili lungo l'asse aggiornate al 2015. La suddivisione della SS52 bis in tratte è fatta in base all'omogeneità dei dati di traffico.

S.S.52 BIS

Regione	Dal Km	Al Km	Estesa	Capisaldi di Itinerario	TGM leggeri	TGM pesanti
FRIULI VENEZIA GIULIA	0.882	14.757	13.875	Innesto con la S.S. n. 52 Bis/dir a Tolmezzo - Paluzza	6.399	180
FRIULI VENEZIA GIULIA	14.757	32.875	18.118	Paluzza - Confine di Stato con l'Austria al Passo di Monte Croce Carnico	978	25

Per il calcolo degli indicatori di incidentalità, l'estesa considerata è stata suddivisa in due tratte in base ai livelli omogenei di traffico:

TRATTA	dal KM	al KM	Estesa	Categoria funzionale	N.corsie per senso di marcia	Note
A	0,882	14,757	13,875	C	1	Dal centro abitato di Tolmezzo al centro abitato di Paluzza
B	14,757	32,875	18,118	C	1	Dal centro abitato di Paluzza fino al confine di Stato



Per ciascuna tratta considerata sono stati calcolati:

- A) indicatori che prendono in considerazione i soli dati relativi agli incidenti, quali
- frequenza incidenti [lkm]: data dal rapporto tra il numero complessivo degli incidenti e l'estesa chilometrica della tratta considerata, fornisce il numero di incidenti per ogni km di strada;
 - indice di mortalità [Im]: dato dal rapporto tra il numero di morti ed il numero degli incidenti registrati sulla tratta in esame, moltiplicato per 100, che rappresenta il numero dei morti ogni 100 incidenti con persone coinvolte;
- B) indicatori che mettono in correlazione i dati relativi agli incidenti con il traffico registrato sulla tratta presa in esame, quali
- tasso di incidentalità su flusso: rappresenta il numero complessivo degli incidenti rapportato al flusso medio annuo dei transiti sulla tratta considerata [n. incidenti/10⁶ veic*km];
 - tasso di mortalità su flusso: rappresenta il numero complessivo dei decessi rapportato al flusso medio annuo dei transiti sulla tratta considerata [n. morti/10⁶ veic*km].

L'elaborazione degli indicatori è stata fatta sui valori medi calcolati sulla base dei dati relativi agli incidenti "localizzati" pubblicati da ISTAT/ACI nel quinquennio 2011-2015.

La distribuzione degli incidenti ne evidenzia una maggiore concentrazione sulla tratta A, sulla quale si registra circa il 73% del totale degli eventi di tutta l'estesa considerata (35 incidenti su 48), di questi circa il 57 % (20 incidenti) si sono verificati tra il km 1,0 ed il km 5,0.

INDICATORI DI TIPO A

Per l'analisi degli indicatori sono stati presi come riferimento i valori relativi all'intera rete in gestione Anas sul territorio della regione Friuli Venezia Giulia, i valori medi dell'intera rete regionale (compresa rete Anas) ed il dato medio nazionale, che sono riportati nelle tabelle che seguono:

DATO MEDIO NAZIONALE				DATO MEDIO REGIONALE	
l km	Im			l km	Im
0,707	3,620		Friuli Venezia Giulia - Rete ANAS	0,437	3,922
			Friuli-Venezia Giulia - Intera Rete Regionale	0,587	4,165

Se si confrontano tali valori con quelli ottenuti sulle due tratte della SS 52 bis, si riscontra che in termini di frequenza degli incidenti la tratta A presenta un valore prossimo ai valori medi regionali ed inferiore al valore medio nazionale. Sulla tratta B, invece, la frequenza degli incidenti è notevolmente inferiore a tutti e tre i valori di riferimento.



L'indice di mortalità evidenzia, invece, una situazione di criticità per entrambe le tratte ed in particolare sulla tratta B. Infatti, nonostante in termini assoluti il numero dei morti registrati nel quinquennio esaminato non sia particolarmente elevato (4 morti) se rapportato al numero degli eventi verificatisi sulle tratte si rileva che l'indice di mortalità sulla tratta A è circa 1,5 volte superiore ai valori di riferimento e sulla tratta B circa 4 volte superiore.

Indicatori medi per tratta funzionale						
TRATTA	dal Km	al Km	Estesa (Km)	Capisaldi di Itinerario	l km	lm
A	0,882	14,757	13,875	Innesto con la S.S. n. 52 Bis/dir a Tolmezzo - Paluzza	0,500	5,714
B	14,757	32,875	18,118	Paluzza - Confine di Stato con l'Austria al Passo di Monte Croce Carnico	0,144	15,385

INDICATORI DI TIPO B

Per gli indicatori del secondo gruppo sono stati presi come riferimento i valori medi calcolati sulla rete Anas che interessa la regione Friuli Venezia Giulia:

	DATO MEDIO REGIONALE	
	Tasso incidentalità su flusso	Tasso di mortalità su flusso
Friuli Venezia Giulia - Rete ANAS	0,189	0,007

Se si rapportano al flusso veicolare il numero medio annuo degli incidenti ed il numero medio annuo delle vittime emerge una situazione di criticità sull'intera estesa della SS 52bis sia rispetto tasso di incidentalità su flusso che al tasso di mortalità su flusso.

Il primo indicatore assume, infatti, valori sulle tratte A e B rispettivamente 1,1 e 2 volte superiori al valore medio di riferimento, mentre il secondo valori rispettivamente 1,6 e 8 volte superiori al valore medio di riferimento.

Nella tabella sotto riportata, per ciascuna delle tratte esaminate, oltre ai valori dei singoli indicatori sono stati specificati anche alcuni punti/tratti particolarmente critici rispetto al numero complessivo di incidenti verificatisi negli ultimi 5 anni

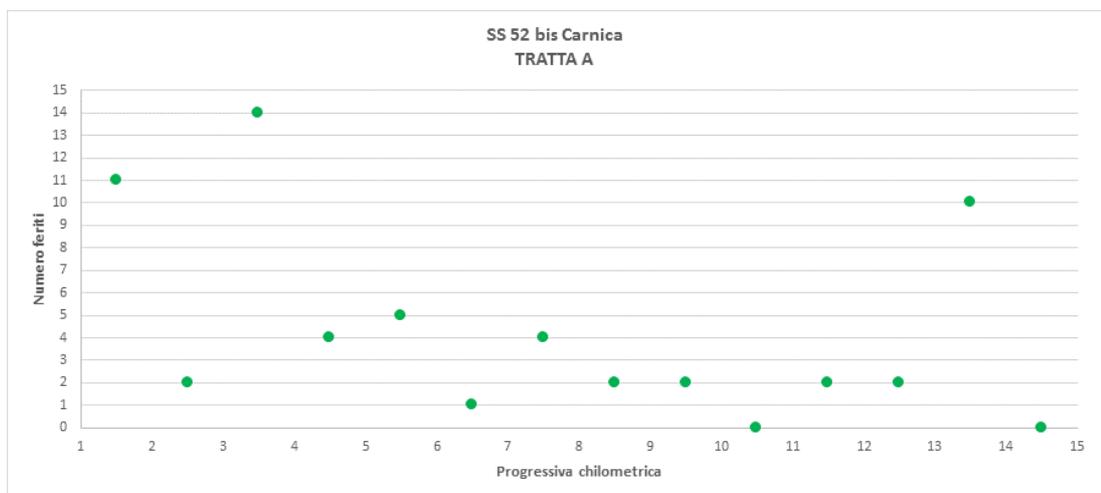
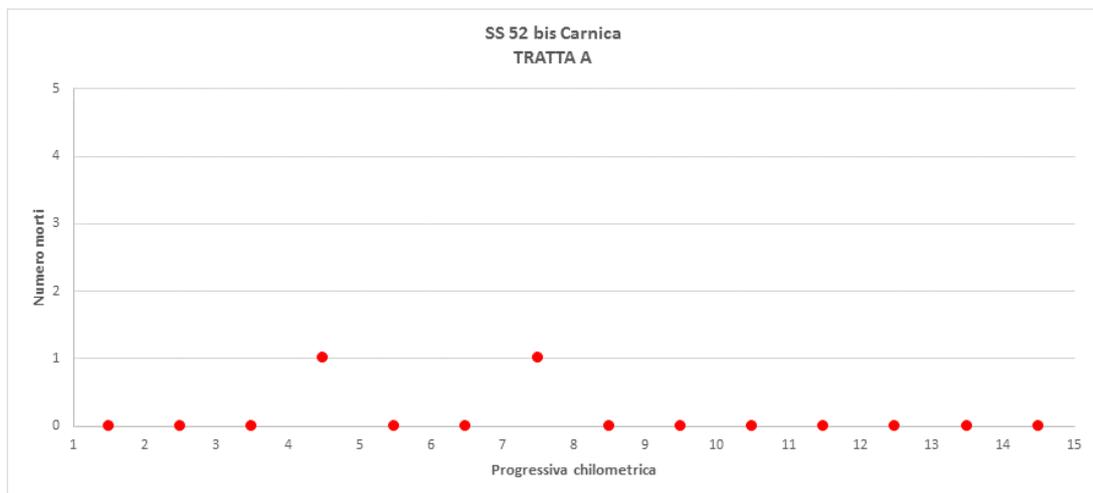
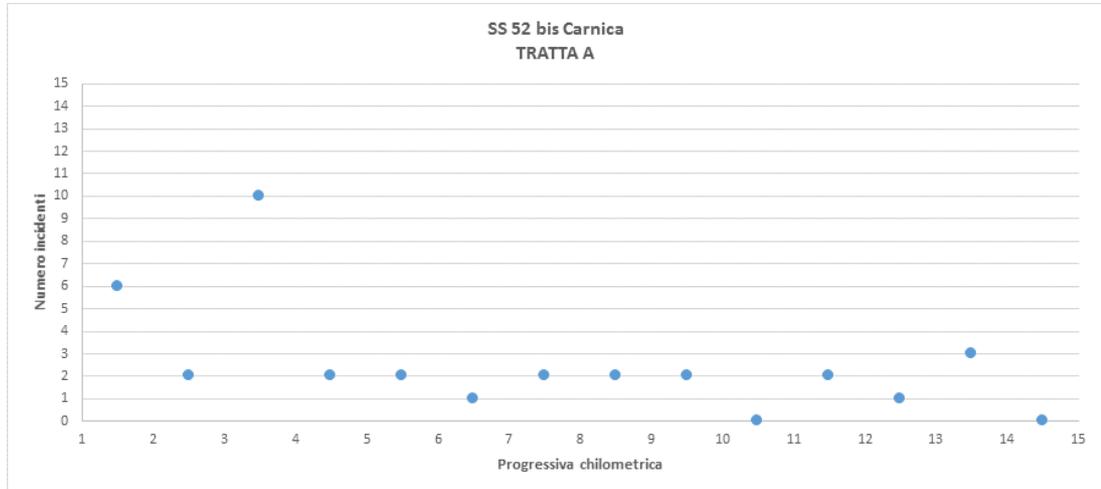


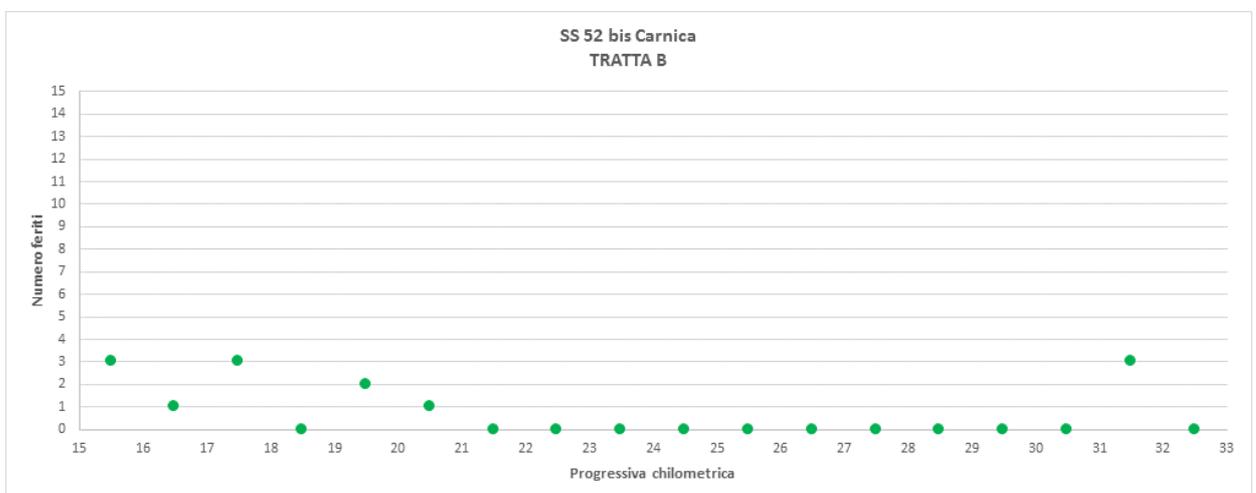
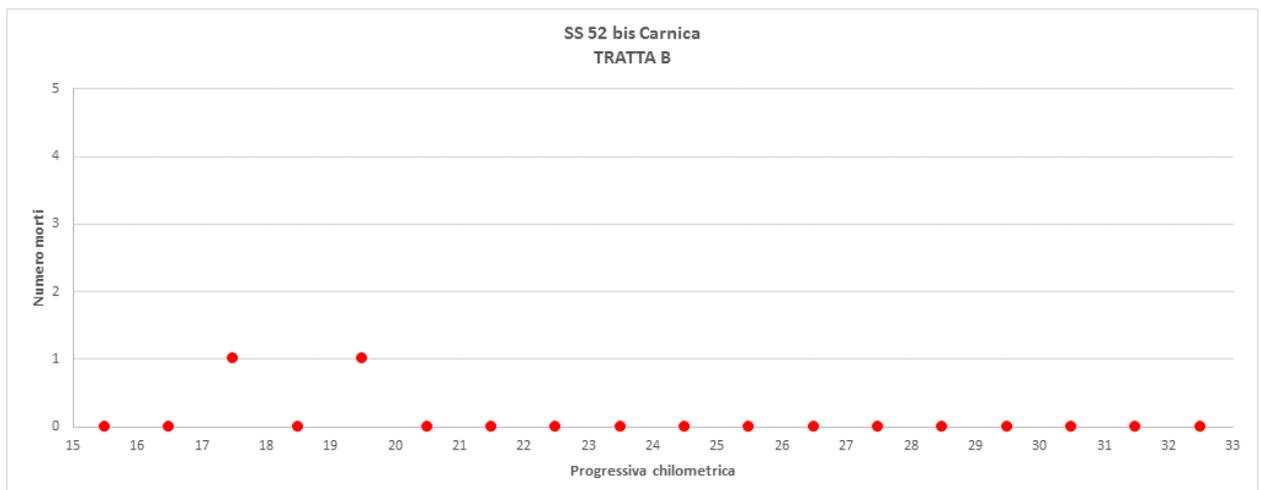
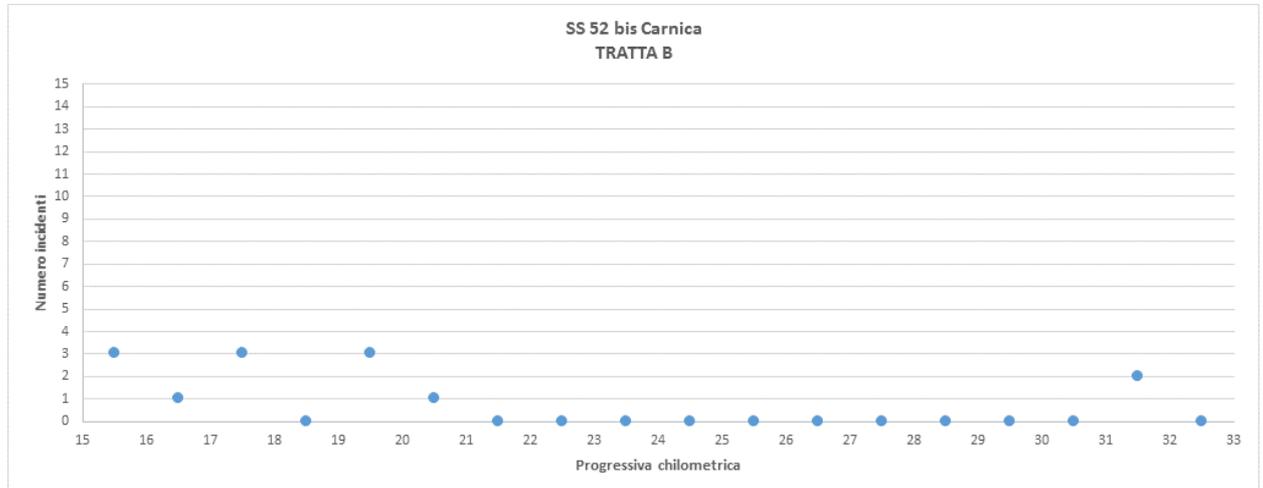
TRATTA	DA KM	A KM	Estesa (km)	N. INCIDENTI	N. INCIDENTI MORTALI	N. MORTI	N. FERITI	lkm	lm	Tasso incidentalità su flusso	Tasso di mortalità su flusso	PUNTI CRITICI (per particolare concentrazione di incidenti)
A	1	15	14	35	2	2	59	0,500	5,7 14	0,210	0,012	- tra il km 1 ed il km 5: n. 20 incidenti (57% degli incidenti della tratta) di cui n. 1 incidente mortale; - tra il km 7 ed il km 8: n.1 incidente mortale.
B	15	32,8 75	17,87 5	13	2	2	13	0,144	15, 385	0,392	0,060	- tra il km 15 ed il km 20: n. 10 incidenti (77% degli incidenti della tratta) di cui n. 2 incidenti mortali.

Dati aggregati relativi al quinquennio 2011-2015



DATI DI INCIDENTALITA' AGGREGATI QUINQUENNIO (2011-2015)





5 ANALISI DELLE CRITICITÀ

Le criticità che si intende risolvere sono classificabili secondo i seguenti criteri:

- Criticità in relazione agli **aspetti trasportistici**:
 - nodi critici relativi a condizioni di traffico
 - tratti con elevato gradiente di velocità tra veicoli leggeri e pesanti con difficoltà di sorpasso
 - attraversamenti centri abitati
- Criticità in relazione agli **aspetti della sicurezza**:
 - nodi critici relativi alla sicurezza (per problemi di visibilità);
 - elementi puntuali critici relativi alla sicurezza
- Criticità in relazione all'**assetto idrogeologico**:
 - tratti soggetti a dissesto idrogeologico
- Criticità in relazione all'**assetto infrastrutturale**:
 - gallerie
 - ponti e viadotti
 - Impianti
 - opere complementari
 - barriere di sicurezza
 - corpo stradale
 - intersezioni
 - piano viabile

La tabella successiva mostra l'elenco delle soluzioni alle criticità secondo la classificazione sopra esposta (aspetti trasportistici, aspetti della sicurezza, assetto idrogeologico e assetto infrastrutturale), con indicazione degli importi degli investimenti e se si tratta d'interventi finanziati con Fondo Unico oppure con fondo Sviluppo e Coesione.

Si evidenzia che gli importi ripartiti sul fondo FSC provengono da una proposta di rimodulazione di un unico intervento classificato quale "Completamento itinerari", denominato "Ristrutturazione della statale: 1° Lotto funzionale tra il km 3+000 e il km 8+000 - Variante di Tolmezzo" (vedasi CDP 2016-2020 - Piano pluriennale degli investimenti 2016-2020 - Sezione A.2), già approvato dal CIPE, per un importo di € 33.068.520 con appaltabilità 2018.

Gli importi ripartiti su FU provengono da una proposta di rimodulazione di un unico intervento classificato quale "Adeguamento e messa in sicurezza", denominato "Lavori di manutenzione straordinaria della SS 52 bis dalla prog. Km 0+800 al km 32+000 e messa in sicurezza di Passo di Monte Croce Carnico", per un importo di € 29.653.333 con appaltabilità 2019.

ID	dal Km	al Km	DESCRIZIONE	Importo investimento	Classe di Criticità	Categoria Intervento	Finanziamento
1	0,400	0,700	Risanamento viadotto esistente	€ 2 250 000,00	Assetto Infrastrutturale - Ponti e viadotti	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
2	0,800	0,900	Sistemazione curva esistente e nuova rotonda Tolmezzo	€ 1 012 500,00	Aspetti Sicurezza - Problemi di visibilità	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
3	0,900	2,600	Variante di Tolmezzo (NUOVA OPERA)	€ 15 000 000,00	Aspetti Trasportistici - Condizioni di traffico	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
4	0,800	2,500	Riquilibratura SS52 bis in sede propria *	€ 1 800 000,00	Aspetti Trasportistici - Condizioni di traffico	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
5	1,200	1,400	Nuova rotonda D=50m	€ 1 125 000,00	Assetto Infrastrutturale - Intersezioni	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
6	3,000	3,300	Ampliamento carreggiata esistente	€ 675 000,00	Aspetti Sicurezza - Problemi di visibilità	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
7	3,400	4,800	Ampliamento carreggiata esistente	€ 1 462 500,00	Aspetti Sicurezza - Problemi di visibilità	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
8	5,000	6,100	Riquilibratura SS52 bis in sede propria **	€ 1 350 000,00	Aspetti Trasportistici - Centri abitati	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
9	4,800	6,100	Nuova variante all'abitato di Imponzo e Cadunea (soluzione lato torrente But) (NUOVA OPERA)	€ 27 000 000,00	Aspetti Trasportistici - Centri abitati	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
10	5,100	5,150	Nuova rotonda e rifacimento ponte **	€ 1 350 000,00	Aspetti Sicurezza - Problemi di visibilità	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
11	5,150	6,500	Ampliamento sede stradale e ponte esistente **	€ 4 275 000,00	Aspetti Sicurezza - Elementi puntuali critici per la sicurezza	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
12	6,600	7,400	Ampliamento carreggiata e nuova barriera di sicurezza	€ 1 575 000,00	Aspetti Sicurezza - Problemi di visibilità	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
13	8,000	9,000	Sistemazione viabilità Arta Terme	€ 3 600 000,00	Aspetti Trasportistici - Centri abitati	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU
14	9,300	10,000	Ampliamento ponte esistente e carreggiata	€ 1 575 000,00	Aspetti Sicurezza - Elementi puntuali critici per la sicurezza	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
15	10,900	11,500	Riprofilatura versante e sostituzione reti in aderenza al km 10+900	€ 1 237 500,00	Dissesto idrogeologico	B 1 - Rischio idrogeologico	FSC
16	11,400	12,000	Nuovo svincolo per Noiaris (soluzione in galleria) ***	€ 12 937 500,00	Aspetti Sicurezza - Problemi di visibilità	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
17	11,400	12,000	Nuovo svincolo per Noiaris (soluzione con ponte e rotonda) (NUOVA OPERA)	€ 4 410 000,00	Aspetti Sicurezza - Problemi di visibilità	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
18	12,000	13,900	Ampliamento carreggiata e nuova barriera di sicurezza	€ 1 125 000,00	Aspetti Sicurezza - Problemi di visibilità	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU
19	13,900		Sistemazione incrocio a raso	€ 675 000,00	Aspetti Sicurezza - Problemi di visibilità	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU
20	15,400	17,000	Nuovo percorso pedonale	€ 1 912 500,00	Aspetti Trasportistici - Centri abitati	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU
21	17,800		Nuova area a parcheggio	€ 270 000,00	Assetto Infrastrutturale - Opere complementari	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU
22	18,800	19,500	Ampliamento carreggiata	€ 787 500,00	Assetto Infrastrutturale - Corpo stradale	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU
23	19,500	20,500	Ripristino base pile viadotto ed ampliamento carreggiata	€ 7 200 000,00	Assetto Infrastrutturale - Ponti e viadotti	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU
24	20,500	21,300	Ampliamento carreggiata	€ 652 500,00	Aspetti Sicurezza - Problemi di visibilità	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU
25	22,000	22,400	Ampliamento carreggiata	€ 675 000,00	Assetto Infrastrutturale - Corpo stradale	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU
26	23,300	24,300	Sistemazione carreggiata	€ 675 000,00	Assetto Infrastrutturale - Barriere di sicurezza	C 1 - adeguamento normativo	FU
27	25,300	28,000	Ampliamento e sistemazione barriere paravalanghe esistenti, canalizzazione e rompitratte	€ 9 000 000,00	Dissesto idrogeologico	B 1 - Rischio idrogeologico	FU
28	28,800	32,875	Nuove barriere di sicurezza	€ 675 000,00	Assetto Infrastrutturale - Barriere di sicurezza	C 1 - adeguamento normativo	FU
29	29,000		Ristrutturazione Casa Cantoniera	€ 596 250,00	Assetto Infrastrutturale - Opere complementari	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FSC
30	27,800	31,000	Sistemazione tornanti e piazzole	€ 843 750,00	Aspetti Sicurezza - Elementi puntuali critici per la sicurezza	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU
31	31,100	31,540	Implementazione tecnologica gallerie	€ 225 000,00	Assetto Infrastrutturale - Gallerie	B 2 - deficit infrastrutturale o impiantistico	FU
32	0,800	32,875	Implementazione tecnologica - fornitura PMV	€ 1 687 500,00	Assetto Infrastrutturale - Impianti	C 2 - adeguamento tecnico funzionale	FU

* INTERVENTO IN ALTERNATIVA ALLA NUOVA OPERA 3

** INTERVENTO IN ALTERNATIVA ALLA NUOVA OPERA 9

*** INTERVENTO IN ALTERNATIVA ALLA NUOVA OPERA 17

La previsione di investimento complessivo sull'itinerario di € 88 mln circa ricomprende sia interventi di manutenzione straordinaria, sia varianti in nuova sede. La rimodulazione, per effetto del project review, oggetto del presente piano porta ad una previsione di investimento complessivo sull'itinerario di € 63 mln circa, come da tabella seguente.

		PROPOSTA DI RIMODULAZIONE INT FINANZIATI CON FSC		PROPOSTA DI RIMODULAZIONE INT FINANZIATI CON FU	
		N int	Imp Inv	N int	Imp Inv
Interventi fuori sede					
Manutenzione straordinaria					
<i>Manutenzione straordinaria in relazione all'aspetto trasportistico</i>	condizioni di traffico	1	€ 1 800 000		
	Veicoli pesanti in salita				
	centri abitati	1	€ 1 350 000	2	€ 5 512 500
<i>Manutenzione straordinaria in relazione agli aspetti della sicurezza</i>	problemi di visibilità	6	€ 19 012 500	3	€ 2 452 500
	elementi puntuali critici per la sicurezza	2	€ 5 850 000	1	€ 843 750
<i>Manutenzione straordinaria in relazione all'assetto idrogeologico</i>	tratti soggetti a dissesto idrogeologico	1	€ 1 237 500	1	€ 9 000 000
<i>Manutenzione straordinaria in relazione all'assetto infrastrutturale</i>	gallerie			1	€ 225 000
	ponti e viadotti	1	€ 2 250 000	1	€ 7 200 000
	impianti			1	€ 1 687 500
	opere complementari	1	€ 596 250	1	€ 270 000
	barriere di sicurezza			2	€ 1 350 000
	corpo stradale			2	€ 1 462 500
	intersezioni	1	€ 1 125 000		
	piano viabile				
Totali			€ 33 221 250		€ 30 003 750
Totale piano					€ 63 225 000

6 DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il Piano dapprima individua tutte le criticità dell'infrastruttura e in seguito identifica un quadro di interventi finalizzati a migliorarne le condizioni di funzionalità, sicurezza e comfort degli utenti, attraverso in primo luogo un'azione di recupero del patrimonio stradale esistente, e secondo poi prospettando delle soluzioni progettuali che interessano interamente lo sviluppo del tracciato.

Il presente paragrafo descrive quali possano essere le soluzioni ai punti critici che sono stati individuati lungo il tracciato della S.S. 52 bis "Carnica"

6.1 INTERVENTO PUNTO CRITICO 1 (DAL KM 0+400 AL KM 0+700)

Riqualificazione del viadotto esistente mediante indagini per la verifica dello stato di consistenza e l'esecuzione di lavori per il ripristino affioramenti armatura lenta, la sistemazione rete esistente smaltimento acque meteoriche, la verifica dei giunti ed appoggi esistenti ed eventuale sostituzione degli stessi.

Si opererà, inoltre, l'adeguamento della carreggiata stradale alla sez. C2 con la demolizione ed il rifacimento dei cordoli e l'installazione di nuove barriere di sicurezza

6.2 INTERVENTO PUNTO CRITICO 2 (DAL KM 0+800 AL KM 0+900)

Messa in sicurezza della curva esistente con sistemazione sede stradale in destra in direzione Confine di Stato con sostituzione delle barriere di sicurezza, dotazione di idonea segnaletica per il rallentamento dei mezzi in circolazione e pulizia vegetazione bordo strada.

Realizzazione nuova rotatoria a tre braccia nell'intersezione tra la strada statale e la comunale di ingresso a Tolmezzo.

6.3 INTERVENTO PUNTO CRITICO 3 (DAL KM 0+900 AL KM 2+600)

Variante all'abitato di Tolmezzo che prevede 2,5 km di nuova statale con carreggiata stradale di tipo C2 in rilevato con altezza variabile tra 0 e 3 m, riprofilatura di parte dell'argine del torrente But, realizzazione di 3 tombini idraulici per il deflusso delle acque di alcuni affluenti del torrente But, realizzazione di un sottopasso pedonale e di un sottopasso carrabile per il collegamento delle alcune aree private poste ai 2 lati della strada.

6.4 INTERVENTO PUNTO CRITICO 4 (DAL KM 0+800 AL KM 2+500)

Adeguamento in sede della SS52 bis mediante l'ampliamento della carreggiata con creazione di banchine a norma, rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale, asfaltatura della sede stradale e installazione di barriere di sicurezza a norma. La sede stradale verrà corredata di appositi marciapiedi.



6.5 INTERVENTO PUNTO CRITICO 5 (DAL KM 1+200 AL KM 1+400)

Realizzazione nuova rotatoria a cinque braccia nell'intersezione tra la strada statale e la comunale di ingresso all'area artigianale, oltre al nuovo braccio per consentire l'ingresso e uscita in sicurezza dal carcere di Tolmezzo. Riposizionamento della fermata dei mezzi pubblici.

6.6 INTERVENTO PUNTO CRITICO 6 (DAL KM 3+000 AL KM 3+300)

Adeguamento in sede della SS52 bis mediante l'ampliamento della carreggiata con adeguamento alla sezione stradale di tipo C1, asfaltatura della sede stradale, rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale e installazione di barriere di sicurezza a norma.

6.7 INTERVENTO PUNTO CRITICO 7 (DAL KM 3+400 AL KM 4+800)

Adeguamento in sede della SS52 bis mediante l'ampliamento della carreggiata con adeguamento alla sezione stradale di tipo C1. Rettifica della curva Tramba e miglioramento dello svincolo con la strada comunale, asfaltatura della sede stradale, rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale e installazione di barriere di sicurezza a norma, oltre ad opere di difesa spondale.

6.8 INTERVENTO PUNTO CRITICO 8 (DAL KM 5+000 AL KM 6+100)

Riqualficazione in sede della SS52 bis mediante l'ampliamento della carreggiata realizzazione marciapiedi dove non presenti asfaltatura della sede stradale, rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale e installazione di barriere di sicurezza a norma, realizzazione attraversamenti pedonali illuminati.

6.9 INTERVENTO PUNTO CRITICO 9 (DAL KM 4+800 AL KM 6+100)

Variante all'abitato di Cadunea che prevede 2, 4 km di nuova statale con carreggiata stradale di tipo C1 in rilevato a monte dell'argine del torrente But con un nuovo attraversamento fluviale.

6.10 INTERVENTO PUNTO CRITICO 10 (DAL KM 5+100 AL KM 5+150)

Realizzazione nuova rotatoria a quattro braccia nell'intersezione tra la strada statale e la strada comunale con la realizzazione di un manufatto di attraversamento dell'esistente torrente.

6.11 INTERVENTO PUNTO CRITICO 11 (DAL KM 5+100 AL KM 6+500)

Ampliamento del manufatto per ottenere una sezione stradale tipo C2. Rifacimento pavimentazione e segnaletica e installazione barriere a norma.



6.12 INTERVENTO PUNTO CRITICO 12 (DAL KM 6+600 AL KM 7+400)

Ampliamento carreggiata e nuova barriera di sicurezza con la rimozione delle barriere esistenti, l'ampliamento della sede stradale mediante realizzazione di banchettoni in c.a., il posizionamento di nuove barriere a norma e l'asfaltatura e realizzazione della nuova segnaletica.

In corrispondenza del ponte di Zuglio (km 7+200) si prevede la rettifica del costone mediante demolizione di porzione dello stesso.

6.13 INTERVENTO PUNTO CRITICO 13 (DAL KM 8+000 AL KM 9+000)

Messa in sicurezza mediante interventi puntuali consistenti in sistemazione dell'ingresso al centro abitato con inserimento di una rotatoria, sistemazione rotatoria esistente con il miglioramento dei flessi nei rami in ingresso della stessa, ampliamento sede stradale per miglioramento accesso area terme in direzione Tolmezzo e rifacimento segnaletica e creazione nuovi passaggi pedonali illuminati.

6.14 INTERVENTO PUNTO CRITICO 14 (DAL KM 9+300 AL KM 10+000)

Ampliamento del ponte esistente mediante la creazione di una pista ciclopedonale posta a fianco dello stesso. Messa in sicurezza mediante ampliamento della carreggiata esistente (in sinistra direzione Confine di Stato) mediante:

- ampliamento della sede stradale con realizzazione di un banchettone;
- installazione di nuove barriere a norma;
- pavimentazione stradale e segnaletica.

6.15 INTERVENTO PUNTO CRITICO 15 (DAL KM 11+000 AL KM 11+500)

Messa in sicurezza ed allargamento della strada mediante realizzazione di muretto in c.a. in continuità al muro esistente e sostituzione reti esistenti.

6.16 INTERVENTO PUNTO CRITICO 16 (DAL KM 11+400 AL KM 12+000)

Messa in sicurezza mediante realizzazione di nuovo svincolo con galleria di lunghezza complessiva di circa 200 mt e rampe di accesso al ponte esistente per Noiaris. Le rampe di accesso provenienti da nord e quelle in direzione sud transiteranno al di sopra della nuova galleria per poi immettersi sul vecchio tracciato.

6.17 INTERVENTO PUNTO CRITICO 17 (DAL KM 11+400 AL KM 12+000)

Messa in sicurezza mediante realizzazione di una rotatoria per l'accesso ad un nuovo ponte che va ad innestarsi sulla strada per Noiaris.



6.18 INTERVENTO PUNTO CRITICO 18 (DAL KM 12+000 AL KM 13+900)

Rimozione delle barriere esistenti, ampliamento della sede stradale mediante realizzazione del banchettone (o laddove possibile mediante ampliamento del rilevato), installazione di nuove barriere a norma e asfaltatura e segnaletica.

6.19 INTERVENTO PUNTO CRITICO 19 (AL KM 13+900)

Realizzazione di intersezione a rotatoria (in luogo dell'esistente incrocio a T). Si prevede anche la realizzazione di una bretella di collegamento delle attività commerciali alla SS52 bis direttamente insistenti sulla nuova rotatoria.

6.20 INTERVENTO PUNTO CRITICO 20 (DAL KM 14+000 AL KM 17+000)

Realizzazione di un percorso pedonale nel tratto urbano della SS52 bis all'interno dell'abitato di Paluzza a collegamento tra la casa di riposo e la Stazione dei Carabinieri. In corrispondenza del ponte presso la Stazione dei Carabinieri si prevede l'allargamento del ponte per ottenere una categoria C2. Realizzazione illuminazione degli attraversamenti pedonali di nuova realizzazione. Sistemazione del parcheggio della casa di riposo e, dal km 14+000 al km 14+800, allargamento della sede stradale.

6.21 INTERVENTO PUNTO CRITICO 21 (AL KM 17+800)

Realizzazione di un parcheggio per autovetture in corrispondenza della partenza dei percorsi cicloturistici e dei sentieri presenti nell'area. E' previsto anche il rifacimento della pavimentazione e della relativa segnaletica nella tratta stradale adiacente.

6.22 INTERVENTO PUNTO CRITICO 22 (DAL KM 18+800 AL KM 19+500)

Ampliamento e messa in sicurezza mediante sistemazione della carreggiata esistente (ambo i lati) con rimozione delle barriere esistenti, ampliamento del rilevato in entrambi i lati, realizzazione dei sottofondi, riposizionamento di nuove barriere a norma e asfaltatura e segnaletica.

6.23 INTERVENTO PUNTO CRITICO 23 (DAL KM 19+500 AL KM 20+500)

Ripristino della scogliera di protezione della base delle pile del viadotto all'interno dell'alveo del torrente. Indagini strutturali per la determinazione delle caratteristiche, ripristino affioramenti armatura lenta, sistemazione rete esistente smaltimento acque meteoriche, verifica funzionalità giunti ed appoggi esistenti ed eventuale sostituzione dei primi, ampliamento carreggiata e installazione nuove barriere di sicurezza.

6.24 INTERVENTO PUNTO CRITICO 24 (DAL KM 20+500 AL KM 21+300)

Adeguamento in sede della SS52 bis mediante l'ampliamento della carreggiata con adeguamento alla sezione stradale di tipo C2, asfaltatura della sede stradale, rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale e installazione di barriere di sicurezza a norma.



6.25 INTERVENTO PUNTO CRITICO 25 (DAL KM 22+000 AL KM 22+400)

Adeguamento in sede della SS52 bis mediante l'ampliamento della carreggiata con adeguamento alla sezione stradale di tipo C1, asfaltatura della sede stradale, rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale e installazione di barriere di sicurezza a norma.

6.26 INTERVENTO PUNTO CRITICO 26 (DAL KM 22+000 AL KM 22+400)

Adeguamento in sede della SS52 bis mediante l'ampliamento della carreggiata, asfaltatura della sede stradale, rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale e installazione di barriere di sicurezza a norma.

6.27 INTERVENTO PUNTO CRITICO 27 (DAL KM 25+300 AL KM 28+000)

Messa in sicurezza della parete rocciosa. Messa in sicurezza mediante sistemazione ed ampliamento del sistema di paravalanghe esistenti. Disgaggio massi e pietrame, realizzazione di reti di contenimento e barriere paramassi.

6.28 INTERVENTO PUNTO CRITICO 28 (DAL KM 28+800 AL KM 32+875)

Messa in sicurezza della carreggiata esistente con, in tratti puntuali, la rimozione delle barriere esistenti, l'installazione di nuove barriere a norma la realizzazione della nuova pavimentazione e il ripristino segnaletica orizzontale.

6.29 INTERVENTO PUNTO CRITICO 29 (DAL KM 28+800 AL KM 32+875)

Ristrutturazione impiantistica, edile e strutturale della Casa Cantoniera esistente.

6.30 INTERVENTO PUNTO CRITICO 30 (DAL KM 27+800 AL KM 31+000)

Allargamento tornanti esistenti (interno curva) e pavimentazione delle piazzole di sosta esistenti. Implementazione della segnaletica verticale.

6.31 INTERVENTO PUNTO CRITICO 31 (DAL KM 31+100 AL KM 31+540)

Installazione in corrispondenza delle gallerie naturali di impianti TVCC e semafori intelligenti.

6.32 INTERVENTO PUNTO CRITICO 32 (DAL KM 0+800 AL KM 32+875)

Installazione di pannelli a messaggio variabile (PMV) in corrispondenza degli abitati di Tolmezzo, Sutrio e di Timau. Verrà installato un ulteriore PMV presso il Confine di Stato. I PMV saranno dotati di telecamere e boe wi-fi collegate con la centrale operativa.



Anas S.p.A.

Via Monzambano, 10 - 00185 Roma

www.stradeanas.it