



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

CODICE C.U.P. E81B08000060009

## PROGETTO DEFINITIVO

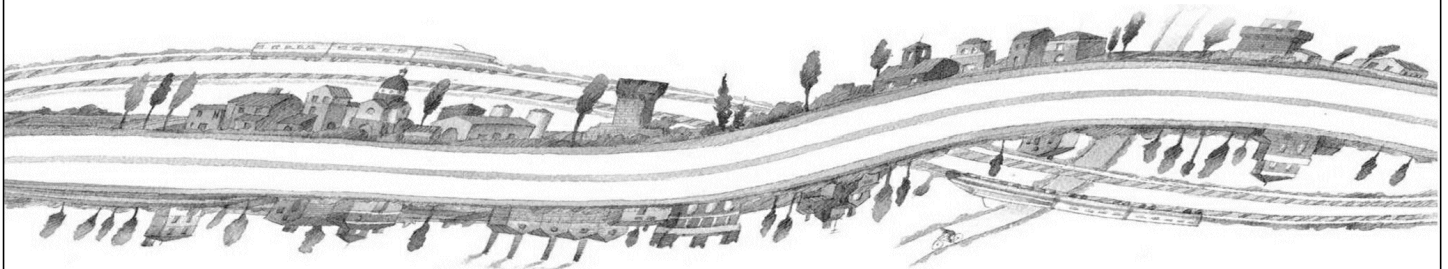
### ASSE AUTOSTRADALE (COMPRESIVO DEGLI INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE)

OPERE STRUTTURALI

OPERE D'ARTE MAGGIORI - PONTI

SPO01 - PONTE SUL CANALE DIVERSIVO BURANA IV

RELAZIONE ILLUSTRATIVA



IL PROGETTISTA

RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

IL CONCESSIONARIO

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

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

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



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:
2549	PD	0	S03	SPO01	0	OM	RG	01	A	



## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. CRITERI PROGETTUALI .....</b>	<b>4</b>
2.1. PROGETTO PRELIMINARE .....	4
2.2. CONFERENZA DEI SERVIZI .....	4
2.3. CONSORZIO DI BONIFICA .....	4
<b>3. DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>5</b>
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
<b>4. FASI COSTRUTTIVE .....</b>	<b>9</b>
<b>5. FINITURE E SCOLO DELLE ACQUE .....</b>	<b>10</b>

## 1. PREMESSA

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

Il Ponte sovrappassa il "Canale Diversivo Burana IV", in Comune di San Felice sul Panaro in Provincia di Modena, è posto alla progr. 00+032 dello Svincolo Finale Emilia (Spalla A). Lo svincolo in questione si trova alla progressiva 28+200 del tracciato autostradale principale.

Il Ponte ha lunghezza pari a 22.0 m (distanza tra asse appoggi sulle spalle), è in rettilineo, con obliquità 34°.

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)	00+032.01
Spalla B (pk su asse tracciamento)	00+054.01
Lunghezza complessiva (m)	22

Nel seguito sono riportate la Planimetria Generale dell'Opera e la Sezione Longitudinale.

Fig. 1-1

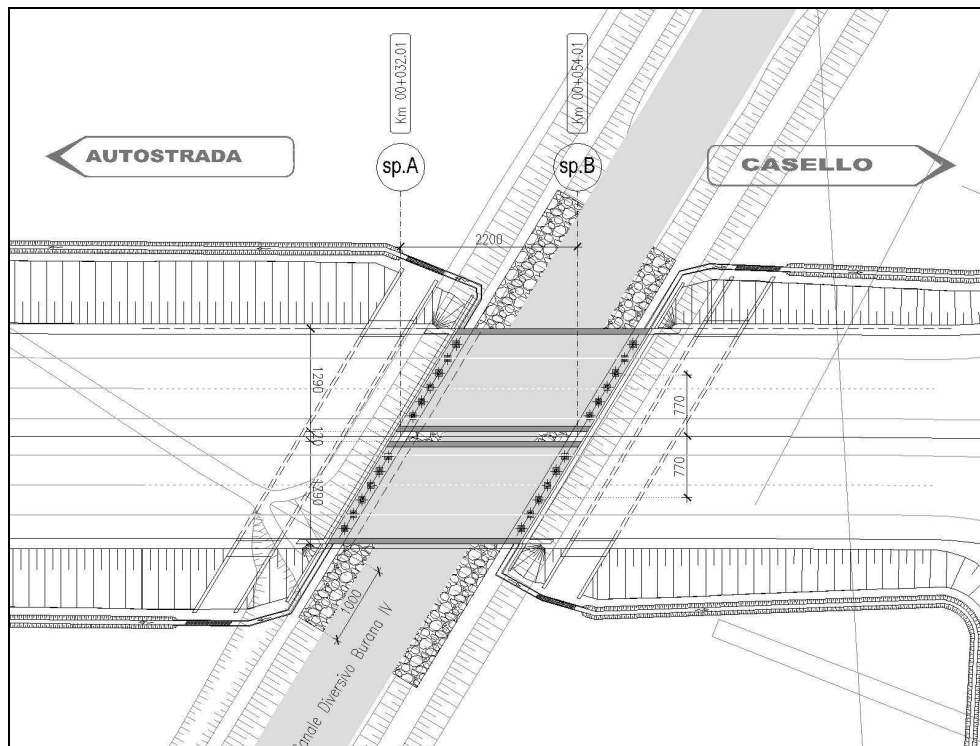
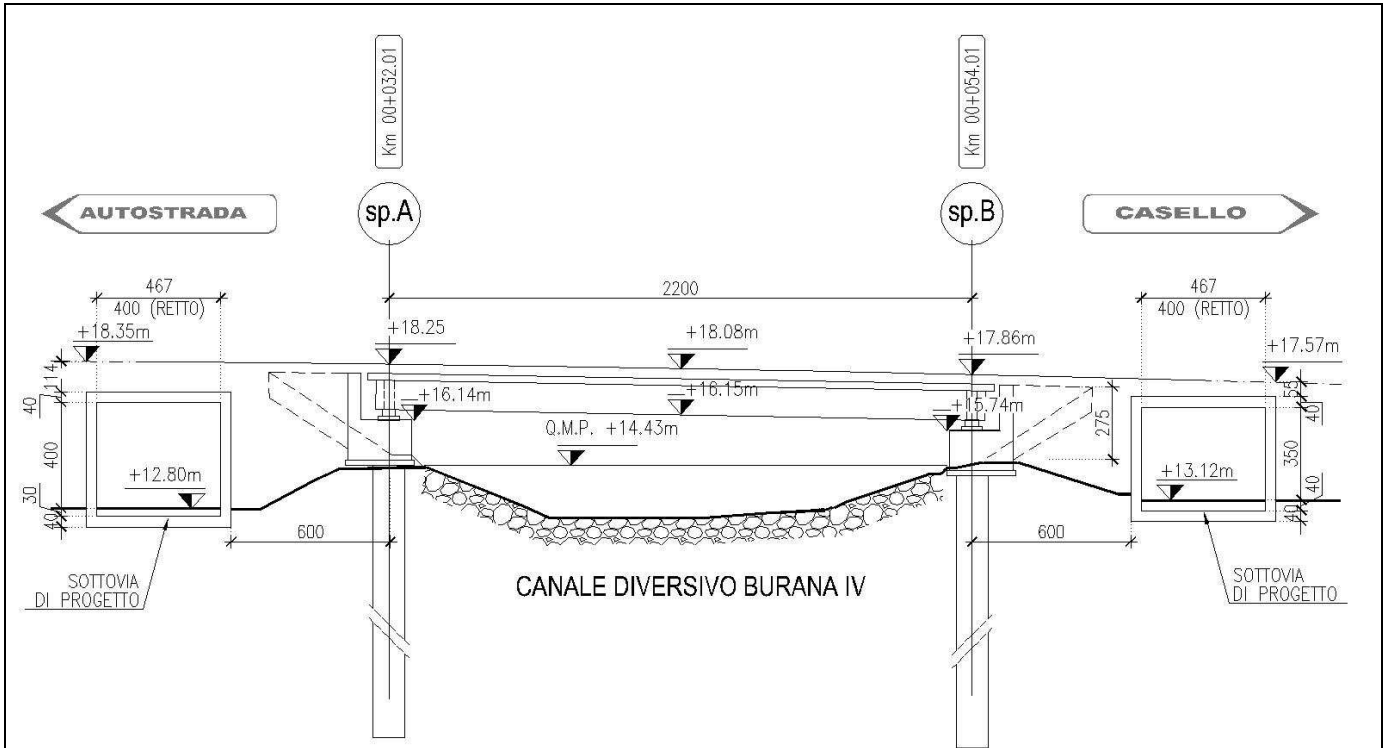


FIG. 1-2



## 2. CRITERI PROGETTUALI

---

I riferimenti utilizzati nella progettazione dell'Opera sono stati:

- Progetto Preliminare
- Prescrizioni Conferenza dei servizi
- Prescrizioni Consorzio di Bonifica gestore del canale

### 2.1. PROGETTO PRELIMINARE

---

Nel **Progetto Preliminare** l'opera in questione era prevista con caratteristiche identiche a quelle dell'opera ora progettata, a meno di minime differenze nella larghezza dell'impalcato.

La larghezza dell'impalcato, e dell'opera tutta, è stata prevista per contenere due corsie di marcia e quella di emergenza (non è stata prevista una terza corsia di marcia in quanto l'opera è posta sullo svincolo Finale Emilia).

### 2.2. CONFERENZA DEI SERVIZI

---

Le prescrizioni della Conferenza dei servizi, riguardanti lo scavalco in oggetto, sono riassumibili in quanto prescritto dal Consorzio di Bonifica Competente (Consorzio di Bonifica Burana), riportato in una nota del 31/03/2011 (Nota Integrativa alle Prescrizioni Generali).

### 2.3. CONSORZIO DI BONIFICA

---

Nella nota di cui sopra si prescrive un rivestimento delle sponde e del fondo, con massi di cava (pezzatura compresa tra 1 e 3 kN) intasati con calcestruzzo. Ulteriore prescrizione è quella di un franco pari ad almeno 1.50m sulla quota di massima piena (+14.43 s.l.m.), nonché un franco orizzontale di circa 3.00m rispetto al ciglio della sezione del canale. L'ottemperanza alla prima prescrizione è soddisfatta da un franco verticale minimo pari a 1.73m, mentre l'ottemperanza alla seconda è garantita dalla presenza ai lati del ponte di due sottopassi di continuità per le piste di servizio a disposizione della manutenzione. I sottopassi hanno larghezza utile pari a 4.00 m e altezza pari a 4.00m (Nord) e 3.50m (Sud, con segnaletica di altezza ridotta).

Si segnala infine che sono stati previsti dei muri laterali di contenimento dei coni, di lunghezza massima pari a 6.80m (parete ad Ovest della Spalla A) e 8.50m (parete a Est della Spalla B), e di altezza massima pari a 1.85m.

## 3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

### 3.1. IMPALCATO

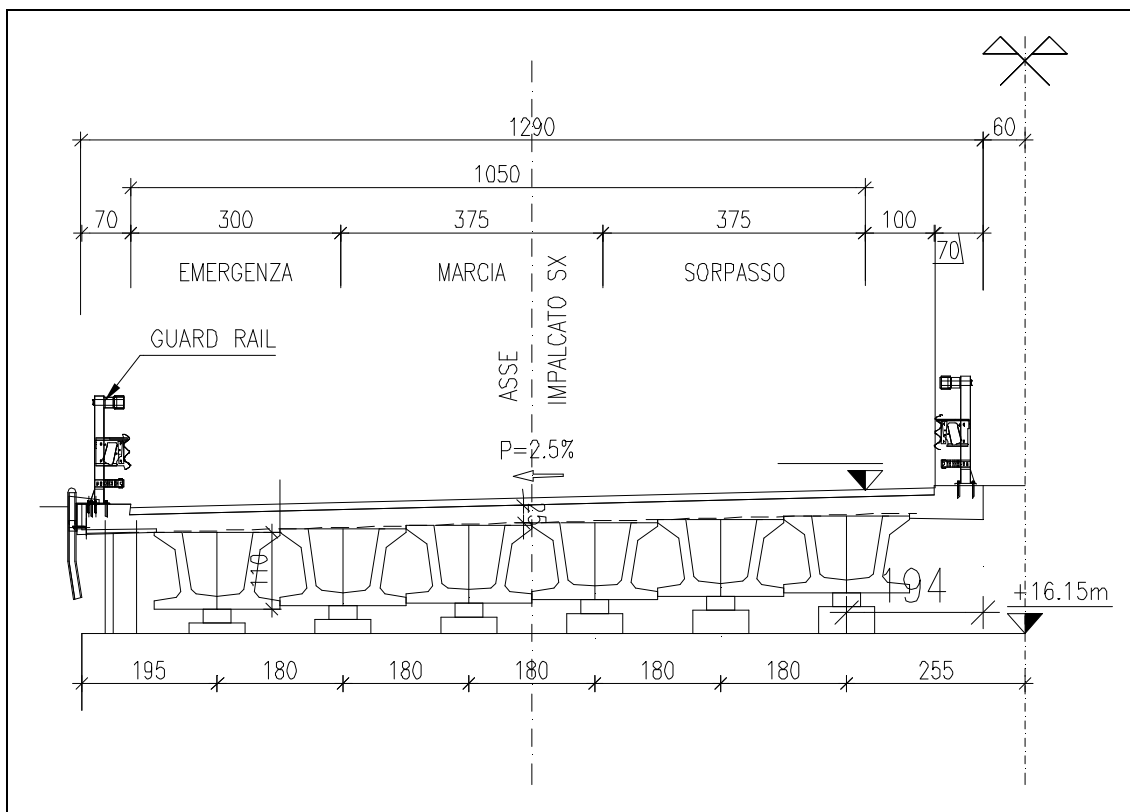
Lo scavalco dell'interferenza è realizzato mediante 2 impalcato affiancati **in c.a.p.**, ognuno dei quali di larghezza totale 12.90 m.

Il ponte è a schiena d'asino e la pendenza trasversale di entrambi gli impalcato è pari al 2.5%.

Il singolo **impalcato** è realizzato mediante n°6 travi a 'V' poste ad int erasse 1.80 m, di altezza 1.10 m.

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

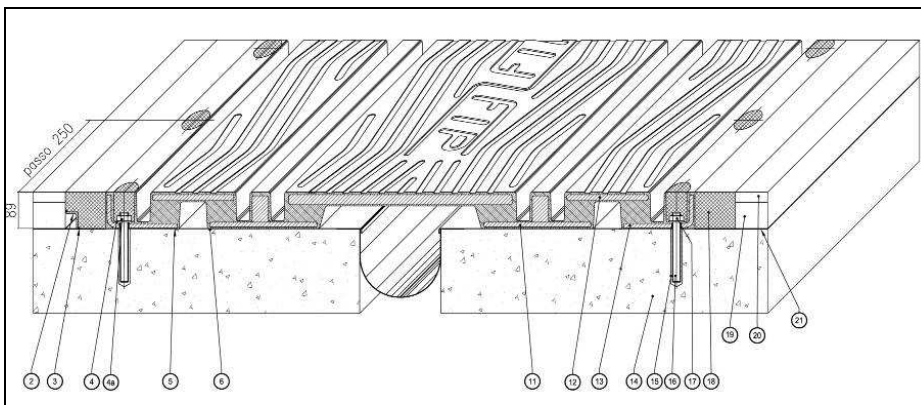
Per "capacità di spostamento" dei giunti di dilatazione posti alle estremità dell'impalcato si intende la capacità di deformarsi in allungamento (dilatazione), di accorciarsi (contrazione) e di deformarsi trasversalmente (scorrimento).

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

- Capacità di scorrimento longitudinale (SLC): +/- 145 mm;
- Capacità di scorrimento trasversale (SLC): +/- 145 mm;

Il varco strutturale tra la testata della soletta e il muro frontale di spalla sarà non inferiore a 200 mm in modo tale da scongiurare fenomeni di martellamento in caso di sisma violento.

**FIG. 3-3: DETTAGLIO GIUNTO DI DILATAZIONE**



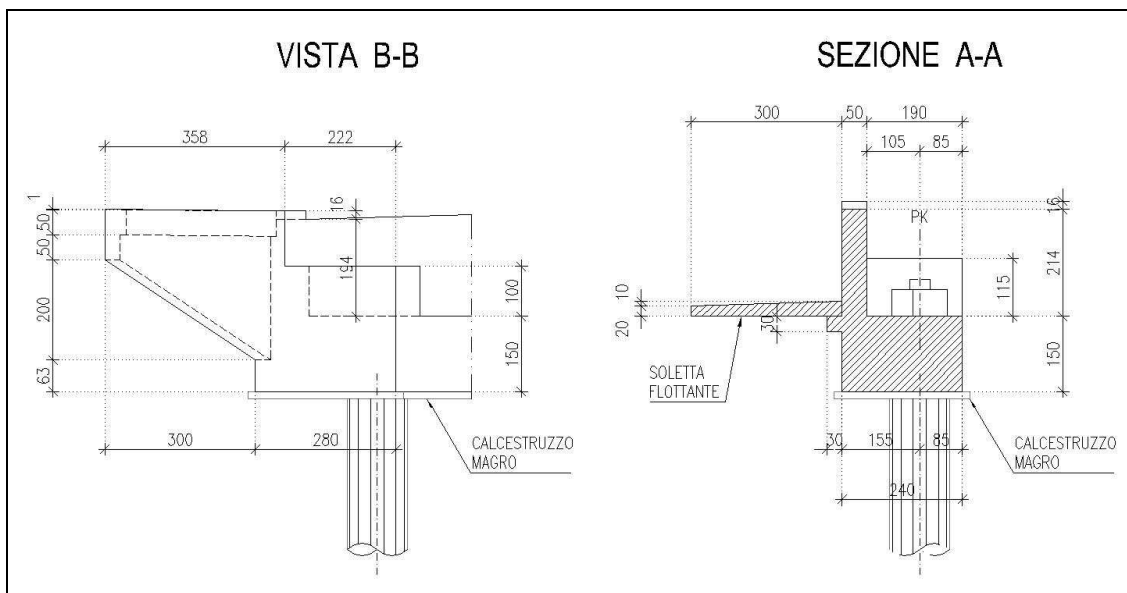


### 3.3. SOTTOSTRUTTURE

Le **spalle** – che raccolgono entrambi i viadotti - sono di tipo 'passante a una fila di pali', di sviluppo trasversale pari a 31.5 m (sviluppo dovuto all'obliquità dell'impalcato), altezza del pulvino pari a 1.50 m (misurata dall'intradosso fondazione alla sella di appoggio delle travi) e altezza massima del paraghiaia pari a circa 2.3m.

Ogni spalla grava su n°9 pali Ø1200 di lunghezza 15 m.

Fig. 3-4



## 4. FASI COSTRUTTIVE

---

Non sono previste opere provvisoriale.

Per la successione delle Lavorazioni e per il varo delle travi di impalcato si rimanda ai seguenti elaborati grafici specifici:

- PD\_0\_S03\_SPO01\_0\_OM\_FC\_01
- PD\_0\_A00\_A0000\_0\_OM\_TP\_05

## 5. FINITURE E SCOLO DELLE ACQUE

---

Per le finiture e i dettagli dell'impalcato si rimanda ai seguenti elaborati tipologici di riferimento:

- PD\_0\_A00\_A0000\_0\_OM\_TP\_03
- PD\_0\_A00\_A0000\_0\_OM\_TP\_04

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 sfociano in collettore in pvc di diametro pari a 300mm. Tale collettore convoglia a sua volta le acque, tramite pluviale in pvc di pari diametro, in una canaletta in c.a.v. posta in prossimità della spalla.

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