



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

CODICE C.U.P. E81B08000060009

## PROGETTO DEFINITIVO

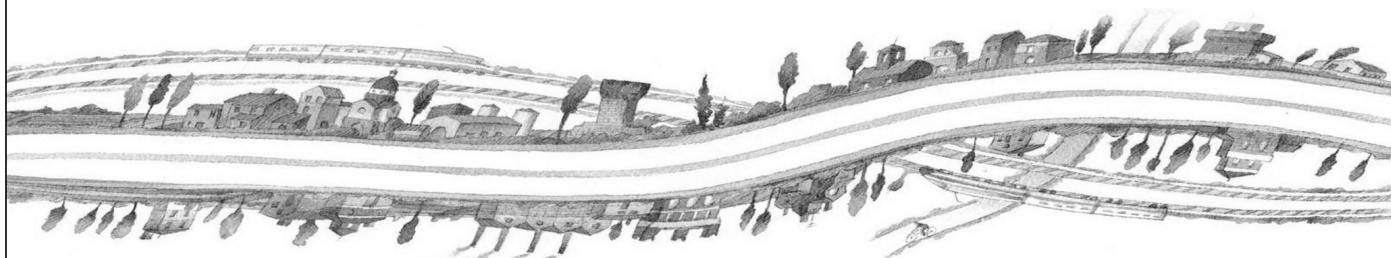
### ASSE AUTOSTRADALE (COMPRESIVO DEGLI INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE)

PROGETTAZIONE STRADALE

VIABILITA' INTERFERITA

V29 - CAVALCAVIA SP2 PANARIA BASSA

RELAZIONE ILLUSTRATIVA



**IL PROGETTISTA**  
Ing. Antonio De Fazio  
Albo Ing. Bologna n° 3696

**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	LUCARELLI	DE FAZIO	SALSI
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

NUM. PROGR.	FASE	LOTTO	GRUPPO	CODICE OPERA WBS	TRATTO OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REV.
1864	PD	0	V29	VCS29	0	SD	RG	01	A

DATA: **MAGGIO 2012**

SCALA:

## INDICE

1.	LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA .....	2
2.	SEZIONE STRADALE .....	3
3.	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO DELLA VIABILITA' VCS29.....	4
4.	OPERA D'ARTE – CAVALCAVIA VCV12.....	6
5.	BARRIERE STRADALI, PARAPETTI .....	8
6.	IDRAULICA DI PIATTAFORMA.....	9

## 1. LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA

L'opera in oggetto è collocata nel comune di Finale Emilia dove l'autostrada Cispadana interseca la Strada Provinciale S.P. 02. Panaria. al Km 34+085.96.

Via Panaria Est è una Strada Provinciale S.P.2 della Provincia di Modena e rientra nella categoria delle strade extraurbane secondarie a traffico limitato

Tale strada è a singola carreggiata costituita da due corsie, una corsia per senso di marcia.

La corsia in direzione di Finale è di larghezza 3,50 m e la corsia in direzione di Crevalcore è anch'essa di larghezza 3,50 m.

La quota media del terreno è di 13,30 m.s.l.m. mentre quella del progetto autostradale è di circa 15,04 m.s.l.m. per una variazione di quota di 1,75 m.



figura 1-1 - Localizzazione dell'area oggetto di intervento



figura 1-2 - Localizzazione dell'area oggetto di intervento (foto satellitare)

## 2. SEZIONE STRADALE

La viabilità V 29 “Panaria Bassa” S.P. 2 in Provincia di Modena viene realizzata con una piattaforma stradale di tipo:

### CATEGORIA C2

Per le strade di categoria C2 la piattaforma è costituita da due corsie per senso di marcia oltre alla banchina per una larghezza della carreggiata stradale pari a 9,50 m. La pendenza trasversale in rettilineo corrente è pari al 2,50% verso l'esterno per ciascuna corsia. Le due corsie sono di larghezza pari a 3,50 m, la banchina è di larghezza pari a 1,25 m (fig. 2-1).

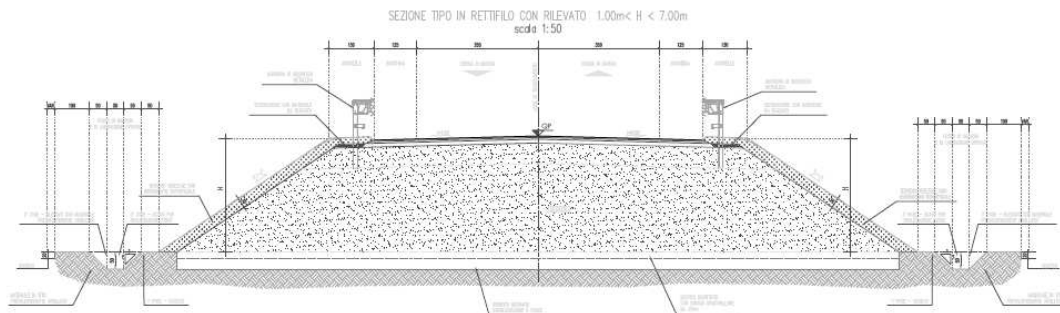


figura 2-1 - Sezione in rettilineo

Nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata in destra e sinistra da arginelli in terra di larghezza pari a 1,30 m, rialzati di circa 10 cm dal piano del finito. L'arginello ha la funzione di consentire l'inserimento delle barriere di sicurezza e degli elementi componenti il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma (fig. 2-1).

Nelle sezioni in curva è ammessa una pendenza massima del 7,0 %.

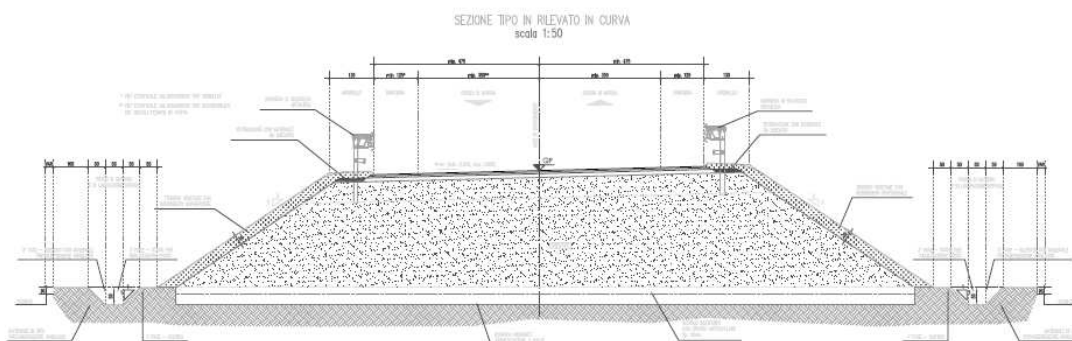


figura 2-2 - Sezione in curva tipologica C2

### 3. DESCRIZIONE DEL TRACCIATO DELLA VIABILITA' VCS 29

Dal punto di vista planimetrico il progetto definitivo (fig. 5-1) si distacca dalla viabilità di Panaria Bassa con una curva a destra con raggio 250 m. a cui segue una controcurva a sinistra con raggio 400 metri. Con un lungo rettilineo la strada supera con il cavalcavia VCV12 l'Autostrada Cispadana. La strada prosegue con una curva a sinistra di 400 metri ed una successiva di 130 m. per riportarsi sulla viabilità esistente.

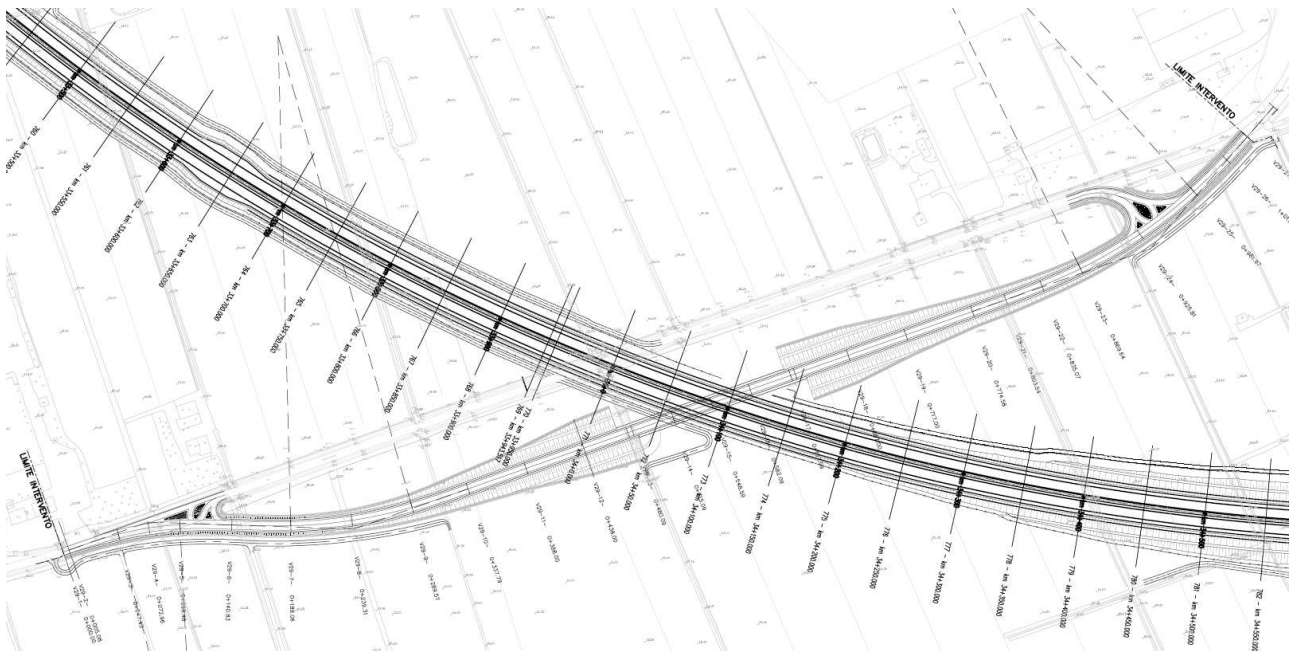


figura 3-1 - Planimetria

La lunghezza della bretella stradale è di circa 1235 metri oltre ai raccordi che estendono sino al limite di intervento.

Dal punto di vista altimetrico (fig. 3-2) la rampa sud presenta una pendenza del 4,84% con raccordo altimetrico di raggio  $R=2200$ . La rampa nord presenta una pendenza del 4,83% con raccordo altimetrico di raggio  $R=2500$  m.. In colmo al cavalcavia le due livellette vengono raccordate con un raggio di 2300 metri.

La quota media del terreno è di 13,30 metri, la quota dell'asse autostradale è di 15,04 m.s.l.m., la quota del cavalcavia al colmo è di 24,67 m.s.l.m..

Nei tratti in curva la pendenza trasversale massima è di circa il 5,58%.

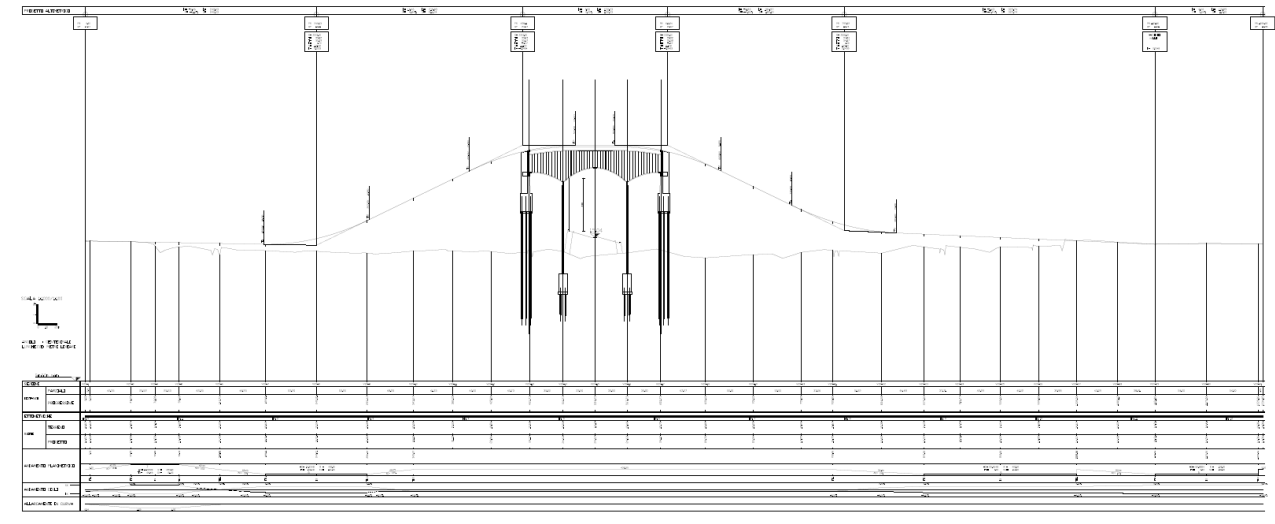


figura 3-2 - Profilo altimetrico

Per il nuovo tratto di strada provinciale è consentita una velocità di progetto pari a 70 Km/h.

## 4. OPERA D'ARTE – CAVALCAVIA VCV12

La sezione stradale del cavalcavia rientra nella categoria stradale C2 con una larghezza della carreggiata di 9,50 m costituita da due corsie, con una corsia per senso di marcia di larghezza 3,50 m e banchine di larghezza 1,25 m; sui lati del cavalcavia sono previsti marciapiedi di servizio di larghezza lorda pari a due metri.

Il cavalcavia in oggetto si sviluppa su 3 campate, le due campate laterali hanno una luce di 35,00 m mentre quella centrale è di 67,00 m (fig. 4-1 e 4-2). La struttura portante è composta da 3 travi principali realizzate in acciaio con piatti saldati e collegate tra loro tramite diaframmi reticolari metallici secondari trasversali.

Le travi principali continue sono vincolate alle estremità su spalle ed in posizione intermedia su pile realizzate in cemento armato ordinario gettato in opera.

L'altezza massima delle spalle passanti, impostate sul rilevato, è pari a 2,2 m mentre quella delle pile risulta di 7,60 m. La campata centrale di luce pari a 67,00 metri è dimensionata per consentire l'allargamento dell'autostrada con terza corsia. Sotto l'impalcato viene sempre garantito un franco minimo pari a 5,50 m anche per il futuro allargamento per l'eventuale terza corsia.

Il ponte scavalca l'autostrada e l'angolo di incidenza tra l'asse stradale dell'impalcato e l'asse dell'autostrada è di 38°.

Le fondazioni sono realizzate mediante pali del diametro 1,20 metri lunghi 33,00 m. per le spalle e 46,00 metri per le pile.

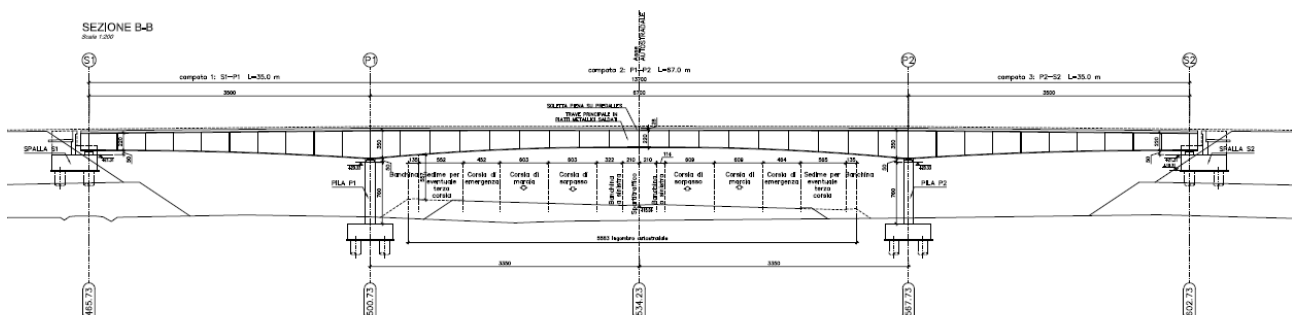


figura 4-1 - Proiezione del profilo Longitudinale Cavalcavia

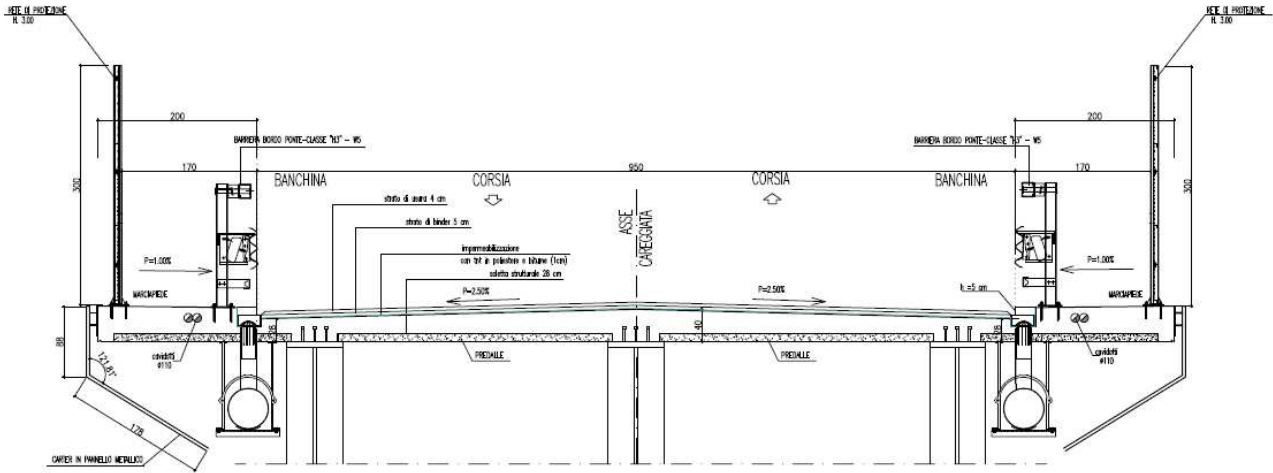


figura 4-2 - Sezione trasversale tipologica C2



## 5. BARRIERE STRADALI, PARAPETTI

---

Nel progetto sono previste barriere stradali che vengono classificate in funzione del livello di contenimento, della larghezza operativa e della deformazione permanente. Nel caso specifico vengono utilizzate a bordo rilevato delle barriere H1-W5 (per  $H > 1$  m) che presentano un livello di larghezza operativa  $\leq 1,7$  m.

A bordo ponte vengono utilizzate delle barriere H3-W5 proseguite fino ad una distanza di 8 m oltre la spalla dell'impalcato. Le barriere bordo ponte e quelle bordo rilevato verranno adeguatamente raccordate.

## **6. IDRAULICA DI PIATTAFORMA**

---

La raccolta delle acque meteoriche avviene tramite un sistema di fossi di guardia posti al piede dei rilevati che conferiscono le acque ai fossi esistenti autorizzati.

Dalla piattaforma stradale le acque meteoriche vengono inviate ai fossi tramite embrici, posti sulle scarpate con passo 20 metri; in curva il passo degli embrici viene dimezzato.

Le acque incidenti sull'impalcato vengono raccolte tramite pilette poste, a passo 10 metri, da ambo i lati della strada e trasportate all'esterno del cavalcavia tramite pluviali sub orizzontali a lieve pendenza in PVC posti al di sotto della soletta a sbalzo. Tali pluviali attraversano i paraghiaia della spalla e si immettono in pozzetti posti sotto la sede stradale, immediatamente dopo i giunti di dilatazione.

Da tali pozzetti, quattro in totale, le acque vengono convogliate nei fossi di guardia tramite embrici di opportuna dimensione.

Per maggiori dettagli si rinvia alla relazione idraulica elaborato PD\_0\_V29\_VCS29\_0\_SD\_RI\_01\_A