



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

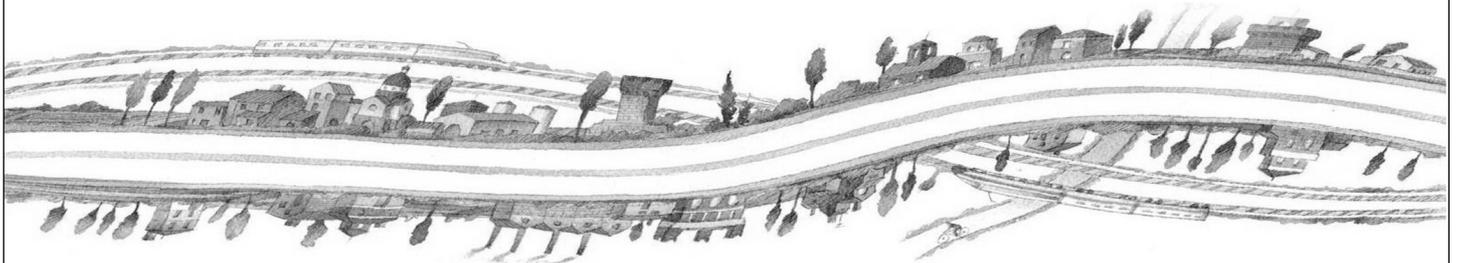
CODICE C.U.P. E81B08000060009

PROGETTO DEFINITIVO

**VIABILITA' DI ADDUZIONE AL SISTEMA AUTOSTRADALE D03 (ex 2RE)
Cispadana tra S.P. n. 2 "Reggiolo - Gonzaga" e la ex S.S. n. 62 "della Cisa"**
PARTE GENERALE

INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO

RELAZIONE GENERALE



IL PROGETTISTA

Alpina S.p.A.
Dott. Ing. Marco Bonfanti
Ordine Ingegneri di Milano
n. A/23384

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										
F										
E										
D										
C										
B										
A	17.04.2012	EMISSIONE				ing. Gardani	ing. Bonfanti	ing. 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.	SCALA: -
5008	PD	0	D03	D0003	0	GE	RG	01	A	

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	7
3.3.	Caratteristiche geometriche e funzionali delle intersezioni a raso	11
3.3.1.	Intersezioni a raso tipo "rotatoria"	11
3.3.2.	Intersezioni a raso tipo "lineari"	13
3.3.3.	Accessi	13
4.	OPERE D'ARTE MAGGIORI E MINORI	14
4.1.	Ponte Collettore Principale	14
4.2.	Opere d'attraversamento idraulico	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: **Cispadana tra la S.P. n° 2 "Reggiolo - Gonzaga" e la ex S.S. n° 62 "della Cisa"** (identificata dalla sigla **D03**).

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 tra la S.P. n° 2 "Reggiolo - Gonzaga" e la ex S.S. n° 62 "della Cisa" 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. Il tracciato individuato è il collegamento mancante fra altri due tratti di Cispadana già realizzati ed attualmente in esercizio in provincia di Reggio Emilia:

- 1) la variante della ex S.S. n° 62 "della Cisa" agli abitati di Gualtieri e Guastalla;
- 2) il collegamento tra la S.P. n° 2 "Reggiolo – Gonzaga" ed il casello di Reggiolo.

L'ipotesi progettuale sviluppata nel progetto preliminare e confermata nel progetto definitivo, si sviluppa dall'intersezione a rotatoria esistente, posta al confine dei Comuni di Guastalla e Luzzara, fino all'intersezione a "T" fra la S.P. n° 2 ed il tratto di Cispadana già realizzato nel Comune di Reggiolo, di cui al punto 2) sopra citato.

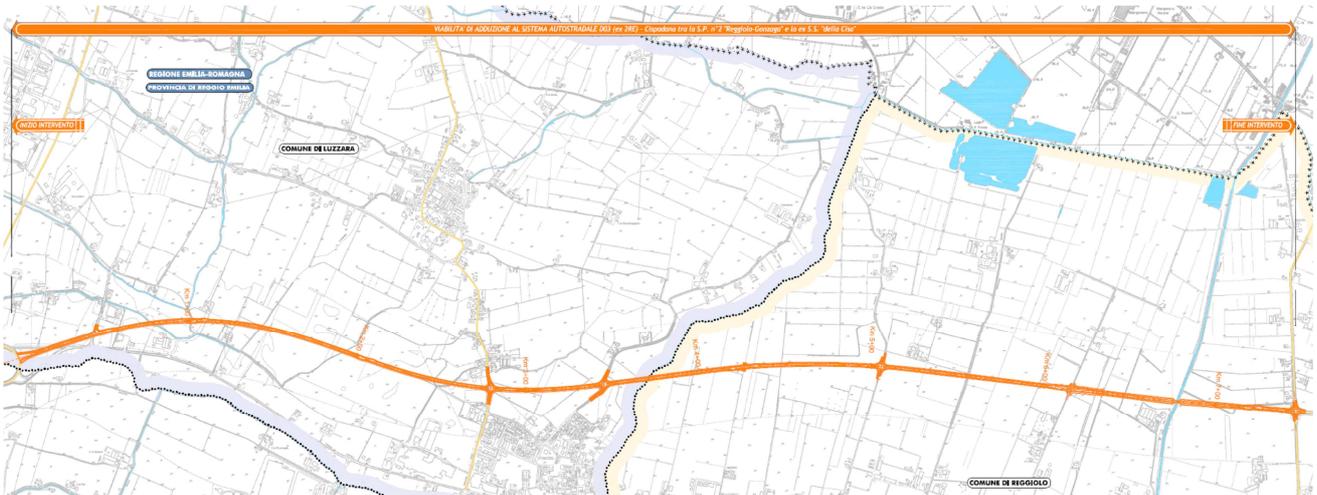


FIGURA 2-1 –INQUADRAMENTO TERRITORIALE OPERA D03

Oltre al naturale proseguimento del tracciato della Cispadana verso Ovest in direzione Parma, con volumi veicolari non trascurabili, come supportato dallo studio di traffico, la nuova opera infrastrutturale assolve anche un'importante funzione a servizio della nuova Autostrada Regionale Cispadana.

Il progetto dell'opera D03 parte dall'intersezione a rotatoria attualmente in esercizio, fra la variante all'ex S.S. n° 62 "della Cisa", la sua prosecuzione verso Suzzara e la S.P. n° 2 "per Guastalla". Dopo un'ampia curva, prosegue in direzione Sud-Est fino a lambire l'abitato di Villarotta, al confine tra i Comuni di Luzzara e Reggiolo, poi prosegue parallelamente all'attuale tracciato della S.P. n° 2 fino a terminare con una intersezione a rotatoria in corrispondenza del tratto di Cispadana attualmente in esercizio che realizza il collegamento con il casello di Reggiolo sull'Autostrada A22.

La strada si sviluppa per una lunghezza di circa 7'455m quasi complessivamente in rilevato con una altezza media di 1.50m sul piano campagna. L'unica opera d'arte di una certa rilevanza è il ponte, di lunghezza pari a 32 m, previsto sul "Collettore Principale" alla progressiva Km 6+757. I rilevati in approccio al ponte sul "Collettore Principale" raggiungono l'altezza massima sul tutto il tracciato di 4.40m.

3. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E FUNZIONALI

La definizione degli elementi geometrici e funzionali del tracciato della "Cispadana" tra la S.P. n° 2 "Reggiolo-Gonzaga" e la ex S.S. n° 62 della Cisa" 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 e la norma tecnica regionale - Regione Lombardia - Regolamento Regionale 24 aprile 2006, N. 7 - Norme tecniche per la costruzione delle strade – per la definizione degli elementi modulari delle intersezioni a rotatoria e le verifiche funzionali integrative del paragrafo 4 e 5 del D.M. 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

Il tracciato stradale ha inizio nell'intersezione a raso tipo "rotatoria" esistente, che attualmente delimita il tratto di Cispadana realizzato come variante all'ex S.S. 62 "della Cisa" agli abitati di Gualtieri e Guastalla e termina con l'intersezione a raso, sempre del tipo "rotatoria", sulla S.P. n° 2 "Reggiolo-Gonzaga".

La lunghezza del nuovo tratto è di km 7'455 circa e si sviluppa per il 34 % in rettilineo, per il 26% in curva circolare e per il restante 41% in curva a raggio variabile.

Il tracciato planimetrico ripercorre il corridoio già previsto dagli strumenti urbanistici per la realizzazione della "Cispadana" ed è caratterizzato da raggi di curvatura ampi; il raggio planimetrico minimo è di 2000 m e il raggio massimo è di 5250 m, la velocità di progetto $V_{pmax}=100\text{Km/h}$.

Altimetricamente, la strada è prevista a circa 1.50 m dal piano campagna; è previsto un attraversamento su impalcato di lunghezza pari a 32 m sul Collettore Principale. L'altezza di rilevato massima in corrispondenza dell'opera d'arte è di 4.40 m, mentre ad inizio tracciato, sul raccordo con la rotatoria esistente, il rilevato è di 2,00 m.

Le livellette sono previste con una pendenza minima dello 0,00% e pendenza massima negati del -0.70% e pendenza massima positiva del +0.6%; sono stati inoltre inserite le livellette pari al +/- 2% per dare continuità, in corrispondenza delle intersezioni a rotatoria, tra il profilo dei bracci di innesto e la pendenza trasversale della corona giratoria. La quota di scavalco in corrispondenza Collettore principale è raggiunta

tramite una livelletta con pendenza paria al + 0.6%, con l'inserimento di un raccordo verticale pari a 10.000 m.

3.2. Sezione stradale tipo

La sezione stradale adottata è di tipo C1 - strada extraurbana secondaria, con larghezza della piattaforma di 10,50 m; la carreggiata stradale è organizzata con una corsia per senso di marcia da 3,75 m oltre due banchine da 1,50 m per lato. L'elemento di margine è composto dall'arginello, che secondo la costruzione geometrica definita dal D.M. 05/11/2001, è stato definito di 1.30m di larghezza.

L'anello giratorio in corrispondenza delle intersezioni a rotatoria è organizzato con una banchina interna di 1.00 m; corsia di 6m per le rotatorie con un solo braccio di ingresso e di 9m per le rotatorie con due bracci di ingresso, e banchina esterna di larghezza 1.00 m.

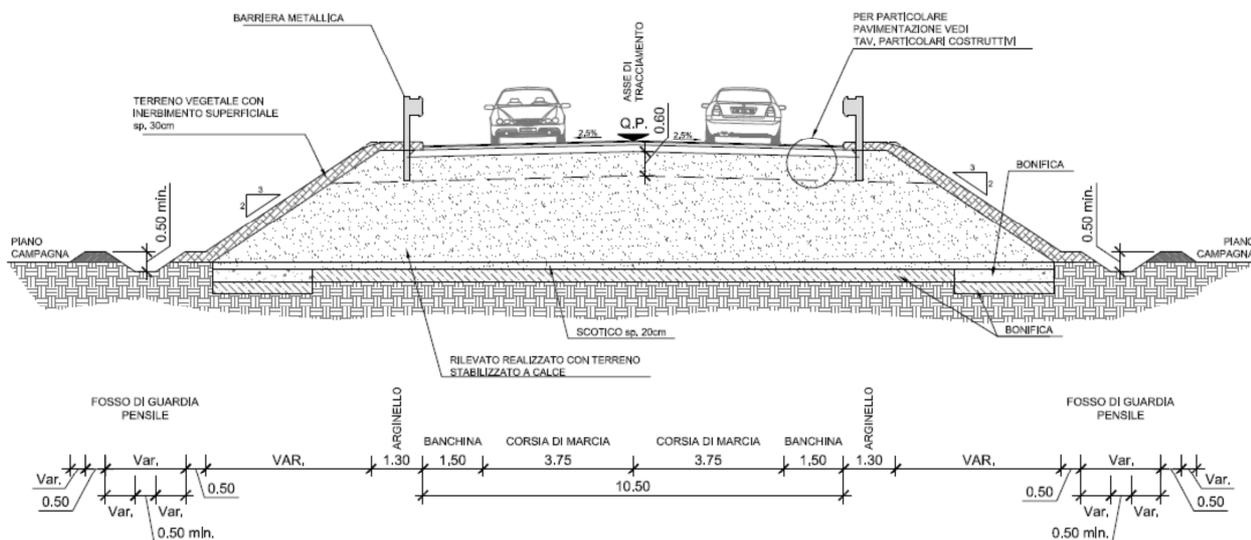


FIGURA 3.2-1 – SEZIONE TIPO IN RETTIFILO

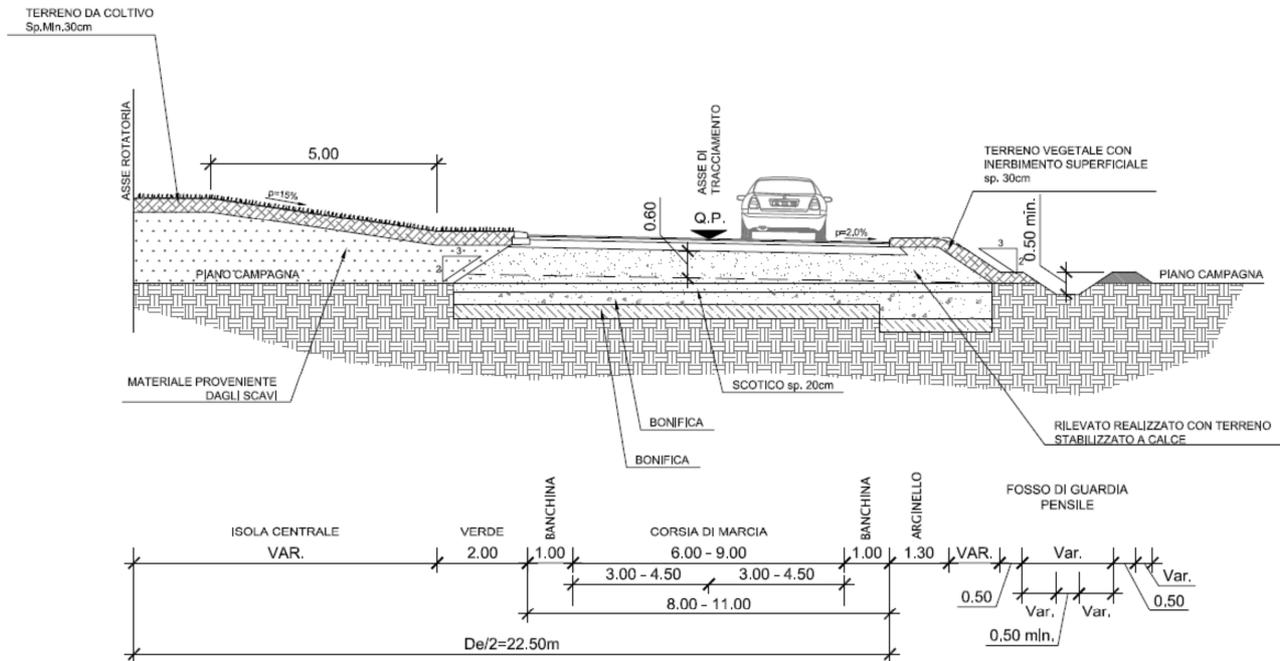


FIGURA 3.2-2 – SEZIONE TIPO IN ROTATORIA

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

Per la formazione del rilevato è previsto uno scotico superficiale di 20 cm e una bonifica di spessore variabile 0,30 ÷ 0,60 m mediante stabilizzazione a calce, con campo di applicazione definito dalle sezioni tipo geotecniche; al piede del rilevato è previsto un fosso di guardia pensile.

Per ogni senso di marcia, secondo normativa, nei tratti ove la distanza tra le intersezioni è risultata superiore a 1000m e ad intervalli di 1000 m circa, sono previste piazzole di sosta. L'ubicazione della piazzola di sosta Le piazzole di sosta sono dimensionate con un allargamento della piattaforma di ulteriori 3.00 m oltre la banchina da 1.50m e presentano uno sviluppo pari a 65 m, di cui 25 m a larghezza costante e due tratti di 20 m a larghezza variabile, di raccordo alla piattaforma tipo.

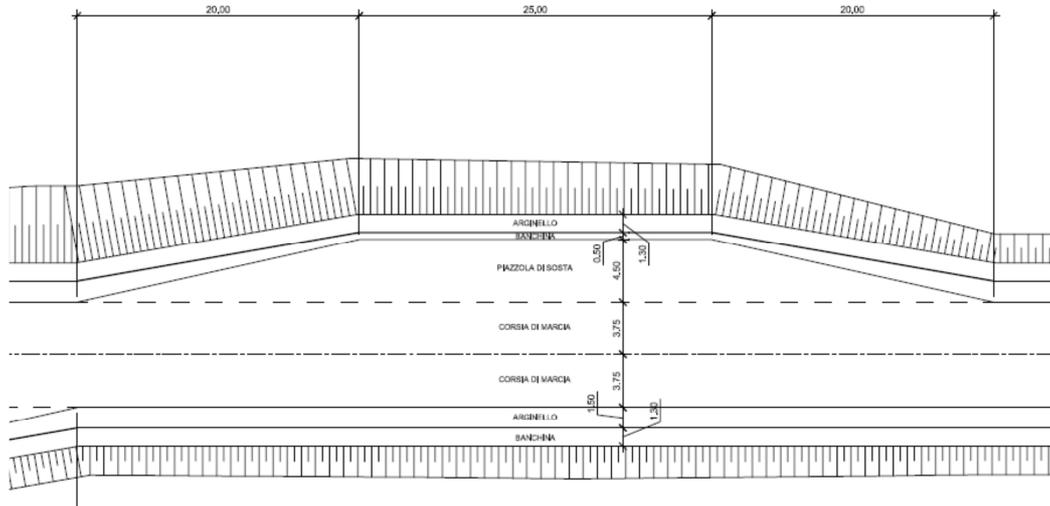


FIGURA 3.2-3 – SCHEMA PLANIMETRICO DELLA PIAZZOLA DI SOSTA

In corrispondenza, dell'opera d'arte la piattaforma mantiene inalterate le sue dimensioni prevedendo lateralmente la realizzazione del cordolo per l'installazione della barriera bordo opera.

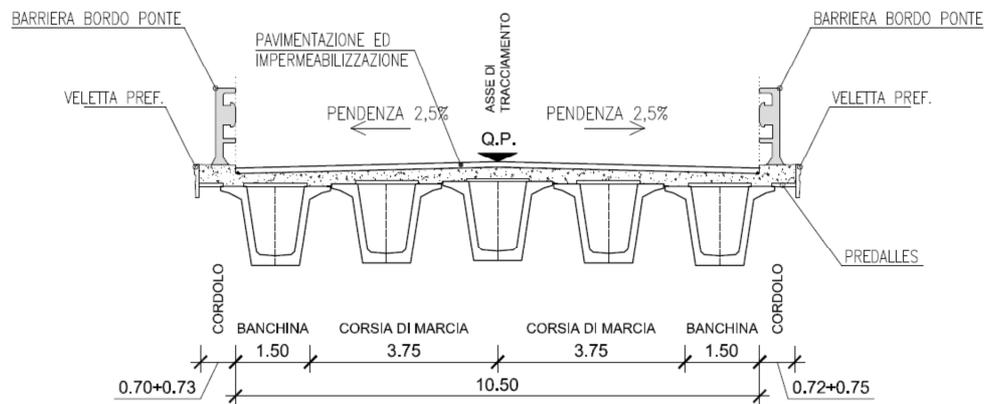


FIGURA 3.2-4– SEZIONE TIPO SU VIADOTTO

La sovrastruttura stradale prevede la seguente composizione:

- Strato di usura in splitt mastix asphalt – sp. 3cm;
- Strato di collegamento in c.b. – sp. 7cm;
- Strato di base in c.b. – sp. 17 cm;

- Sottofondazione in materiale da rilevato – sp. min. 60 cm

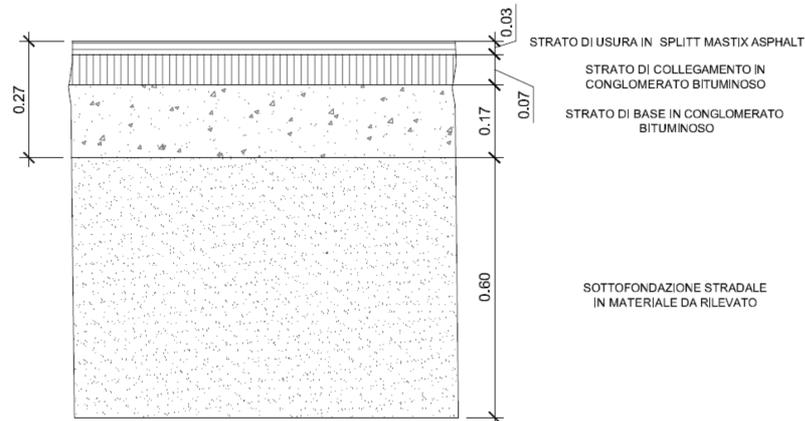


FIGURA 3.2-5– COMPOSIZIONE DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE

Le intersezioni a rotatoria presentano la medesima sovrastruttura stradale della viabilità principale sia come spessore che composizione degli strati.

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 sia prevedendo intersezioni a raso nelle configurazioni "a rotatoria" che intersezioni a raso tipo "lineare".

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	Via Lanzoni - Negre	4	1	45	CONVENZIONALE
R2	Via Fermi	4	1	45	CONVENZIONALE
R3	Via Pandelici	4	1	45	CONVENZIONALE
R4	Cispadana esistente - Via Cattanea	4	2 (nella viabilità D03 in progetto e Cispadana esistente)	45	CONVENZIONALE

TABELLA 3.3.1-1 - ELENCO DELLE ROTATORIE IN PROGETTO

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

Le caratteristiche geometriche adottate sono le seguenti:

- anello di 6,00 metri di larghezza;
- banchina interna ed esterna all'anello da 1,00 m
- ingressi con una corsia o due corsie di marcia in funzione del livello di servizio;
- uscite con una corsia di marcia;
- isole spartitraffico laterali 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.

In particolare i valori assunti dai singoli elementi progettuali sono stati i seguenti:

Parametro	Annotazione	Valori adottati diametro 45m
Raggio rotatoria	Rg	21.50 m
Larghezza anello	La	6.00 m
Raggio interno	Ri	14.50 – 11.50 m
Raggio entrata	Re	20.00 m
Larghezza braccio di entrata	Le	5.00 – 7.50 m
Raggio uscita	Rs	25.00 m
Larghezza braccio di uscita	Ls	6.00 m

TABELLA 3.3.1-2 PARAMETRI ROTATORIE

3.3.2. Intersezioni a raso tipo "lineari"

Alcune intersezioni della viabilità con le strade esistenti di importanza minore hanno trovato soluzione con l'inserimento di intersezioni a raso "lineari" con obbligo di svolta a destra.

La soluzione adottata prevede la realizzazione di corsie complete di decelerazione e accelerazione al fine di agevolare sia le svolte a destra dalla viabilità principale verso la secondaria che viceversa; esse prevedono l'allargamento laterale della carreggiata di 3,00 m in modo da consentire che la manovra a bassa velocità dalla corrente passante non ostacoli in misura significativa le condizioni di deflusso portando i veicoli al di fuori delle traiettorie passanti.

Di seguito si riporta un elenco delle strade per cui si è adottata una tale tipologia d'intersezione.

INTERSEZION LINEARI	INTERSEZIONI CON STRADE
T1	Via Bosa Est (Nord)
T2	Viale Spallanzani (Nord e Sud9)
T3	Strada Rizza (Nord e Sud9)

TABELLA 3.3.2-1 CARATTERISTICHE INTERSEZIONI A RASO LINEARI

3.3.3. Accessi

Gli accessi possono essere di collocati ad una distanza di 300 m l'uno dall'altro e dalle intersezioni a raso; tale distanza è derogabile fino a un minimo di 100 m qualora, in relazione alla situazione morfologica, risulti gravosa la realizzazione di strade di servizio.

Gli accessi esistenti sono stati garantiti sulla viabilità in progetto nella stessa posizione ove la distanza è conforme a quanto indicato dalle norme, e, in caso contrario, riuniti con appositi strade poderali laddove la viabilità locale non è risultata sufficiente.

4. OPERE D'ARTE MAGGIORI E MINORI

4.1. Ponte Collettore Principale

Lo scavalco del Collettore avviene mediante una struttura ad una sola campata avente luce netta pari a 32,00 m, con larghezza dell'impalcato pari a 11,95 m.

L'impalcato si compone di 5 travi prefabbricate in c.a.p. con sezione trasversale di altezza pari a 1,60 m, solidarizzate in sommità tramite una soletta con spessore di 26 cm e lungo l'altezza da traversi, in corrispondenza delle testate; alle estremità della soletta sono previsti cordoli con larghezza variabile tra i 0.70 e i 0.75 m.

Le spalle sono caratterizzate da un muro frontale e da orecchie laterali per il contenimento della scarpata del nuovo rilevato stradale; il plinto di fondazione è impostato su pali di grande diametro di lunghezza 22 m. I muri sono muniti di soletta di transizione e giunto di dilatazione che impedisce il passaggio dell'acqua meteorica e consente le deformazioni relative tra le due strutture, dovute alle dilatazioni termiche ed alle azioni sismiche.

4.2. Opere d'attraversamento idraulico

In progetto è prevista la realizzazione delle opere necessarie a garantire la corretta regimazione delle acque, sia di quelle meteoriche sia di quelle che defluiscono attraverso i corsi d'acqua esistenti ed interferenti con il tracciato stradale oggetto di studio. I corsi d'acqua interferiti sono stati caratterizzati in funzione della larghezza dell'alveo: principali ($B > 10$ m), secondari ($3 < B < 10$ m), minori ($B < 3$ m).

In linea generale sul tracciato sono da prevedersi i tombinamenti dei fossi irrigui e di scolo con tombini in cls \varnothing 800, 1000 e 1200 baulettati, mentre per i canali individuati dallo studio idraulico sono previsti tombini scatolari con dimensioni interne variabili tra di 1.50x1.50 m e 4.00x2.50; nelle zone di imbocco e di sbocco sono previste pareti di contenimento del rilevato stradale, adeguatamente fondate.

COD	NOME	GESTORE	RANGO	TIPOLOGIA ATTRAVERSAMENTO	
D03DTC03	FOSSO 11	privato	minore	DEVIAZIONE + TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DWS04	FOSSO 4	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DTC09	FOSSO 5	privato	minore	DEVIAZIONE + TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DTC10	FOSSO 86	privato	minore	DEVIAZIONE + TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DTS11	CANALE BUCA BERTONA	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	DEVIAZIONE + TOMBINO SCATOLARE	3 x 2.5
D03DTC12	FOSSO 87	privato	minore	DEVIAZIONE + TOMBINO SCATOLARE	DN 1000
D03DTS14	CANALE LAZZARELLO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	TOMBINO SCATOLARE	3 x 2.5
D03DTC15	FOSSO 6	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DWS17	CANALE CORTE STORCHIA	privato	secondario	TOMBINO SCATOLARE	1.5 x 1.5
D03DTC19	FOSSO 7	privato	secondario	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DTC19	FOSSO 7	privato	secondario	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DTS21	CANALE IN LOCALITA' NEGRE	privato	secondario	TOMBINO SCATOLARE	2 x 2
D03DTC23	FOSSO STRADA MARTIRI FOSSE ARDEATINE IN SX	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DTC26	FOSSO 8	privato	minore	DEVIAZIONE + TOMBINO CIRCOLARE	DN 1200
D03DTS31	CANALE VIA FERMI	privato	minore	DEVIAZIONE + TOMBINO SCATOLARE	1.5 x 1.5
D03DWS30	FOSSO 9	privato	minore	DEVIAZIONE	-
D03DTS33	CAVO BOVINO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	TOMBINO SCATOLARE	4 x 2.5
D03DTC34	FOSSO 100	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DTC35	FOSSO 10	privato	minore	DEVIAZIONE + TOMBINO CIRCOLARE	DN 1200

D03DTC36	DIVERSIVO BOVINO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	DEVIAZIONE + TOMBINO CIRCOLARE	DN 1200
D03DTS37	CANALE MARGONARA	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	TOMBINO SCATOLARE	2 x 1.5
D03DTC38	FOSSO DI STRADA MARGONARA	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DTC39	FOSSO 12	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
D03DTS42	CANALE CAMPOLUNGO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	TOMBINO SCATOLARE	3 x 2.5
D03DP004	COLLETTORE PRINCIPALE	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	principale	PONTE	PONTE
D03DTS46	CANALE DI GRONDA DI REGGIOLO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	TOMBINO SCATOLARE	3 x 2.5
	FOSSO DI COLLEGAMENTO	privato	minore	DEVIAZIONE + TUBO CIRCOLARE	DN 800
D03DWS44	CANALE DI GRONDA DI REGGIOLO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	DEVIAZIONE	-
D03DTC47	FOSSO 16	privato	minore	DEVIAZIONE + TUBO CIRCOLARE	DN 1000
D03DWS52	FOSSO 17	privato	minore	DEVIAZIONE	-

TABELLA 7.2-1 TIPOLOGIA ATTRAVERSAMENTI