



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)
OPERE STRUTTURALI**

OPERE D'ARTE MAGGIORI - CAVALCAVIA SVINCOLI E INTERCONESIONI

ICV 01 - ADEGUAMENTO CAVALCAVIA VIA IMPERIALE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA



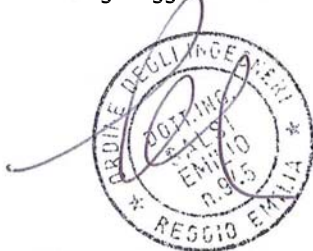
IL PROGETTISTA

Ing. Antonello Mezzaluna
Albo Ing. Bologna n° 5225 A

Ing. Giancarlo Guadagnini
Albo Ing. Ravenna n° 700 A

**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				Bocchi	Mezzaluna	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:
2907	PD	0	102	ICV01	0	OM	RG	01	A	



INDICE

1. PREMESSA	2
2. CRITERI PROGETTUALI	4
3. DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	5
3.1. IMPALCATO	5
3.2. SISTEMA DI VINCOLAMENTO E GIUNTI.....	6
3.2.1. Sistema di vincolamento	6
3.2.2. Giunti	7
3.3. SOTTOSTRUTTURE.....	8
4. FASI COSTRUTTIVE	10
5. FINITURE E SCOLO DELLE ACQUE.....	11

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda l'Opera denominata "ICV 01", prevista nell'ambito della Progettazione Definitiva inerente la costruzione della Autostrada Cispadana.

Il "Cavalcavia di Via Imperiale" sovrappassa l'autostrada A13 e le rampe Verona-Bologna, Bologna-Ferrara e Bologna-Venezia; è posto in Comune di Ferrara in Provincia di Ferrara.

L'Opera è composta da tre campate di luci pari a 40.0+70.0+40.0 m (distanza tra asse appoggi sulle spalle), per una lunghezza complessiva pari a 150m.

Il cavalcavia è in rettilineo, con obliquità pari a 32°.

Per la risoluzione delle interferenze con i Pubblici Servizi si rimanda agli elaborati specifici riportati al Capitolo 12, Sezione 0, Sottosezione 2.

Si riporta qui di seguito una tabella riassuntiva contenente le principali caratteristiche geometriche dell'opera.

TABELLA 1-1

Spalla A (pk su asse tracciamento)	0+251.34
Spalla B (pk su asse tracciamento)	0+101.34
Luce Campata 1 (m)	40
Luce Campata 2 (m)	70
Luce Campata 3 (m)	40
Lunghezza complessiva (m)	150

Nel seguito sono riportate la Planimetria generale dell'Opera e il Profilo Longitudinale.

Fig. 1-1

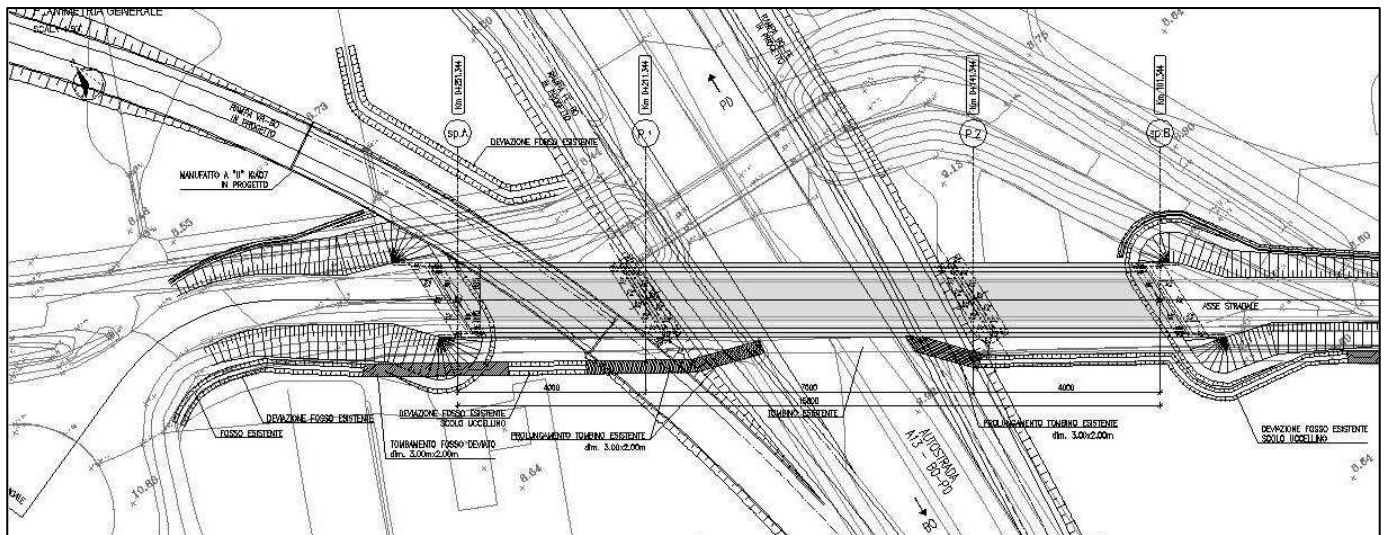
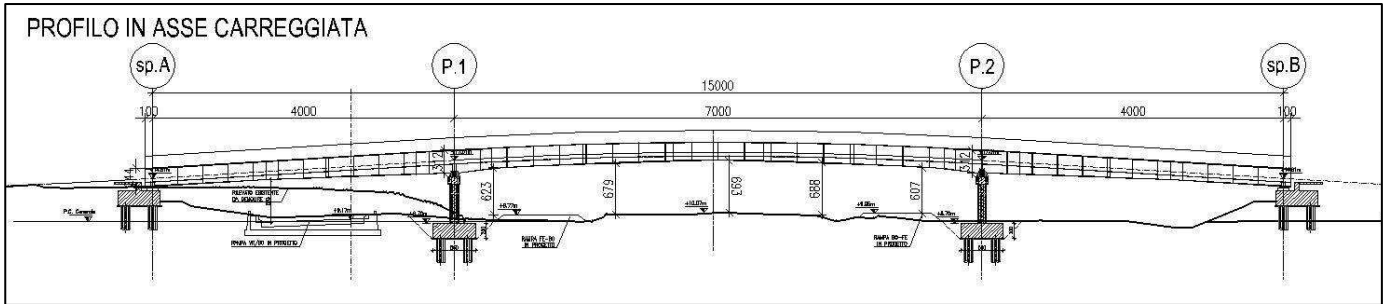


Fig. 1-2



2. CRITERI PROGETTUALI

L'Opera in esame non è stata sviluppata in fase di Progetto Preliminare.

Inoltre, non avendo presenziato Autostrade per l'Italia Spa alla seduta conclusiva della Conferenza dei Servizi, per le prescrizioni di carattere generale si ritiene di dover fare riferimento a quanto prescritto dalla normativa vigente.

L'obiettivo primario che si è cercato di raggiungere nel progetto dell'Opera, consiste nel raccordare la viabilità esistente (rotatoria a Ovest e Via Imperiale ad Est) scavalcando contemporaneamente l'Autostrada A13 e le rampe Verona-Bologna, Bologna-Ferrara e Bologna-Venezia.

Il vincolo principale è rappresentato invece dalla prescrizione di un franco verticale minimo pari a 5.00m sull'A13 e sulle rampe, ampiamente rispettato (min. 6.79m).

Si segnala inoltre che la rampa VR-BO sottopassa con sufficiente franco verticale (min. 5.63m) il cavalcavia in progetto in trincea confinata con muri ad U (IGA07).

3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

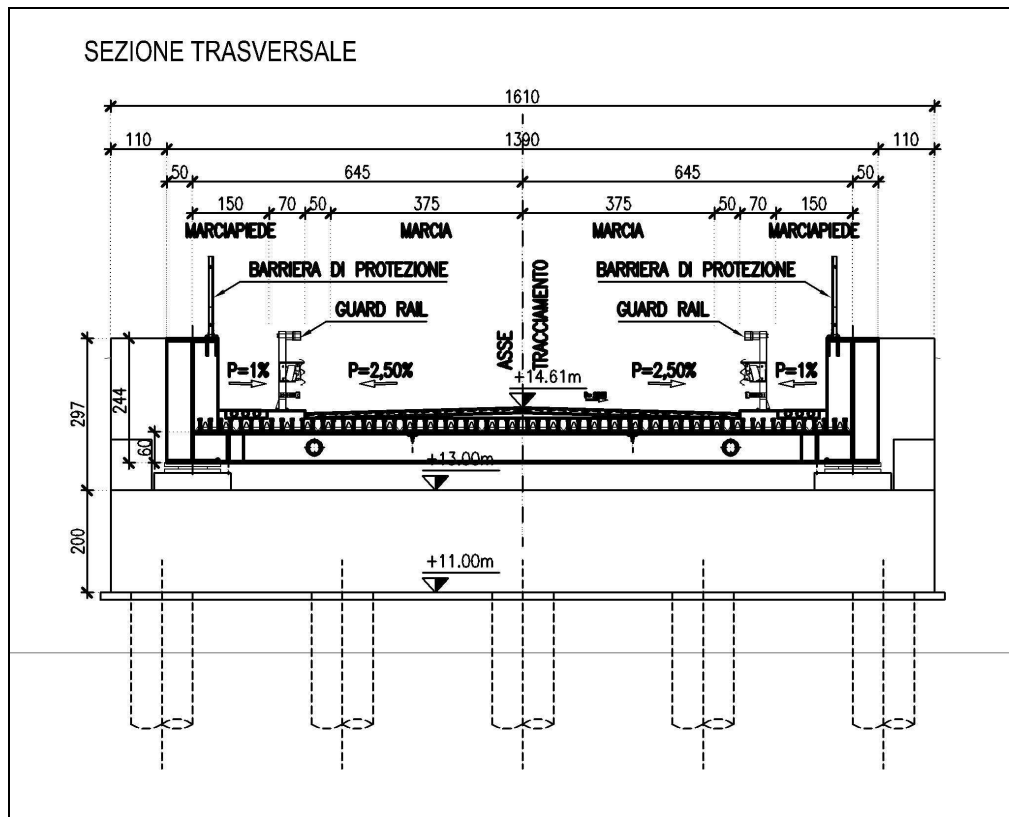
3.1. IMPALCATO

Lo scavalco dell'interferenza è realizzato mediante un unico impalcato "a via inferiore" di larghezza totale pari a 13.90 m, realizzato mediante due travi principali in acciaio e un'orditura secondaria costituita da traversi in acciaio con passo variabile da 3.33m a 3.50m, lastre predalles di spessore pari a 9 cm, tralici di tipo bausta e una soletta in c.a. gettato in opera di spessore variabile da 19cm a 27cm.

L'impalcato è a schiena d'asino e la pendenza trasversale è pari al 2.5%.

Per la geometria si veda la Sezione trasversale dell'opera riportata nella figura seguente.

Fig. 3-1



3.2. SISTEMA DI VINCOLAMENTO E GIUNTI

3.2.1. Sistema di vincolamento

Il sistema di vincolamento dell'impalcato alle sottostrutture è previsto tramite isolatori elastomerici ad elevato smorzamento che consentono di traslare la frequenza fondamentale di vibrazione della struttura in un campo caratterizzato da un basso contenuto energetico. Sono inquadrabili secondo la tipologia di "Isolatori elastomerici" descritta al punto 11.9.8 delle NTC08.

I dispositivi sono costituiti da piastre di acciaio (armatura) di spessore limitato immerse in una matrice elastomerica ed a questa collegate mediante vulcanizzazione.

Le caratteristiche fondamentali di questi isolatori sono:

- capacità di sostenere il carico verticale della struttura grazie all'elevata rigidità verticale;
- capacità di resistere ai carichi orizzontali di esercizio con piccoli spostamenti;
- capacità di disaccoppiare il moto della struttura da quello del terreno;
- capacità dissipative tali da ridurre le oscillazioni della struttura.

Tali caratteristiche consentono di aumentare il periodo proprio della struttura (diminuendo conseguentemente le azioni dinamiche orizzontali), di sostenere i carichi verticali senza apprezzabili cedimenti, di contenere lo spostamento orizzontale della struttura isolata.

FIG. 3-2: ISOLATORE ELASTOMERICO



3.2.2. Giunti

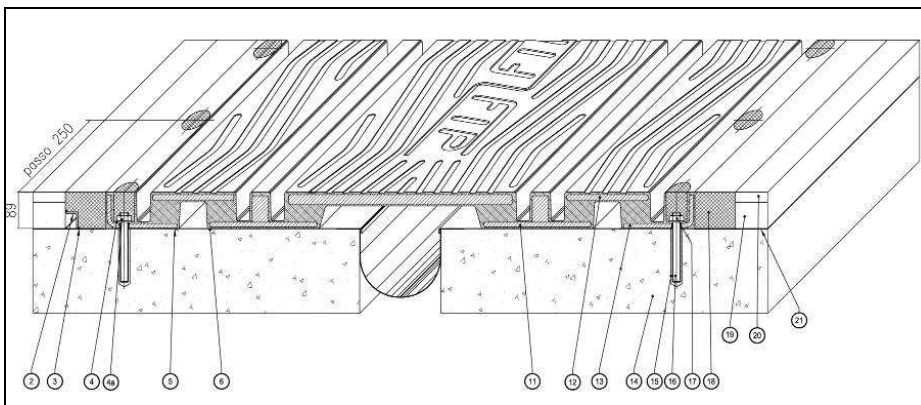
Per "capacità di spostamento" dei giunti di dilatazione posti alle estremità dell'impalcato si intende la capacità di deformarsi in allungamento (dilatazione), di accorciarsi (contrazione) e di deformarsi trasversalmente (scorrimento).

I giunti di dilatazione in gomma armata presentano le seguenti caratteristiche minime:

- Capacità di spostamento longitudinale (SLD): +/- 100 mm;
- Capacità di scorrimento trasversale (SLD): +/- 70 mm;

Il varco strutturale tra la testata della soletta e il muro frontale di spalla sarà non inferiore a 210 mm in modo tale da scongiurare fenomeni di martellamento in caso di sisma violento.

FIG. 3-3: DETTAGLIO GIUNTO DI DILATAZIONE



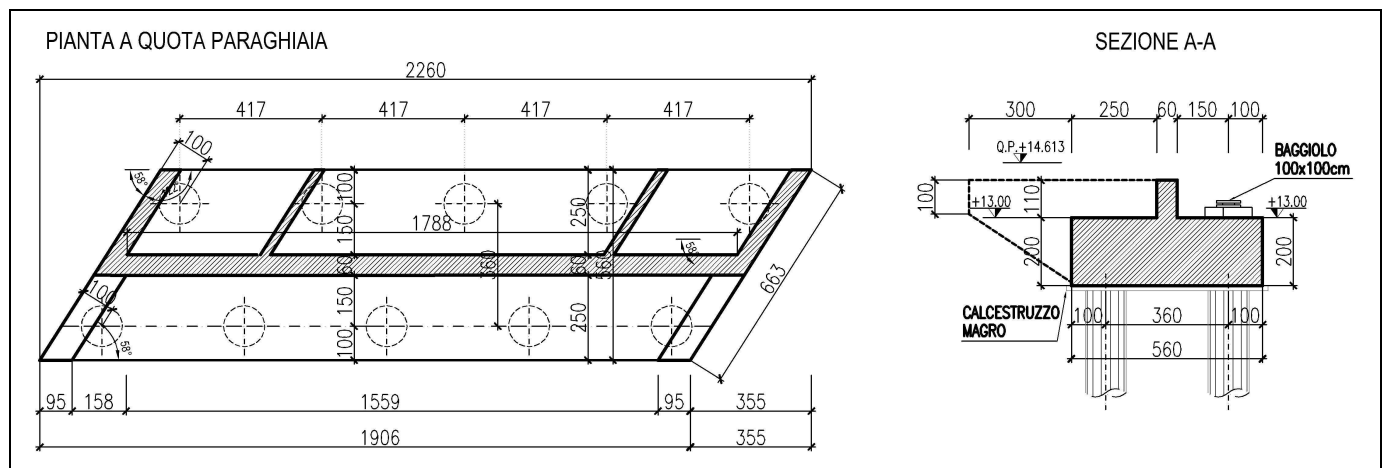
3.3. SOTTOSTRUTTURE

Le **spalle** sono di tipo 'passante a due file di pali', di sviluppo trasversale pari a circa 19m (sviluppo dovuto all'obliquità dell'impalcato), altezza del pulvino pari a 2.00m (misurata dall'intradosso fondazione alla sella di appoggio delle travi) e altezza massima del paraghiaia pari a 1.00m.

Ogni spalla grava su n°10 **pali** (2 file da 5 pali ciascuna) Ø1200 di lunghezza 30 m.

Per la geometria vedi la figura seguente.

Fig. 3-4

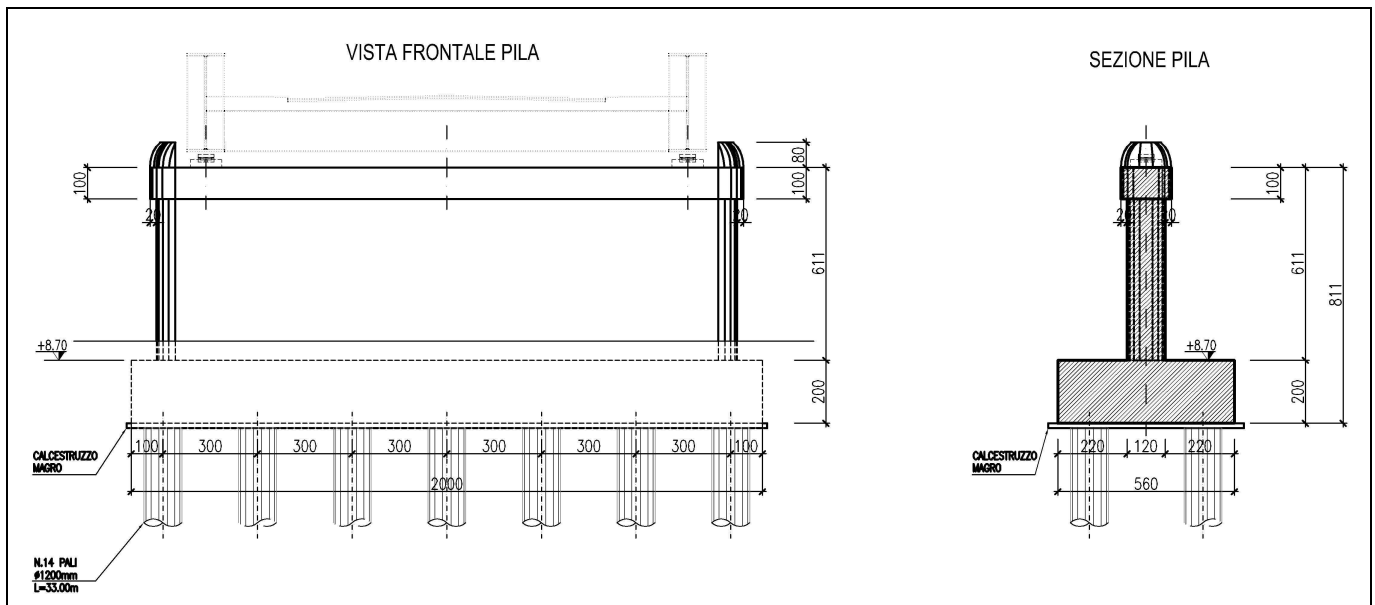


Le **pila** sono previste a fusto unico con sezione a biscotto e dimensioni pari a 1.2 m x 18.4 m (in sommità è previsto un allargamento di 20cm per lato per permettere l'inserimento degli appoggi, che altrimenti non sarebbero interamente contenuti nella sezione della pila).

I plinti di fondazione presentano forma planimetrica rettangolare di lati pari a 5.6 m e 20.0 m e spessore pari a 2.0 m. Ogni plinto è fondato su n°14 pali (2 file da 7 pali ciascuna) Ø1200 di lunghezza 33 m.

Per la geometria vedi la figura seguente.

FIG. 3-5



4. FASI COSTRUTTIVE

Non sono previste opere provvisoriale.

Si segnala che è prevista la deviazione per la quasi totalità dell'intervento di un fosso interferente con la struttura.

Per la successione delle Lavorazioni e per il varo delle travi di impalcato si rimanda all'Elaborato grafico specifico:

PD_0_I02_ICV01_0_OM_FC_01.

5. FINITURE E SCOLO DELLE ACQUE

Per le finiture e i dettagli dell'impalcato si rimanda al seguente elaborato tipologico di riferimento:

PD_0_I00_I0000_0_OM_TP_01

Nel seguito si riporta una breve descrizione.

La pavimentazione dell'impalcato è costituita da uno strato di usura di 5 cm, da uno strato di binder ancora di 5 cm e da una guaina impermeabilizzante.

Le acque vengono raccolte nella cassetta posta a bordo ponte e sfociante in due collettori in pvc di diametro pari a 250mm, i quali convogliano le acque in prossimità delle spalle e da queste a terra, tramite pluviale in pvc di pari diametro ("scarico tipo 1" – Vds. Tav. "PD_0_A00_A0000_0_OM_TP_08").

Al bordo esterno in prima fase è previsto un parapetto metallico di altezza pari a 1.10m.

E' inoltre previsto l'inserimento di una rete di protezione di altezza pari a 3.00m.