



Anas S.p.A. – Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Struttura Territoriale Emilia Romagna
Viale A. Masini, 8 – 40126 Bologna T [+30] 051 6301111 – F [+39] 051 244970
Pec anas.emiliaromagna@postacert.stradeanas.it – www.stradeanas.it

Miglioramento del collegamento tra S.S. 16 e S.S. 309 dir.

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTI: FRANCHETTI S.P.A. Direttore Tecnico: Ing. Paolo Franchetti		GRUPPO DI PROGETTAZIONE FRANCHETTI BRIDGE DIAGNOSTICS AND PREDICTIVE MAINTENANCE Ing. Michele Frizzarin Ing. Francesco Zaccaro Ing. Matteo Nicolodi Ing. Antonio Sbordonì	
IL GEOLOGO Geol. Matteo Scalzotto			
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Ing. Paolo Franchetti			
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO Ing. Francesco Pisani			
PROTOCOLLO	DATA		

RELAZIONE ACCESSI E VIABILITA' SECONDARIA

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO DEL	N. PROG.	171-18_P_2_TR_RE_04.1_Relazione accessi			
240117	8813	CODICE ELAB.	T00EG00TRA RE02	B	–
B	PRIMA REVISIONE	Febbraio 2021	Ing. Nicolodi	Ing. Zaccaro	Ing. Franchetti
A	EMISSIONE	Settembre 2020	Ing. Nicolodi	Ing. Zaccaro	Ing. Franchetti
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



Comune di RAVENNA (RA)

Miglioramento del collegamento tra S.S. 16 e S.S. 309 dir

PROGETTO DEFINITIVO

Lavori di miglioramento del collegamento tra la S.S. 16
"Adriatica" e la S.S. 309 dir "Romea".

RELAZIONE ACCESSI E VIABILITÀ SECONDARIA

INDICE

PARTE 1	5
PREMESSA	5
PARTE 2	6
ACCESSI: STATO DI FATTO E DI PROGETTO	6
1 ACCESSO KM 148+800 DIR. SUD	6
2 ACCESSI KM 149+502 E KM 149+517 DIR. SUD	8
3 ACCESSI KM 150+860 E KM 150+940 DIR. NORD	9
4 ACCESSO KM 151+160 DIR. SUD	12
5 ACCESSO KM 151+640 DIR. NORD	13
6 ACCESSI KM 152+470 DIR. NORD E SUD	14
7 ACCESSO KM 152+575 DIR. SUD	16
8 ACCESSO KM 153+400 DIR. SUD	17
9 ACCESSI KM 153+670 E KM 154+000 DIR. NORD	21
10 ACCESSO KM 153+950 DIR. SUD	24
11 ACCESSI KM 154+250 E KM 154+350 DIR. NORD	25
12 RIEPILOGO ACCESSI	26
PARTE 3	27
VIABILITA' SECONDARIA: STATO DI FATTO E DI PROGETTO	27
1 VIABILITA' KM 149+400, VIA VICOLI, DIR. NORD E DIR. SUD	27
2 VIABILITA' KM 150+650, VIA FIUME ABBANDONATO, DIR. NORD E DIR. SUD	28
3 VIABILITA' DA KM 151+300 A KM 151+800, VIABILITA' CENTRO COMMERCIALE 'ESP', DIR. SUD	32
4 VIABILITA' KM 152+050, VIABILITA' ACCESSO CENTRALE, DIR. NORD	33
5 VIABILITA' DA KM 153+600 A KM 153+700, VIABILITA' SP27, DIR. SUD	34
6 VIABILITA' KM 154+070, VIABILITA' VIA VICOLO VECCHIO, DIR. SUD	35

PARTE 1

PREMESSA

Il presente documento si inserisce nell'ambito della progettazione definitiva ed esecutiva dei lavori di miglioramento del collegamento tra la S.S. 16 "Adriatica" e la S.S. 309 dir "Romea" ed ha lo scopo di dettagliare in maniera più approfondita i vari accessi alla S.S. 16 esistenti.

In questo documento verranno descritti tutti gli accessi secondari (escludendo pertanto le intersezioni con altre viabilità principali) presenti lungo la S.S. 16 all'interno dell'area di intervento e verranno indicate le soluzioni progettuali scelte. Oltre agli eccessi verranno elencate e descritte le viabilità secondarie che verranno interessate dall'allargamento della sede stradale; anche di queste, ovviamente, verrà illustrato un progetto per ristabilirne l'operatività.

Gli accessi presenti e descritti vengono elencati di seguito in base alla loro chilometrica di riferimento:

- km 148+800 dir. Sud;
- km 149+502 e km 149+517 dir. Sud;
- km 150+860 e km 150+940 dir. Nord;
- km 151+160 dir. Sud;
- km 151+640 dir. Nord;
- km 152+470 dir. Nord;
- km 152+470 dir. Sud;
- km 152+575 dir. Sud;
- km 153+400 dir. Sud;
- km 153+670 dir. Nord e km 154+000 dir. Nord;
- km 153+950 dir. Sud;
- km 154+250 e km 154+350 dir. Nord.

Le viabilità secondarie presenti sono elencate di seguito:

- km 149+400, Via Vicoli, dir. Nord e dir. Sud;
- km 150+650, Via Fiume Abbandonato, dir. Nord e dir. Sud;
- da km 151+300 a km 151+800, viabilità centro commerciale 'ESP', dir. Sud;
- km 152+050, viabilità secondaria per accesso alla centrale elettrica, dir. Nord;
- da km 153+600 a km 153+700, SP 27, dir. Sud;
- km 154+070, Via Vicolo Vecchio, dir. Sud.

PARTE 2 ACCESSI: STATO DI FATTO E DI PROGETTO

1 ACCESSO KM 148+800 DIR. SUD

L'accesso risulta non utilizzato; infatti il passaggio è caratterizzato da presenza di vegetazione e di una sbarra (Figura 1).



Figura 1: accesso km 148+800 dir. Sud

Attualmente in corrispondenza di tale accesso è possibile notare una piazzola di sosta. La soluzione progettuale scelta è quella di chiudere in modo definitivo l'accesso essendo comunque garantito un percorso alternativo utilizzando la rampa d'uscita dello svincolo verso il centro logistico poco più avanti, (percorso in blu in Figura 2). Il percorso utilizzato dai veicoli uscenti dall'area per raggiungere la S.S. 16, invece, utilizza l'intersezione a quadrifoglio al km 149+800, utilizzando via A. Torre e via Vicoli (indicato con il colore verde in Figura 2).

2 ACCESSI KM 149+502 E KM 149+517 DIR. SUD

I due accessi risultano adiacenti e, seppur entrambi autorizzati, già chiusi (Figura 3). Non viene pertanto previsto nessun tipo di intervento.



Figura 3: accessi km 149+502 e km 149+517 dir. Sud

3 ACCESSI KM 150+860 E KM 150+940 DIR. NORD

Gli accessi servono come entrata e uscita dalla S.S. 16 per i veicoli che vogliono raggiungere la ditta "SAF - Negozio di Batteria" e una proprietà privata adiacente (Figura 4).



Figura 4: accessi km 150+860 e km 150+940 dir. Nord

La soluzione progettuale scelta per questo caso consiste nel chiudere gli accessi e predisporre uno ex-novo a nord delle proprietà utilizzando un percorso alternativo (indicato con il colore blu nella Figura 5). Dall'intersezione poco più a est è possibile imboccare via Randi e successivamente via della Lirica e via dell'Otello; infine, attraverso via della Lirica, giungere nella zona dove si predisporrà un nuovo accesso per entrambe le proprietà. Per l'uscita dall'area il tragitto corrisponde a quello precedentemente descritto percorso in senso contrario (indicato in verde nella figura seguente).

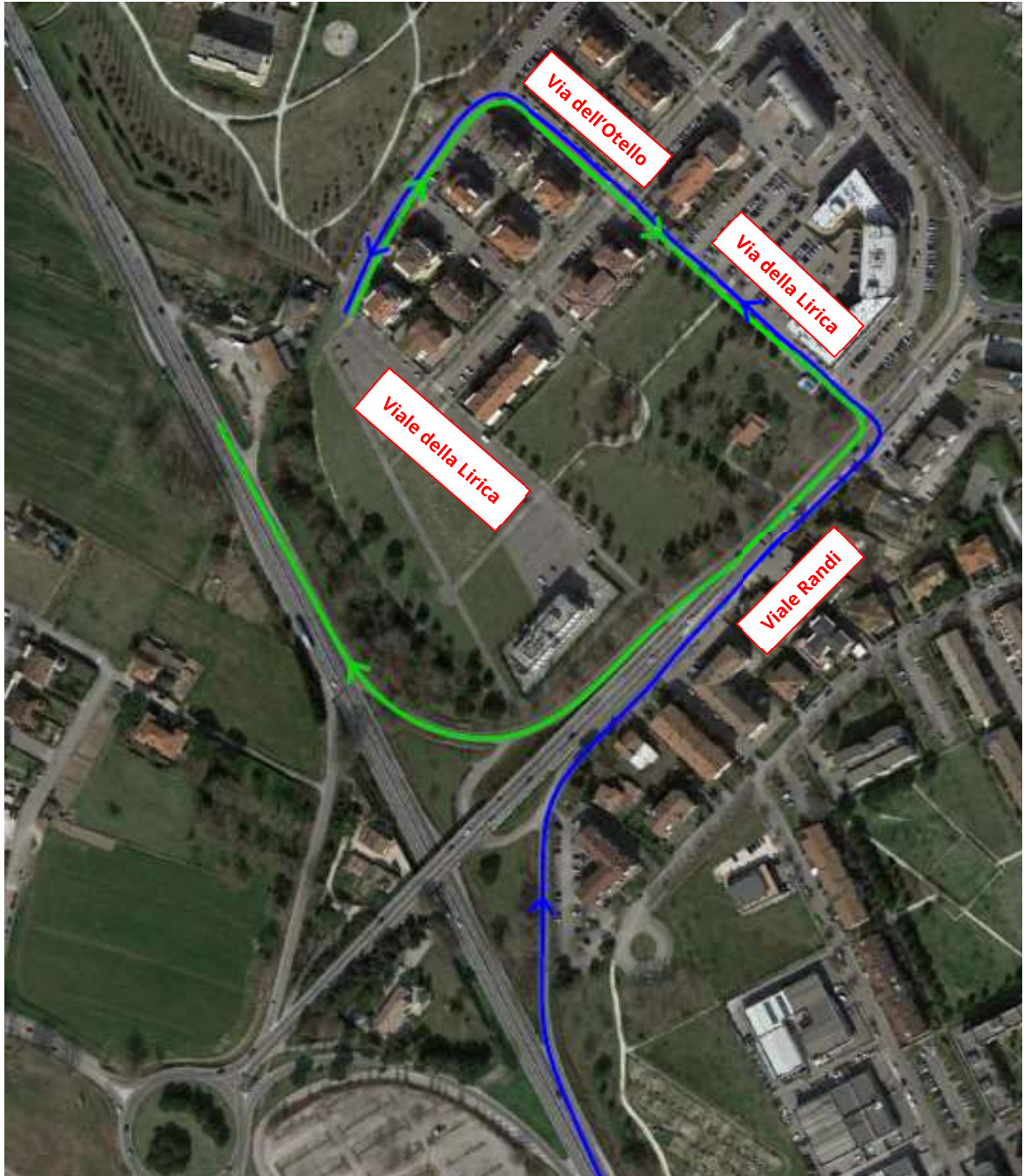


Figura 5: percorso alternativo accessi km 150+860 e km 150+940 dir. Nord

Il nuovo accesso progettato consisterà in una diramazione di Viale della Lirica utilizzando parte del parcheggio esistente presente. Nella parte Nord-Ovest del parcheggio, infatti, è presente uno spiazzo che verrà utilizzato per il passaggio della nuova via stradale senza, dunque, eliminare alcuno stallo.

La progettazione è stata realizzata tenendo conto dei seguenti aspetti:

- accesso facilitato e comodo verso la ditta "SAF – Negozio di Batteria";

strada locale urbana poco trafficata, si è deciso di utilizzare una larghezza complessiva di 6,50 m per tutta la lunghezza della nuova viabilità.

L'andamento planimetrico è caratterizzato da una singola curva avente raggio pari a 15,00 m, unica soluzione possibile per evitare espropri di notevole grandezza. L'andamento altimetrico, invece, seguirà l'andamento del terreno esistente. La pendenza trasversale della strada, infine, sarà del 2,5% e sarà a doppia falda, ad eccezione del tratto in curva, il quale sarà ad unica falda verso l'interno curva con pendenza pari a 5,0%.

Per garantire la sicurezza dei pedoni ed una continuità dei percorsi pedonali presenti, è stato realizzato un nuovo marciapiede di collegamento a destra della nuova strada, in modo da collegare i marciapiedi esistenti del parcheggio, e un nuovo attraversamento pedonale, con una nuova segnaletica verticale di riferimento. È stato predisposto, inoltre, il rifacimento dell'attraversamento pedonale esistente in Viale della Lirica in quanto, dai sopralluoghi effettuati, è risultato essere molto sbiadito.

La pavimentazione della piattaforma stradale sarà della tipologia semi-rigida, costituita dai classici tre stati di conglomerato bituminoso superficiali, usura, binder e base di rispettivamente 4, 7 e 10 cm di spessore, e da uno strato di fondazione di misto granulare stabilizzato di 35 cm.

4 ACCESSO KM 151+160 DIR. SUD

L'accesso, da verificare, consiste in un'entrata per una proprietà privata: dai sopralluoghi effettuati risulta già chiuso e non più utilizzato, come illustrato nella figura seguente.



Figura 7: accesso km 151+160 dir. Sud

5 ACCESSO KM 151+640 DIR. NORD

L'accesso all'argine dello Scolo Lama risulta, da un sopralluogo effettuato in sito, chiuso. Non viene pertanto previsto nessun tipo di intervento.



Figura 8: accesso km 151+640 dir. Nord

6 ACCESSI KM 152+470 DIR. NORD E SUD

Entrambi gli accessi fungono da ingresso per aree agricole; il primo, lungo la direzione Sud (Figura 9), il secondo, in direzione Nord (Figura 10).



Figura 10: accesso km 152+470 dir. Nord



Figura 9: accesso km 152+470 dir. Sud

Il percorso alternativo, identico per entrambi gli accessi, prevede di utilizzare la rotonda di recente realizzazione al km 153+300 km e, tramite via Ravegnana, giungere in via Argine Destro Montone (Figura 13). Per la viabilità secondaria ad est della S.S. 16 è presente una strada asfaltata, una strada sterrata e una strada agricola, tutte percorribili; per la viabilità secondaria ad ovest, solo una strada agricola.



Figura 11: percorsi alternativi accessi km 152+4700 in entrambe le direzioni

7 ACCESSO KM 152+575 DIR. SUD

L'accesso all'area adiacente alla piattaforma stradale, ad oggi in disuso, risulta impedito dalla presenza di barriere New Jersey e di una rete metallica, come dimostrato nella figura seguente.



Figura 12: accesso km 152+575 dir. Sud

8 ACCESSO KM 153+400 DIR. SUD

L'accesso (Figura 13), risultato non rilevato, collega la S.S. 16 a Via Argine Destro Ronco; la soluzione progettuale prevede la chiusura dell'accesso con conseguente uso di un percorso alternativo e la realizzazione di una nuova viabilità di collegamento fra la via appena citata e la S.P. 27.



Figura 13: accesso km 153+400 dir. Sud

Il percorso alternativo ipotizzato inizialmente, lungo Via Argine Destro Montone, utilizzava una zona golenale, spesso soggetta a esondazioni. La soluzione progettuale finale, quindi, consiste nel realizzare una strada di collegamento fra Via Argine Destro e la Strada Provinciale 27 presente nelle vicinanze. Il percorso alternativo, quindi, sfrutta l'intersezione a rotatoria lungo la S.S. 16, procede verso via Ravagnana e via Cella, si conclude percorrendo la S.P. 27 e utilizzando la nuova viabilità di collegamento (in blu in). Il percorso utilizzato, invece, per rientrare in S.S. 16 sarà il medesimo solo che percorso in senso opposto (in verde).

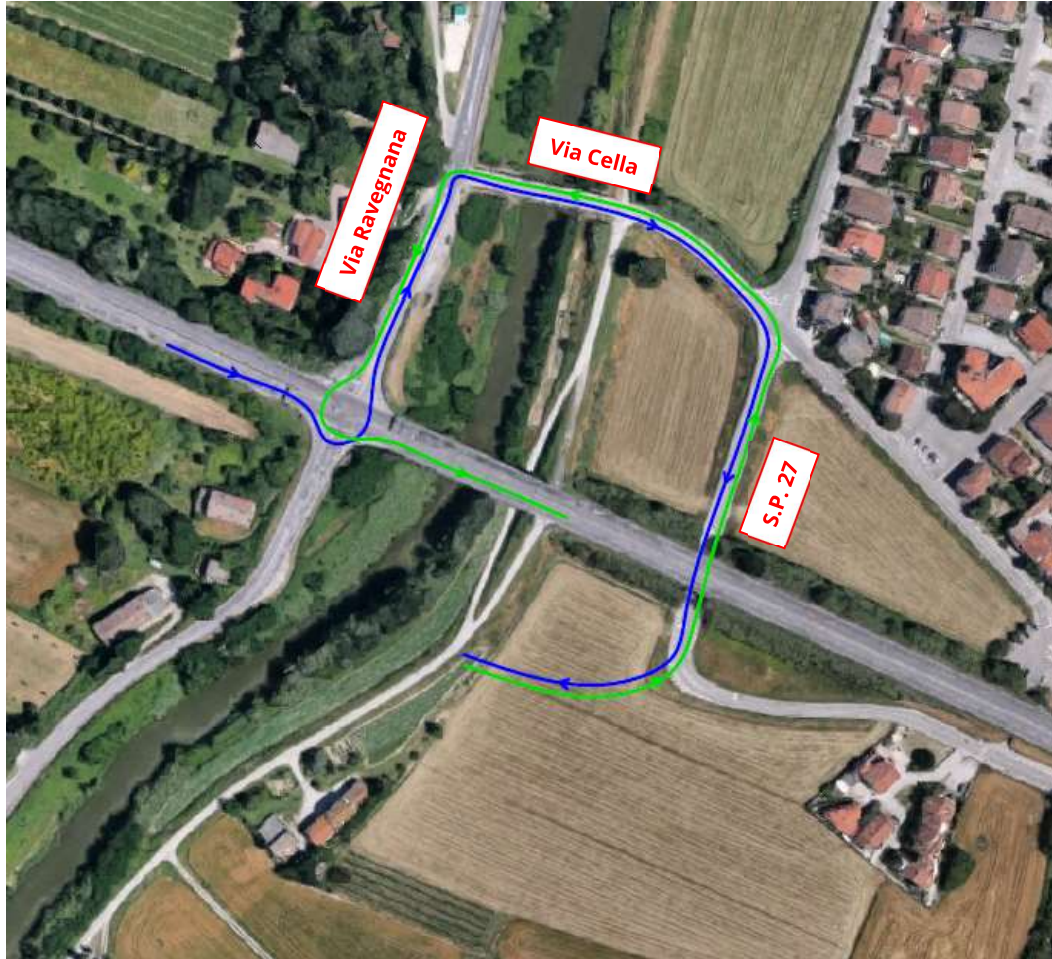


Figura 14: percorsi alternativi accesso km 153+400 dir. Sud

Qualora, contestualmente all'intervento in oggetto, venisse realizzata la nuova viabilità di Madonna Dell'Albero, consistente in due nuove intersezioni a rotatoria e una nuova strada che evita il transito dei veicoli all'interno del centro abitato del quartiere, si realizzerà un quarto ramo di una delle due rotatorie. Di seguito si riporta un estratto del progetto della nuova viabilità prevista per il quartiere di Ravenna appena citato e un elaborato grafico della nuova viabilità di collegamento. Come per i casi precedenti, si rimanda, comunque, alla tavola 'Planimetria accessi e viabilità secondaria' per una visione migliore e in dettaglio. La nuova viabilità avrà le caratteristiche geometriche di una strada locale di tipo F con corsie da 2,75 m e banchine da 0,50 m come per il nuovo accesso di Viale della Lirica in quanto risulta essere una strada locale urbana poco trafficata. La strada, in rilevato, verrà completata, in entrambi i lati, con un ciglio di 1,00 m e una scarpata avente pendenza 3/2.

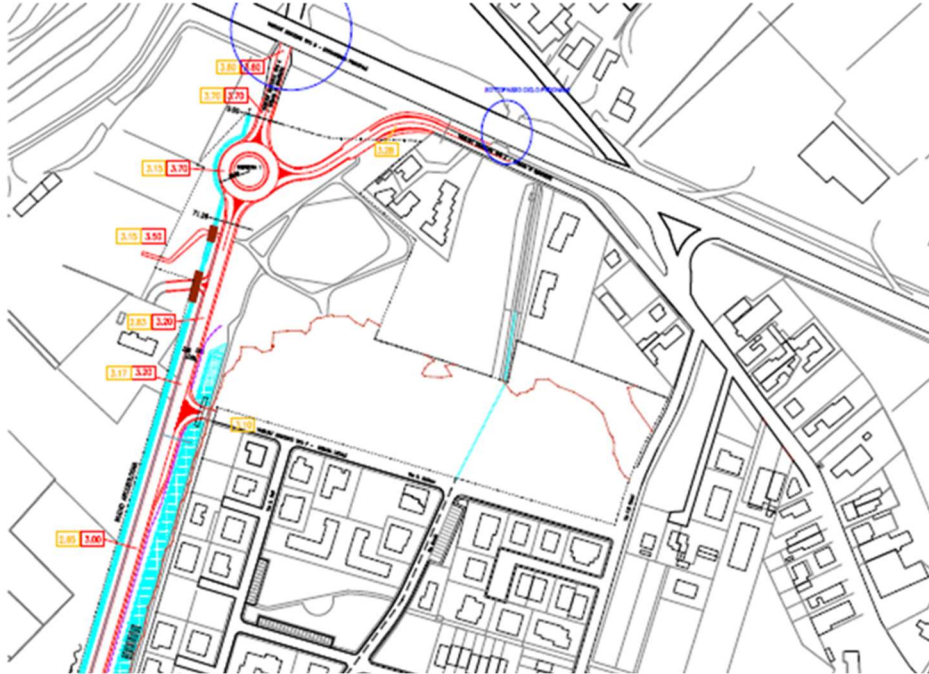


Figura 15: nuova viabilità Madonna Dell'Albero

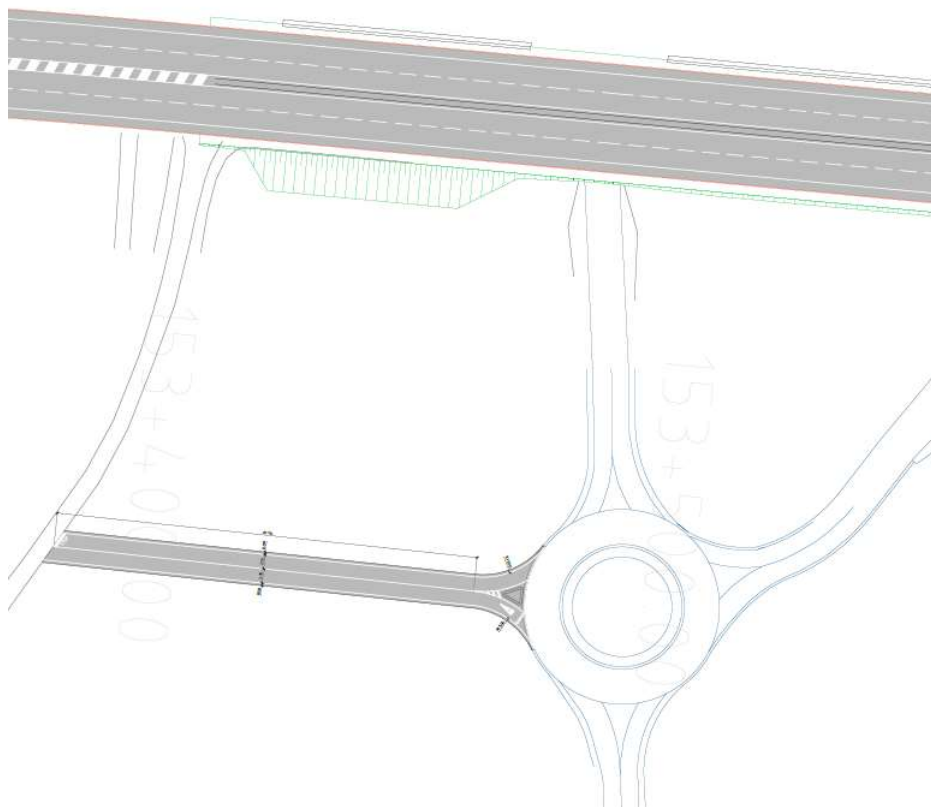


Figura 16: stato di progetto accesso km 153+400

Nell'ipotesi di non contemporaneità degli interventi, ovvero allargamento della S.S. 16 e realizzazione della nuova viabilità di quartiere, è stata prevista una fase transitoria, con il progetto di una strada di collegamento tra le viabilità esistenti.

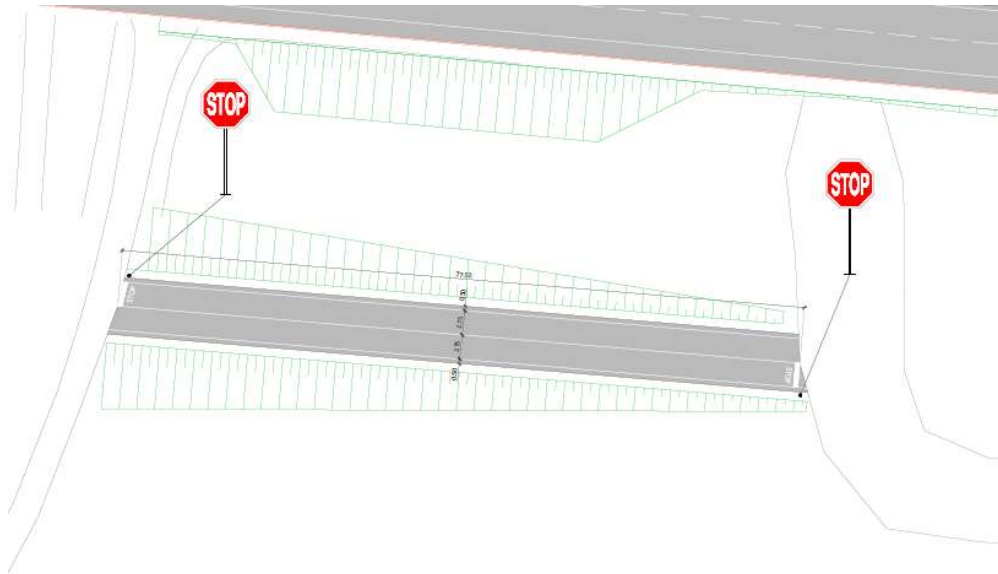


Figura 17: stato di progetto transitorio accesso km 153+400

L'andamento planimetrico risulta essere caratterizzato dalla presenza di un unico rettilineo, avente raccordi di raggio 15,00 m con l'intersezione; il raggio di raccordo scelto è il raggio massimo possibile utilizzabile senza interferire con gli altri rami della rotonda. L'andamento altimetrico è formato tre livellette e due raccordi in modo da avere un collegamento della quota dell'intersezione e della quota di Via Argine Destro Montone più armonioso.

La piattaforma stradale, a doppia falda con pendenza trasversale pari a 2,5%, sarà costituita dalla stessa stratigrafia della futura viabilità di Madonna Dell'Albero:

- strato di usura drenante fonoassorbente – 4 cm;
- strato di binder – 6 cm;
- strato di base – 10 cm
- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato – 35 cm.

9 ACCESSI KM 153+670 E KM 154+000 DIR. NORD

I due accessi servono come entrata e uscita dalla S.S. 16 per i veicoli che vogliono raggiungere la ditta "Stufe Camini Design" e un capannone nelle immediate vicinanze (Figura 18); dalle ricerche effettuate gli accessi risultano ancora da verificare. La soluzione progettuale prevede la chiusura dell'accesso in quanto presente un percorso alternativo che verrà completato con la realizzazione di nuova viabilità.



Figura 18: accessi km 153+670 e km 154+000 dir. Nord

Utilizzando l'intersezione a rotatoria lungo la S.S. 16 verso via Ravagnana e via Cella, all'interno del parcheggio a fianco della mini-rotatoria, verrà realizzata una nuova viabilità che collegherà Via Cella al parcheggio delle ditte che usufruivano dell'accesso. Il possibile utilizzo di Via Casadio, senza la necessità quindi di realizzazione di nuova infrastruttura stradale, è stato bocciato dai tecnici del Comune in una delle prime riunioni effettuate.



Figura 19: percorsi alternativi accessi da km 153+670 e km 154+000 dir. Nord

Da un sopralluogo eseguito, risultano in costruzione le isole triangolari e l'isola centrale della mini rotatoria di Via Cella, in modo da essere sopraelevati rispetto al piano stradale; la nuova viabilità per l'accesso, quindi, mantiene le geometrie esistenti dell'intersezione presente, realizzando solamente una strada di collegamento che inizia dal parcheggio della ditta "Stufe Camini Design" e termina al ramo della rotatoria. La strada che collega la rotatoria al parcheggio esistente è formata da due corsie di senso di marcia opposto, ciascuna avente larghezza pari a 2,75 m e banchine di 0,50 m. La larghezza delle corsie di marcia, a differenza di quelle delle banchine, varierà in modo da raccordarsi con le corsie di ingresso e uscita dalla rotatoria e di parcheggio esistenti.

L'andamento planimetrico risulta curvilineo, dovuto alla presenza di una curva iniziale di raccordo all'intersezione di 60,00 m e di una curva intermedia di raggio pari a 100,00 m. L'andamento altimetrico invece sarà costituito da una singola livelletta che collega la quota del parcheggio più a est con la quota della rotatoria.

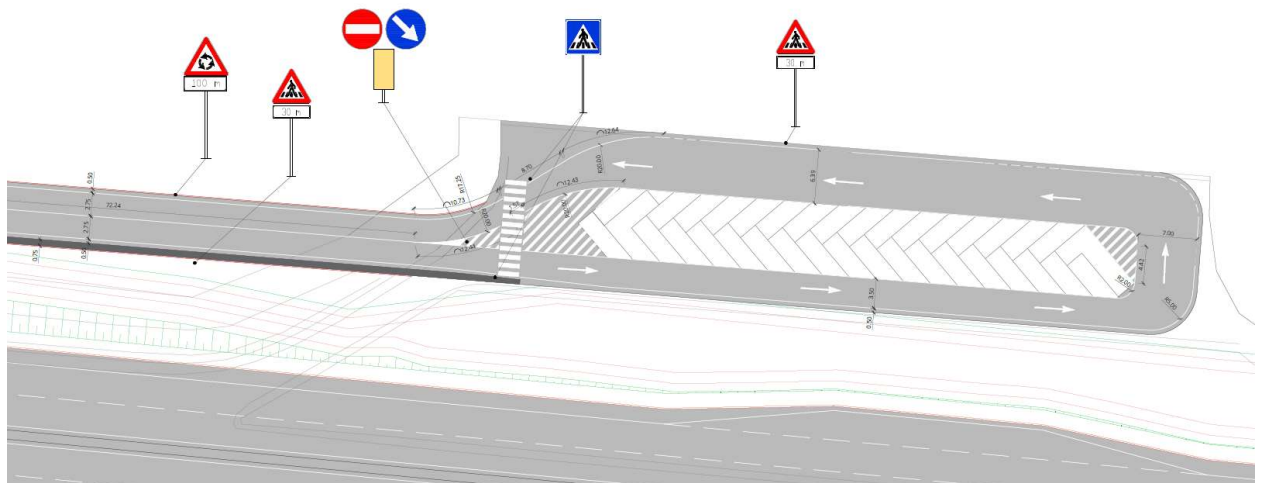
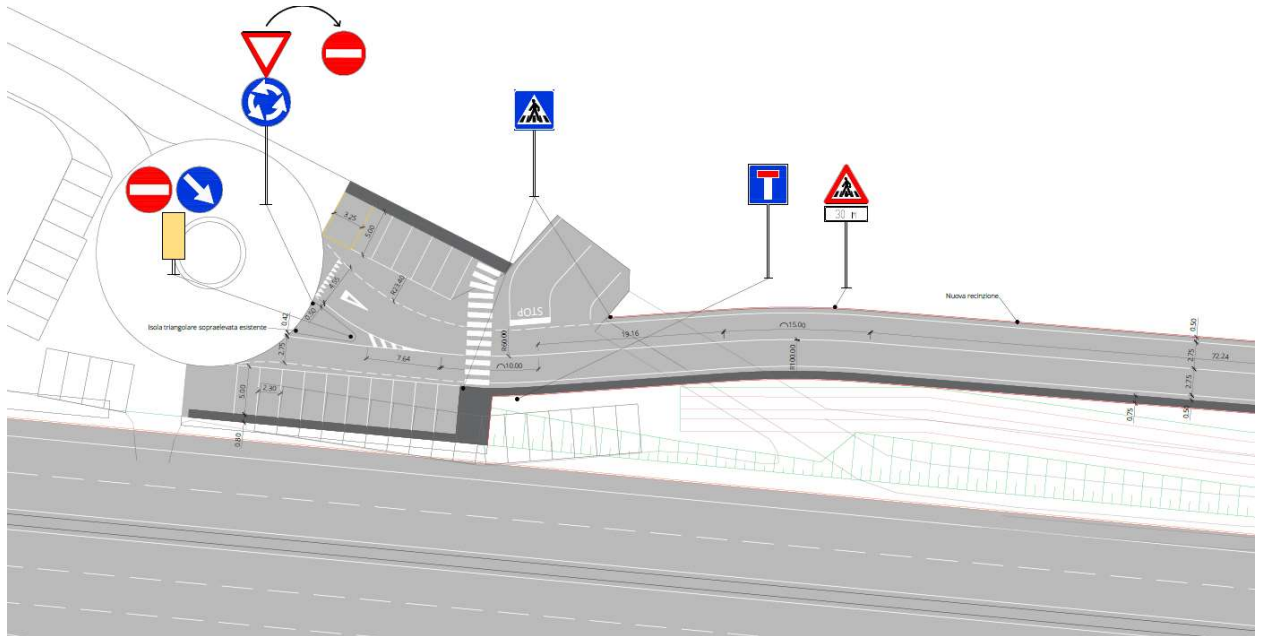


Figura 20: Stato di progetto accesso da km 153+650 a km 154+000

Nelle aree dove è già presente una pavimentazione asfaltata, ovvero dove sono presenti i due parcheggi, verrà solamente realizzato un rifacimento dello strato di usura superficiale; nell'area dove è presente il manto erboso, invece, la piattaforma stradale, a unica falda con pendenza trasversale pari a 2,5% verso la S.S. 16, sarà formata dagli strati indicati nelle norme tecniche di esecuzione dei lavori stradali consegnate al momento della progettazione del parcheggio sud:

- strato di usura drenante fonoassorbente – 4 cm;
- strato di binder – 7 cm;
- strato di base – 10 cm;

- strato di fondazione in misto cementato – 25 cm;
- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato – 35 cm.

L' allargamento della S.S. 16 comporta la necessità di eliminare alcuni stalli di parcheggio nella zona Nord, parzialmente recuperati a lato, e la diminuzione della corsia del parcheggio a Sud, comunque di larghezza pari a 3,50 m e banchina di 0,50 m.

Maggiore attenzione è stata posta inoltre alla sicurezza dei flussi pedonali presenti, causa anche la presenza di una scuola. In aggiunta alla realizzazione del nuovo accesso, sono stati previsti dei marciapiedi rialzati rispetto al piano stradale e degli attraversamenti pedonali in modo da poter raggiungere la scuola e le ditte presenti in piena sicurezza.

10 ACCESSO KM 153+950 DIR. SUD

L'accesso, ancora da verificare, consiste in una interruzione del guard-rail per accedere ad un campo agricolo. Dal sopralluogo effettuato virtualmente con Google Maps® l'accesso appare in disuso vista la presenza di alberature che impediscono il passaggio; tale supposizione è stata confermata tramite un successivo sopralluogo dove si è constatata la presenza delle alberature, alcune di notevoli dimensioni, che ostruiscono l'accesso.



Figura 21: accesso km 153+950 dir. Sud

11 ACCESSI KM 154+250 E KM 154+350 DIR. NORD

Il primo accesso, attualmente utilizzato da un distributore di carburante, risulta non verificato; il secondo, invece, risulta autorizzato ma ad oggi appare chiuso e dismesso. Entrambi gli accessi verranno espropriati in quanto situati nell'area dove verrà realizzata la nuova rampa di immissione dell'intersezione tra la S.S. 16 e la S.S. 3bis.



Figura 22: accessi km 154+250 e km 154+350 dir. Nord

12 RIEPILOGO ACCESSI

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa degli accessi presenti, del loro stato attuale e della scelta progettuale decisa.

Km	Dir.	Accesso	Stato attuale	Scelta progettuale
148+800	Sud	-	inutilizzato	da chiudere (percorso alternativo)
149+502	Sud	autorizzato	chiuso	-
149+517	Sud	autorizzato		
150+860	Nord	-	utilizzato	da chiudere (percorso alternativo + nuova viabilità)
150+940	Nord	-		
151+160	Sud	da verificare	chiuso	-
151+640	Nord	-	chiuso	-
152+470	Sud	-	utilizzato	da chiudere (percorso alternativo)
152+470	Nord	da verificare		
152+575	Sud	-	chiuso	-
153+400	Sud	non rilevato	utilizzato	da chiudere (percorso alternativo + nuova viabilità)
153+670	Nord	da verificare	utilizzato	da chiudere (percorso alternativo + nuova viabilità)
154+000	Nord	da verificare		
153+950	Sud	da verificare	inutilizzato	da chiudere
154+250	Nord	da verificare	utilizzato	da espropriare
154+350	Nord	autorizzato	chiuso	

Tabella 1: Riepilogo accessi

PARTE 3 VIABILITA' SECONDARIA: STATO DI FATTO E DI PROGETTO

1 VIABILITA' KM 149+400, VIA VICOLI, DIR. NORD E DIR. SUD

Al km 149+400 è presente una viabilità secondaria in entrambe le direzioni: lungo la direzione Sud è presente una intersezione a rotatoria che regola l'ingresso delle aree adibite a parcheggio esistenti, mentre lungo la direzione Nord è presente una infrastruttura stradale dove è possibile effettuare una inversione di marcia.



Figura 23: Viabilità secondaria km 149+400

A questa chilometrica, però, si ha un allargamento della piattaforma stradale ad est, fatto per il quale l'unica viabilità secondaria interessata risulta essere quella lungo la direzione nord. Il progetto prevede una sovrapposizione con la viabilità secondaria di circa 6,00 m; ne consegue, quindi, una riprogettazione dell'inversione di marcia.

La nuova inversione di marcia avrà una forma circolare più gradevole, aumentando la corsia da circa 3,70 m a 4,00 m. L'isola triangolare centrale, rialzata rispetto al piano stradale, sarà interamente ricostruita e verrà predisposta la segnaletica orizzontale e verticale ad oggi in parte mancante. L'andamento altimetrico corrisponde a quello esistente, come per le pendenze trasversali.

Nelle aree dove è già presente una pavimentazione asphaltata verrà solamente realizzato un rifacimento dello strato di usura superficiale; nell'area dove è presente il manto erboso, invece, la piattaforma stradale, sarà formata da uno strato di usura avente spessore di 4 cm, uno strato di binder da 7 cm, uno strato di base da 10 cm e uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato da 35 cm.

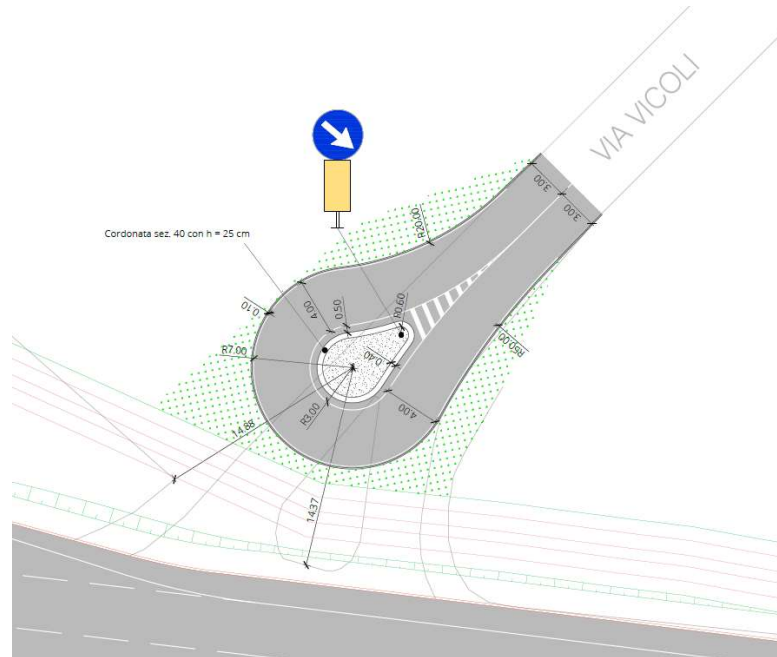


Figura 24: Stato di progetto viabilità secondaria km 149+400

2 VIABILITA' KM 150+650, VIA FIUME ABBANDONATO, DIR. NORD E DIR. SUD

Come per il caso precedente, anche al km 150+650 è presente una viabilità secondaria lungo ogni direzione, entrambe utilizzabili come inversione di marcia.



Figura 25: Viabilità secondaria km 150+650

In questo caso però, con un allargamento ad ovest della strada principale S.S. 16, l'unica viabilità secondaria interessata risulta essere quella lungo la direzione sud. A causa di una sovrapposizione con il progetto in oggetto di circa 11,00 m, è necessaria la progettazione di una nuova inversione di marcia.

La sistemazione della viabilità esistente ha, anche in questo caso, apportato alla viabilità una forma più circolare con una corsia di larghezza variabile in modo da tener conto delle manovre del trasporto pubblico. Si è reso necessario realizzare una nuova recinzione del parco cani presente. La parte centrale, come nello stato di fatto, verrà riempita con una segnaletica bianca di zebratura. L'andamento altimetrico corrisponde a quello esistente, come per le pendenze trasversali.

Nelle aree dove è già presente una pavimentazione asfaltata verrà solamente realizzato un rifacimento dello strato di usura superficiale; nell'area dove è presente il manto erboso, invece, la piattaforma stradale, sarà formata da uno strato di usura avente spessore di 4 cm, uno strato di binder da 7 cm, uno strato di base da 10 cm e uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato da 35 cm.

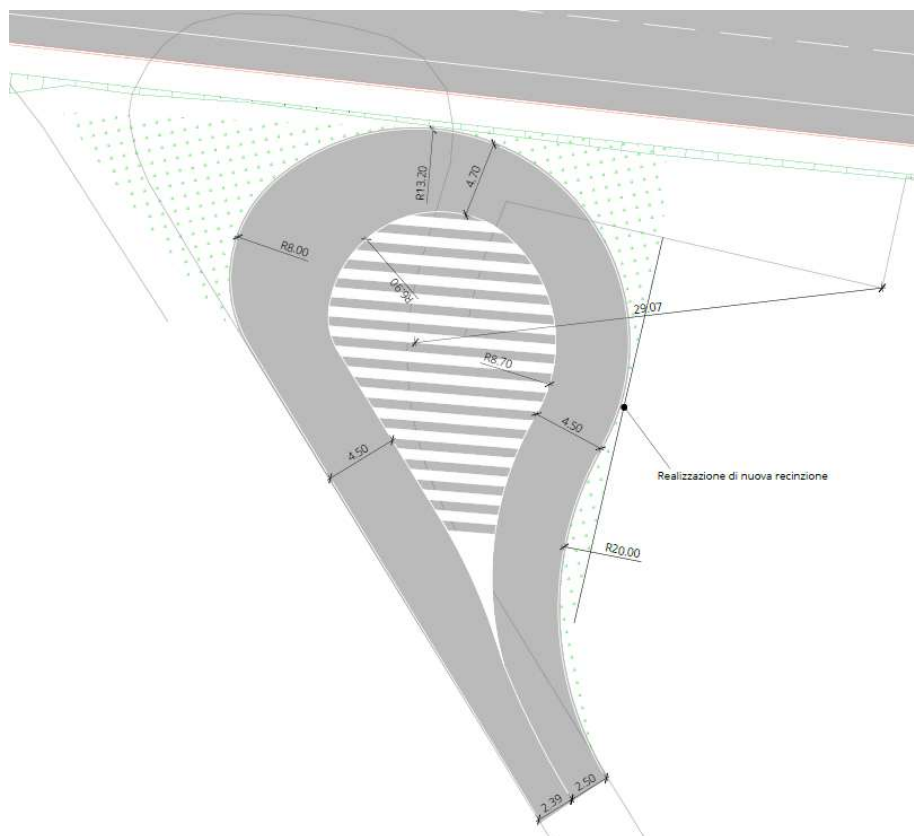


Figura 26: Stato di progetto viabilità secondaria km 150+650

L'inscrivibilità dei veicoli del trasporto pubblico locale è stata verificata attraverso l'uso di specifici software, utilizzando come modello di veicolo l'autobus di seguito descritto.

Nome unità:	Autobus Tractor
Tipo:	Motrice (con sterzata controllata dal conducente)
Stile scocca:	Autobus urbano/da turismo (medio)
Classificazione:	(Non specificato)
Origine:	
Descrizione:	
Note:	
Riferimento:	Asse principale anteriore
Asse/i anteriore/i:	1 Ackerman (assi fissi, ruote sterzanti)
Scostamento asse anteriore principale:	0.000m
Scostamento asse anteriore effettivo:	0.000m (Calcolato automaticamente)
Angolo della ruota massimo:	Non limitato
Stato:	Attivo Non autosterzante
Larghezza traccia:	2.500m
Ruote totali:	2 (alle estremità dell'asse)
Larghezza pneumatico:	0.250m (Calcolato automaticamente in proporzione alla larghezza pneumatico)
Diametro pneumatico:	0.875m (Calcolato automaticamente in proporzione alla larghezza pneumatico)
Asse/i posteriore/i:	1 Fisso
Scostamento asse posteriore principale:	5.900m (asse più interno dietro Asse principale anteriore)
Scostamento asse posteriore effettivo:	5.900m (Calcolato automaticamente)
Angolo della ruota massimo:	Non limitato
Stato:	Attivo Non autosterzante
Larghezza traccia:	2.500m
Ruote totali:	2 (alle estremità dell'asse)
Larghezza pneumatico:	0.250m (Calcolato automaticamente in proporzione alla larghezza pneumatico)
Diametro pneumatico:	0.875m (Calcolato automaticamente in proporzione alla larghezza pneumatico)
Sterzata:	Asse/i anteriore/i:
Raggio di sterzata da muro a muro min:	12.500m (basato solo su scocca)
Angolo della ruota massimo calcolato:	41.400°
Tempo sterzata completa (MA/R):	4.0s / 4.0s
Conducente/Pilota	
Scostamento longitudinale conducente:	1.200m (davanti a Asse principale anteriore)
Scostamento laterale conducente/pil:	0.600m (a destra dell'asse)
Altezza conducente:	2.100m (sopra il livello del terreno)
Giunto di accoppiamento anteriore:	None
Giunto di accoppiamento posteriore:	Nessuno
Contorno scocca (vista piana):	
Tipo di contorno:	Rettangolo
Scostamento (X,Y):	-2.700m, 0.000m
Lunghezza/Larghezza:	12.000m / 2.500m

La verifica, come dimostrato nella seguente immagine, risulta verificata.

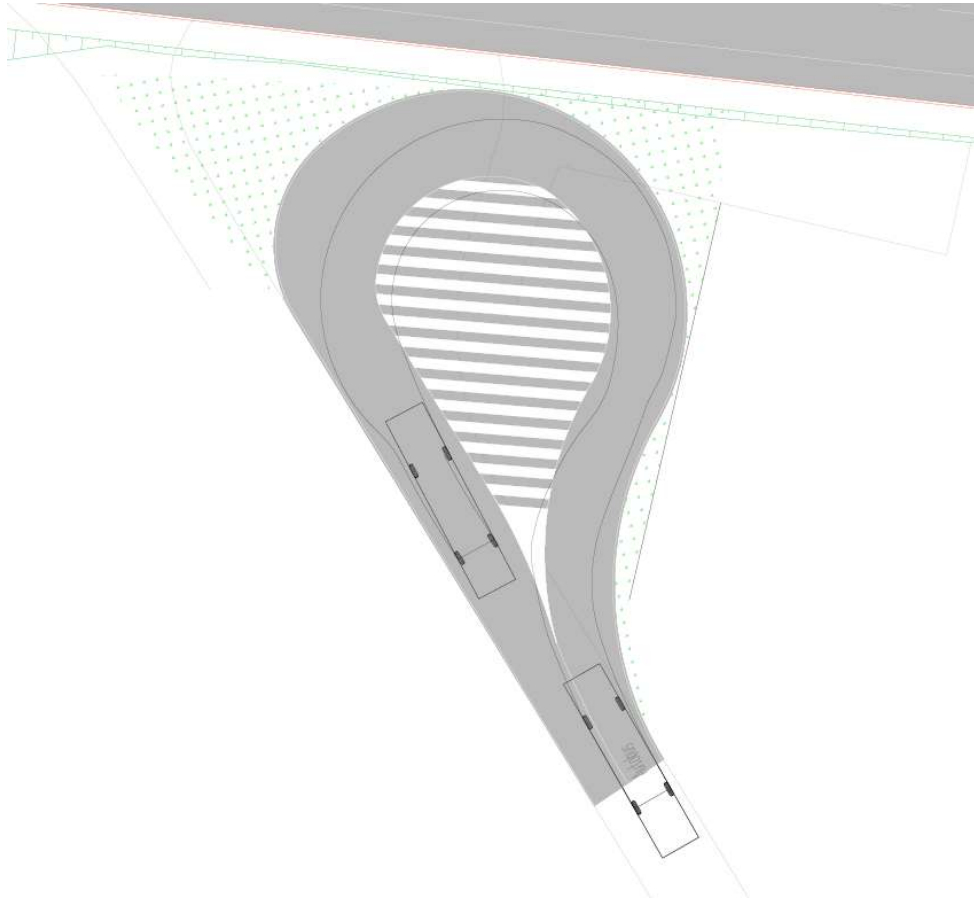


Figura 27: Verifica inscrivibilità veicoli

3 VIABILITA' DA KM 151+300 A KM 151+800, VIABILITA' CENTRO COMMERCIALE 'ESP', DIR. SUD

Dal km 151+300 al km 151+800, lungo la direzione sud, è presente una viabilità secondaria parallela che viene utilizzata come entrata ed uscita dal centro commerciale 'ESP'



Figura 28: Viabilità secondaria da km 151+300 a km 151+800

Non è prevista nessuna modifica alla viabilità secondaria in quanto l'allargamento della piattaforma stradale della S.S. 16 avviene verso est e il progetto prevede comunque il rifacimento della corsia di uscita verso l'intersezione a rotatoria di Via Quaroni.

4 VIABILITA' KM 152+050, VIABILITA' ACCESSO CENTRALE, DIR. NORD

Al km 152+050, direzione nord, è presente una strada secondaria che collega Via Argine Destro Montone alla centrale elettrica presente.



Figura 29: Viabilità secondaria km 152+050

L'allargamento interessa in parte la viabilità secondaria; risulta, quindi, necessario più una sistemazione che una riprogettazione della stessa, realizzando una segnaletica orizzontale precisa e congrua con lo stato di fatto della strada. La larghezza della viabilità secondaria risulta, dopo l'allargamento della S.S. 16, pari a circa 5,00 m.

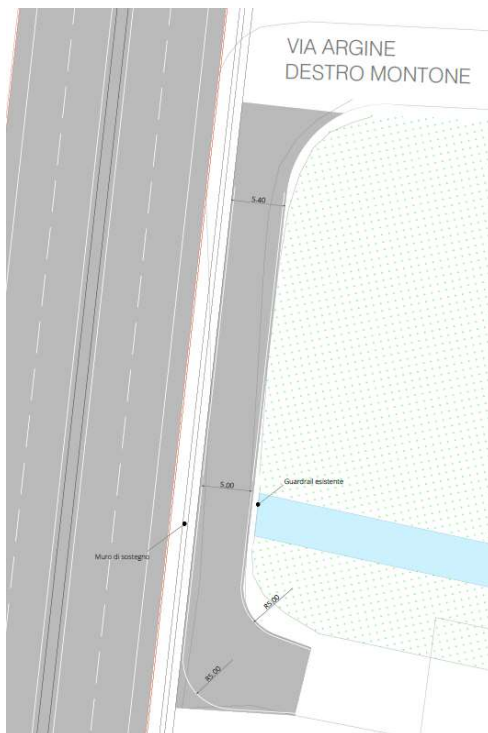


Figura 30: Stato di progetto viabilità secondaria km 152+050

5 VIABILITA' DA KM 153+600 A KM 153+700, VIABILITA' SP27, DIR. SUD

Dal km 153+600 al km 153+700 è presente la strada provinciale SP 27 lungo la direzione sud.



Figura 31: Viabilità secondaria da km 153+600 a km 153+700

L'allargamento ad est della strada principale S.S. 16 permette di non modificare la viabilità secondaria esistente.

6 VIABILITA' KM 154+070, VIABILITA' VIA VICOLO VECCHIO, DIR. SUD

Al km 154+070 direzione sud è presente Via Vicolo Vecchio, una viabilità secondaria che finisce all'incontro con la strada principale oggetto dell'allargamento.



Figura 32: Viabilità secondaria km 154+070

Come per il caso precedente, visto l'allargamento ad est della S.S. 16, non risulta neanche per questa viabilità secondaria una riprogettazione o una modifica dello stato di fatto.