



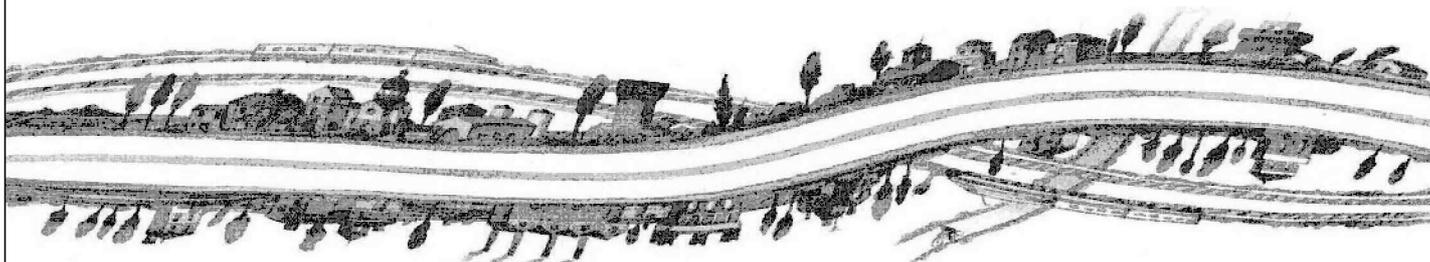
AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA DAL CASELLO DI REGGIOLO-ROLO SULLA A22 AL CASELLO DI FERRARA SUD SULLA A13

CODICE C.U.P. E81B08000060009

PROGETTO DEFINITIVO

D01 (EX 1PR) - RIQUALIFICAZIONE DELLA S.P.72 "PARMA - MEZZANI"

PARTE GENERALE
RELAZIONE GENERALE



IL PROGETTISTA

Ing. Rodolfo Biondi
Albo Ing. Modena n° 1256



R. Biondi

RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Emilio Salsi
Albo Ing. Reggio Emilia n° 945



IL CONCESSIONARIO

Autostrada Regionale
Cispadana S.p.A.
IL PRESIDENTE
Graziano Pattuzzi

G. Pattuzzi

G									
F									
E									
D									
C									
B									
A	17.04.2012	EMISSIONE				W. GIANAROLI	R. BIONDI	E. SALSI	
REV.	DATA	DESCRIZIONE				REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE	
IDENTIFICAZIONE ELABORATO									DATA: MAGGIO 2012
NUM. PROGR.	FASE	LOTTO	GRUPPO	CODICE OPERA WBS	TRATTO OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REV.
4714	PD	0	D01	D0001	0	GE	RG	01	A
									SCALA: -



INDICE

1.	PREMESSE	2
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO	4
3.	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E FUNZIONALI	6
3.1.	Andamento plano-altimetrico del tracciato	6
3.2.	Sezione stradale tipo	10
3.3.	Caratteristiche geometriche e funzionali delle intersezioni a raso	12
3.3.1.	Intersezioni a raso tipo "rotatoria"	12
4.	OPERE D'ARTE MAGGIORI E MINORI	14
4.1.	Scatolare cavo Burla (5,00X2,25).....	14
4.2.	Scatolare fosso Malcantone (2,00X1,00)	14

1. PREMESSE

Le viabilità di adduzione al sistema autostradale svolgono prevalentemente la funzione di raccordo diretto ai caselli autostradali in quanto costituiscono viabilità principali col compito di drenare il traffico verso l'Autostrada stessa. Tali opere, già presenti nella pianificazione sovraordinata e/o di settore, se realizzate contemporaneamente alla nuova Autostrada Regionale Cispadana, possono aumentare in modo significativo l'intera efficienza della rete, generando un sensibile miglioramento delle condizioni di mobilità di persone e merci all'interno del quadrante regionale interessato dalla nuova funzione autostradale.

Valutando la localizzazione delle suddette opere infrastrutturali è possibile cogliere la sinergia funzionale che esse potranno esprimere relazionandosi con la nuova Autostrada Regionale Cispadana.

Le Viabilità di adduzione previste suddivise per Provincie sono le seguenti:

- Viabilità di adduzione previste in Provincia di Parma
 - ❑ D01 (ex 1PR) - Riqualficazione della S.P. n°72 "Parma-Mezzani" D01 (ex 1PR);
- Viabilità di adduzione previste in Provincia di Reggio Emilia
 - ❑ D02 (ex 1RE) - Variante alla SP n°41 in corrispondenza del tracciato Cispadano - tratto tra SP n°60 e Brescello);
 - ❑ D03 (ex 2RE) - Cispadana tra la S.P. n°2 "Reggiolo - Gonzaga" e la ex S.S.n°62 "della Cisa" D03.
- Viabilità di adduzione provincia di Ferrara
 - ❑ D04- D05- D06 - D07(ex 1FE)Raccordo Bondeno – Cento – Autostrada Cispadana.

Come detto sopra, le prime tre (Riqualficazione della S.P. n°72 "Parma-Mezzani", Cispadana tra la S. P. n°2 "Reggiolo - Gonzaga" e la ex S.S.n°62 "della Cisa", Variante alla SP n°41 in corrispondenza del tracciato Cispadano - tratto tra SP n°60 e Brescello) ottengono il significativo risultato di completare l'Asse Cispadano fino alla provincia di Parma, mettendo in diretto collegamento i territori di Parma – Reggio – Modena – Ferrara con il Mare Adriatico, oltre che portare grande beneficio sia all'Autostrada stessa in termini di traffico che ai predetti territori in termini di collegamento interprovinciale, anticipando alla fase di realizzazione dell'Autostrada stessa l'attuazione dell'atteso obiettivo del Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), che individua in questo corridoio est-ovest uno degli elementi funzionali principali mancanti, per implementare il disegno strategico della mobilità regionale.



La quarta invece realizza il potenziamento della direttrice Nord-Sud (Raccordo Bondeno-Cento-Autostrada Cispadana), già programmata dalla Provincia di Ferrara, in quanto l'ambito territoriale interessato da questo potenziamento infrastrutturale denuncia da decenni una carenza di relazioni con il sistema della mobilità in genere, sia ferroviaria che stradale, ed un forte ritardo nell'attuazione di interventi risolutivi.

Oggetto della presente relazione generale è la viabilità di adduzione al sistema autostradale: **Riqualificazione della SP n72 Parma-Mezzani** (identificata dalla sigla **D01**).

Per quanto riguarda i riferimenti alle tematiche legate alla topografia, geologia, idrologia, idrogeologia, geotecnica, sismica, ambiente e alle tematiche più generali si rimanda alla relazione descrittiva dell'autostrada cispadana (PD_0_000_00000_0_GE_RG_01_A).

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO

La viabilità di adduzione al sistema autostradale Cispadana denominata Riqualificazione della SP72 Parma-Mezzani rientra nell'ambito di realizzazione di uno dei lotti della Cispadana a configurazione "semplice carreggiata" che era stata già prevista in sede di PRIT 98.



FIGURA 2 – L'AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA (BLU), INSERITA NELLA RETE AUTOSTRADALE NAZIONALE

L'opera in oggetto è composta dai seguenti interventi:

- Realizzazione di un nuovo svincolo del tipo a rotatoria a raso in Loc. Certosino per by-passare l'abitato e migliorare sensibilmente la sicurezza di marcia nell'area.
- Realizzazione di un nuovo svincolo del tipo a rotatoria a raso in prossimità dell'attuale intersezione tra via Repubblica e via Gainago, questo per migliorare la sicurezza di marcia degli utenti.

- Realizzazione di un nuovo svincolo del tipo a rotatoria a raso in prossimità dell'intersezione tra via Malcantone e la strada del Grillo.

Nel seguito vengono descritte le caratteristiche stradali del progetto delle viabilità connesse in esame e illustrate le verifiche condotte per valutare la congruenza con le indicazioni contenute nella normativa cogente e di riferimento per le strade extraurbane di categoria F, relativamente al tracciato stradale e alle intersezioni.

3. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E FUNZIONALI

La definizione degli elementi geometrici e funzionali del tracciato assume quale riferimento per la progettazione il D.M. 5/11/2001 e tutti quelli successivamente emanati ai sensi dell'art. 13, comma 1, del D.Lgs. 285/92. Per le intersezioni a raso le norme di riferimento sono le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" D.M. 19/06/2006.

Per un quadro esaustivo della normativa applicata si faccia riferimento all'elaborato:

PD_0_0000_0000_0_GE_KT_01 Elenco delle Normative di riferimento

3.1. Andamento plano-altimetrico del tracciato

La riqualficazione del tracciato riguarda sostanzialmente l'addolcimento dei due flessi che costituiscono fonte di pericolo per l'utenza perché sono localizzati tra rettifili senza elementi di transizione; con l'installazione di barriere di sicurezza nei tratti in cui la strada è affiancata da fossi o canali che diventano rischiosi in caso di svio di veicoli.

Il progetto interessa tre tratti denominati tratto "1", tratto "2" e tratto "3". Il tratto "1" si sviluppa nel comune di Parma per una lunghezza di circa 700 m e riguarda sostanzialmente nella realizzazione di un nuovo svincolo tipo a rotatoria necessaria per rettificare il flesso che caratterizza la SP72 fonte di pericolo per l'utenza. Il tracciato prevede il risezionamento della S.P. n° 72 Parma – Mezzani per un breve rettifilo di 60.00m il quale si inserisce nella nuova rotatoria di raggio interno pari a 19.00m, il tracciato prosegue a ovest dell'abitato per un tratto di circa 600 m caratterizzato da un flesso con curve di raggio 200 e 260 m rispettivamente. Entrambe le curve sono dotate di opportuni raccordi di transizione, in entrata e uscita, adeguati per categoria e velocità di progetto della strada stessa. Altimetricamente, nei tratti in risezionamento, il tracciato si sviluppa a quota strada esistente mentre in variante è situato a 2,00 sul piano campagna. Le livellette di progetto sono praticamente orizzontali e i raccordi concavi e convessi hanno un raggio minimo di 2500. Il tratto in variante interseca in due punti il cavo Burla, che affianca l'attuale S.P. n°72, per questo sono stati inseriti due tombini di dimensioni 5,00 x 2,25 m.

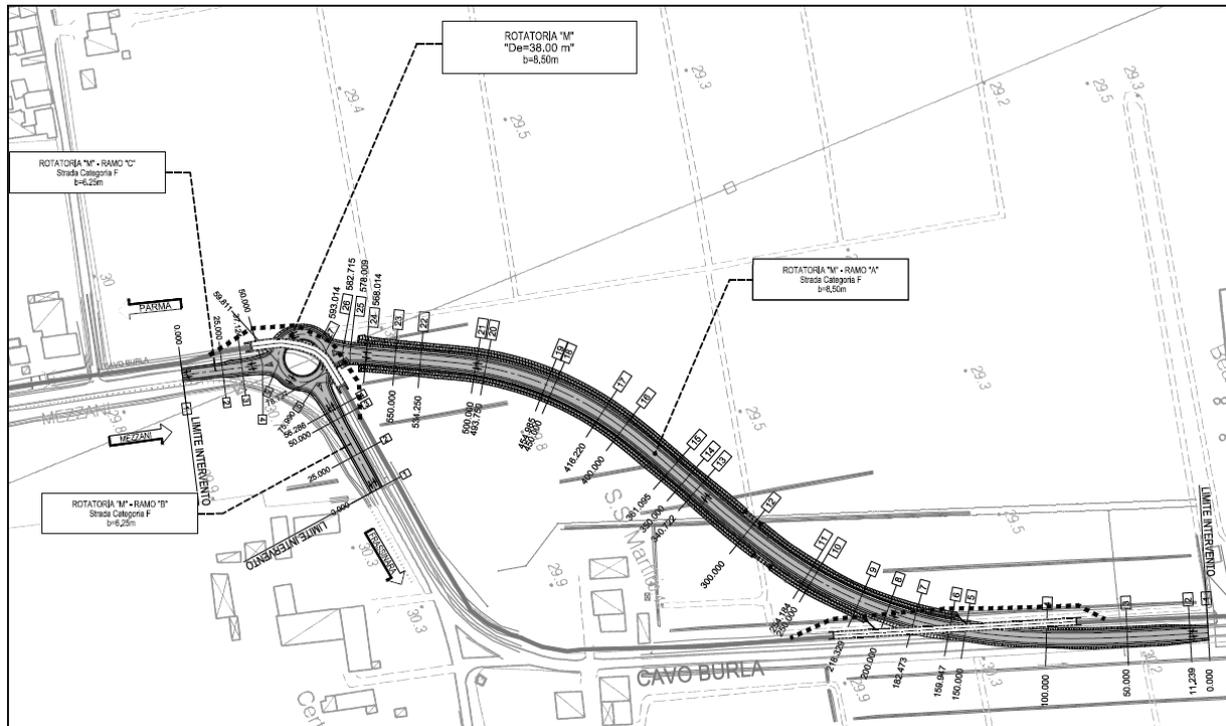


FIGURA 2 – PLANIMETRIA DI PROGETTO – TRATTO 1

Il tratto "2" si sviluppa nel comune di Parma e riguarda la realizzazione di un nuovo svincolo tipo rotonda posizionato nell'intersezione tra via Repubblica, via Gainago, strada Burla e via Viazza Pizzolese. La rotonda ha un raggio esterno di 20.00m a una corsia di marcia con rami in ingresso e uscita a singola corsia. L'opera è stata inserita per migliorare la sicurezza degli utenti limitando la velocità di percorrenze essendo il tratto esistente in rettilineo senza nessun dissuasore di velocità o altro dispositivo dando così la possibilità di percorrerla a velocità elevate.

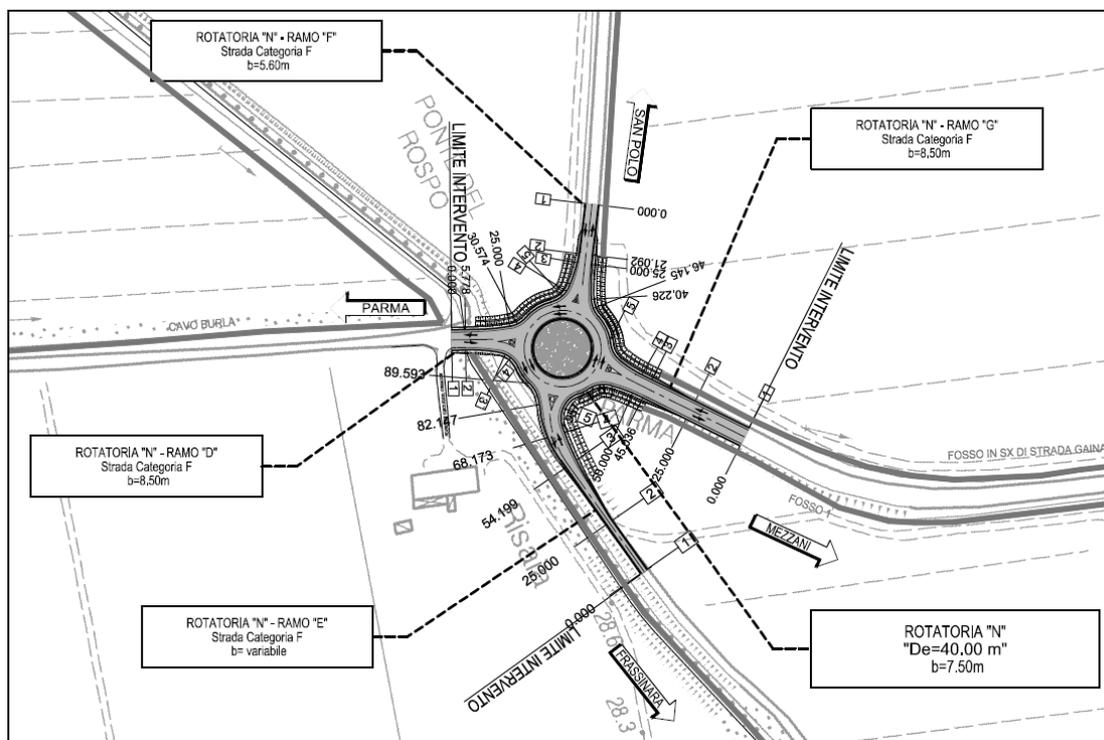


FIGURA 3 – PLANIMETRIA DI PROGETTO – TRATTO 2

Il tratto "3" si sviluppa per circa 500 m in comune di Torrile, anche in questo tratto, viene realizzato un nuovo svincolo a rotatoria per annullare un punto critico pericoloso per l'utenza in corrispondenza dell'incrocio tra la S.P. n° 72 e la S.C. strada del Grillo. I primi 200 m si sviluppano in rettilineo rifezionando la viabilità esistente, successivamente il tracciato si inserisce in rotatoria con curva in sinistra di raggio 200 m; dopo la rotonda il tracciato si collega all'esistente con curva in sinistra di raggio pari a 160 m. Le curve circolari sono, in ingresso e uscita, raccordate con curve di transizione aventi parametri adeguati per categoria di strada e velocità di progetto. Altimetricamente il progetto ha pendenze che non superano l'1.20%, le livellette sono raccordate raggi non inferiori a 1000m. Il tracciato nei tratti in rifezionamento coincide con la viabilità esistente mentre in variante si sviluppa a circa 1,50 m sul piano campagna. Il tratto interessato interseca in il canale Malcantone il quale scorre parallelamente all'asse esistente, per questo è stato inserito un tombino di dimensioni 2,00X1,00 m.

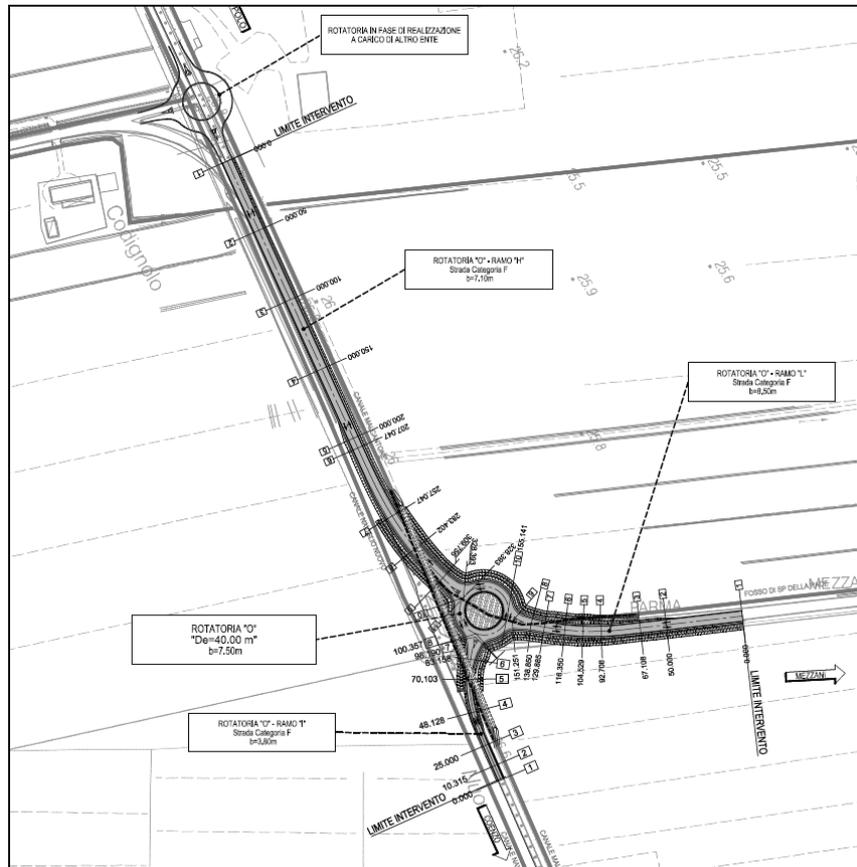


FIGURA 4 – PLANIMETRIA DI PROGETTO – TRATTO 3

Per gli interventi descritti nei capitoli precedenti, si è fatto riferimento all'art.2 delle norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade del 2001 e più precisamente il comma 2 dell'art. 13 del decreto legislativo 30 aprile 1992 n.285 che permette la deroga per strade esistenti:

La deroga alle norme di cui al comma 1 è consentita solo per le strade esistenti allorquando particolari condizioni locali, ambientali, paesaggistiche, archeologiche ed economiche non ne consentono l'adeguamento, sempre che sia assicurata la sicurezza stradale e siano comunque evitati inquinamenti.

3.2. Sezione stradale tipo

La sezione stradale è di tipo F2 - strada extraurbana locale prevista bidirezionale della larghezza di 8,50 m; la piattaforma stradale è organizzata con due corsie di marcia di 3,25 m oltre due banchine da 1,00 m per parte (per il tratto "3" di risezionamento le banchine sono di 0.30m). L'arginello in terra è previsto di 1,05 m per consentire la corretta installazione dei dispositivi di ritenuta quando richiesti dal quadro normativo vigente.

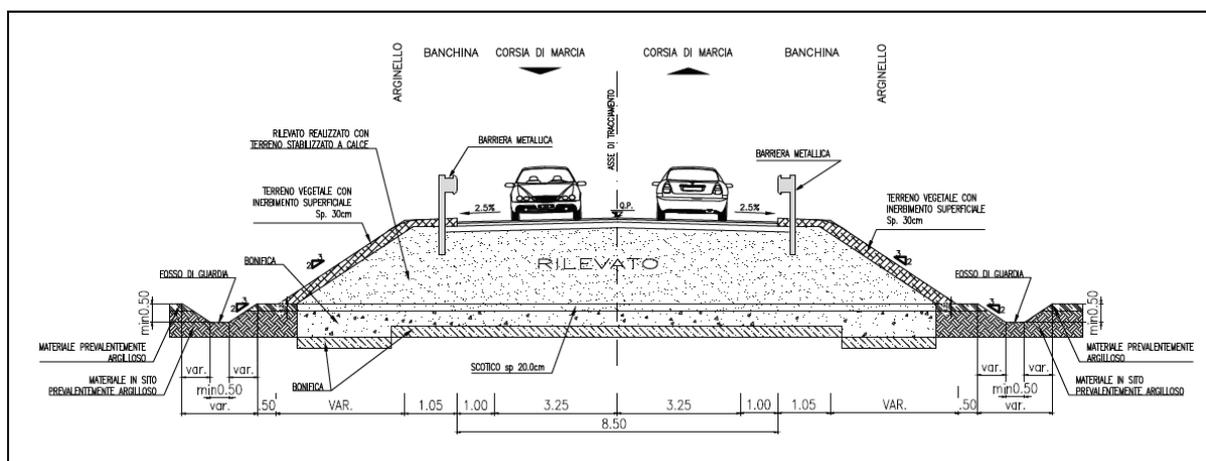


FIGURA 5 – SEZIONE TIPO IN RETTILO

Le scarpate nei tratti in rilevato hanno pendenza 2/3 con inerbimento superficiale stendendo una coltre di terreno vegetale spessa 30 cm.

Nei tratti in cui il rilevato è di altezza inferiore ad un metro sul piano campagna, la pendenza delle scarpate è prevista pari a 2/3, come pure il fosso laterale; le scarpate saranno inerbite superficialmente stendendo una coltre di terreno vegetale spessa 30 cm.

Per la formazione del rilevato è prevista la bonifica di spessore variabile 0,30 ÷ 0,60 m mediante stabilizzazione a calce e la sostituzione della coltre erbosa di 20 cm con materiale anticapillare; al piede è previsto un fosso con duplice funzione di guardia e di laminazione.

La sovrastruttura è composta da 3cm di strato di usura, 7 cm di binder e 12 cm di strato di base per un totale di 22cm

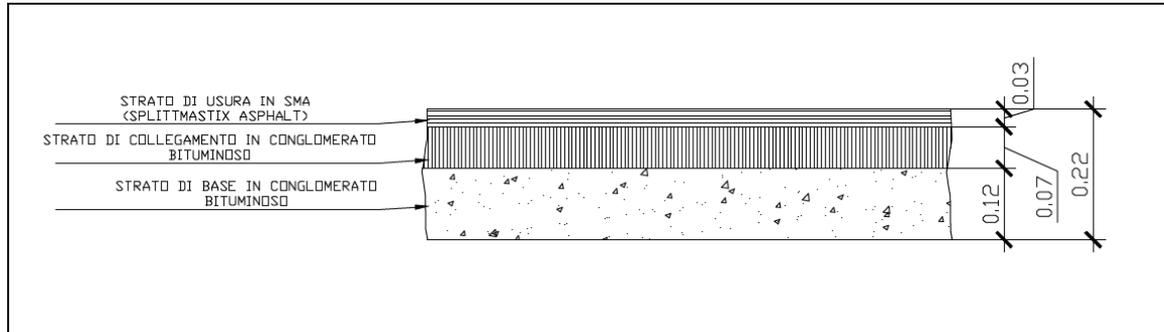


FIGURA 6- COMPOSIZIONE DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE

3.3. Caratteristiche geometriche e funzionali delle intersezioni a raso

Tutte le intersezioni della nuova viabilità con la rete stradale esistente, provinciale e comunale sono state risolte prevedendo intersezioni a raso nelle configurazioni "a rotatoria".

3.3.1. Intersezioni a raso tipo "rotatoria"

La rotatoria è un tipo di sistemazione delle intersezioni a raso fra più strade, costituita da un anello stradale nel quale confluiscono i bracci dell'intersezione; caratteristica distintiva delle rotatorie rispetto ad altri tipi di intersezioni a raso è quella di non attribuire priorità ad alcuna delle strade che intersecano: essa è pertanto particolarmente idonea in quelle situazioni in cui tali strade sono dello stesso livello gerarchico.

La scelta progettuale dell'inserimento della rotatoria nel punto di connessione con la viabilità esistente ha come obiettivo:

- la moderazione del traffico attraverso la responsabilizzazione dell'insieme dei conducenti;
- l'aumento delle capacità delle intersezioni attraverso la riduzione dei punti di conflitto e delle velocità che consente pause più brevi tra le immissioni di due veicoli successivi;
- il miglioramento della sicurezza attraverso la riduzione dei punti di conflitto secanti dovuti alla circolazione a senso unico e la riduzione delle velocità;
- la riduzione dei tempi di arresto;
- la riduzione delle emissioni sonore dovute alle velocità inferiori, alla guida meno aggressiva e alla riduzione delle manovre di stop and go;
- una maggiore duttilità in presenza di rami di diversa importanza;
- una maggiore flessibilità degli itinerari (possibilità di inversione di marcia);
- la semplificazione della segnaletica stradale;
- un'accettabile occupazione del suolo grazie alla adozione di geometrie proprie alle rotatorie;
- una migliore identificazione del luogo attraverso la qualificazione e caratterizzazione dello spazio dell'intersezione.

Le principali intersezioni previste in progetto fra le viabilità interferite in raccordo alla viabilità locale sono risolte attraverso l'introduzione di intersezioni a raso a "rotatoria " con le caratteristiche geometriche di seguito specificate:

ROTATORIA	INTERSEZIONI CON STRADE	N° BRACCI	CORSIE DI INGRESSO	DIAMETRO (m)	TIPOLOGIA (D.M. 19/06/2006)
R1	Nuovo asse-SP72	3	1	38	CONVENZIONALE
R2	Strada Burla-via Repubblica	4	1	40	CONVENZIONALE
R3	Strada Grillo-via Malcantone	3	1	40	CONVENZIONALE

TABELLA 1 - ELENCO DELLE ROTATORIE IN PROGETTO

Le rotatorie proposte nel progetto sono, secondo la classificazione definita dal D.M. 19/06/2006, del tipo "convenzionale" (De>40m).

Le caratteristiche geometriche adottate sono le seguenti:

- anello di 7,00 metri di larghezza;
- banchina interna ed esterna all'anello da 1,00 m
- ingressi con una corsia di marcia;
- uscite con una corsia di marcia;
- isole spartitraffico laterali non sormontabili;
- isola centrale non valicabile a verde;

I bracci di ingresso presentano corsie di larghezza di 3.50m con una corsia all'anello e di 6.00m con 2 corsie all'anello; i bracci di uscita hanno invece una corsia di 4.50m. Lungo i bracci di ingresso ed uscita sono previste banchine esterne di larghezza 1,00 m e banchine interne da 0.50m.

4. OPERE D'ARTE MAGGIORI E MINORI

4.1. Scatolare cavo Burla (5,00X2,25)

Il nuovo tracciato intercetta il canale Burla in due punti e le interferenze sono state risolte mediante scatolari di dimensioni in retto di 5,00x2,25m.

Il ricoprimento, ovvero la distanza tra la quota del piano stradale e l'estradosso della soletta superiore, è assunto cautelativamente pari a 1,90m.

Le azioni considerate nel calcolo sono quelle tipiche di una struttura interrata con le aggiunte delle azioni di tipo stradale, con applicazione della Normativa sui ponti stradali D. M. Min. Il. TT. del 14 gennaio 2008 – Norme tecniche per le costruzioni.

L'opera ricade in zona sismica, pertanto, saranno applicate le azioni di rito previste dalla norma così come riportato nei capitoli successivi.

4.2. Scatolare fosso Malcantone (2,00X1,00)

Il terzo tratto di intervento interseca il fosso Malcantone e per tale interferenza si è proceduto inserendo uno scatolare di dimensioni in retto di 2,00x1,00m.

Il ricoprimento, ovvero la distanza tra la quota del piano stradale e l'estradosso della soletta superiore, è assunto cautelativamente pari a 2,00m.

Le azioni considerate nel calcolo sono quelle tipiche di una struttura interrata con le aggiunte delle azioni di tipo stradale, con applicazione della Normativa sui ponti stradali D. M. Min. Il. TT. del 14 gennaio 2008 – Norme tecniche per le costruzioni.

L'opera ricade in zona sismica, pertanto, saranno applicate le azioni di rito previste dalla norma così come riportato nei capitoli successivi.