



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

CODICE C.U.P. E81B08000060009

PROGETTO DEFINITIVO

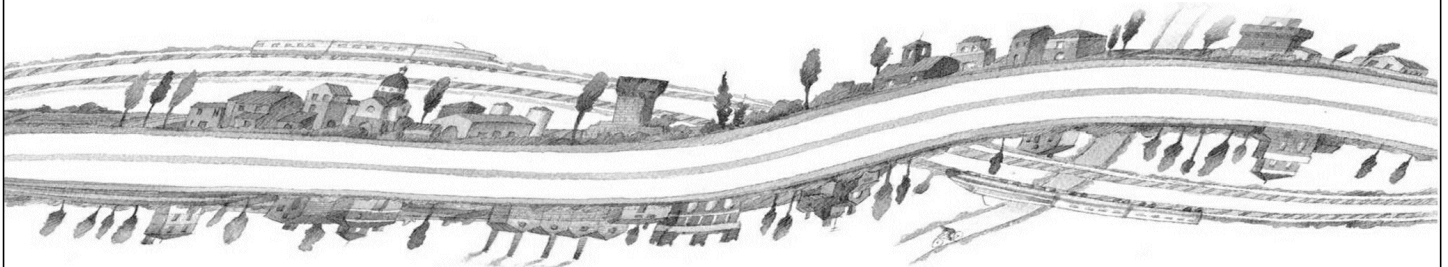
ASSE AUTOSTRADALE (COMPRESIVO DEGLI INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE)

OPERE STRUTTURALI

OPERE D'ARTE MAGGIORI - PONTI

APO06 - PONTE SUL CANALE SABBIONCELLO

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:
2391	PD	0	A14	APO06	0	OM	RG	01	A	

INDICE

1. PREMESSA	2
2. CRITERI PROGETTUALI	4
2.1. PROGETTO PRELIMINARE	4
2.2. CONFERENZA DEI SERVIZI	4
2.3. CONSORZIO DI BONIFICA	5
3. DESCRIZIONE DELL'OPERA	6
3.1. IMPALCATO	6
3.2. SISTEMA DI VINCOLAMENTO E GIUNTI	7
3.2.1. Sistema di vincolamento	7
3.2.2. Giunti	8
3.3. SOTTOSTRUTTURE	9
4. FASI COSTRUTTIVE	10
5. FINITURE E SCOLO DELLE ACQUE	11

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda l'Opera denominata "APO 06", prevista nell'ambito della Progettazione Definitiva inerente la costruzione della Autostrada Cispadana.

Il Ponte sovrappassa il "Canale Sabbioncello", in Comune di Novi di Modena, Provincia di Modena, è posto alla progr. 10+835 (Spalla A) ed ha lunghezza pari a 30.0 m (distanza tra asse appoggi sulle spalle).

Il Ponte è in rettilineo. L'obliquità è pari a 30°.

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)	10+835.95
Spalla B (pk su asse tracciamento)	10+865.95
Lunghezza complessiva (m)	30

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

FIG. 1-1

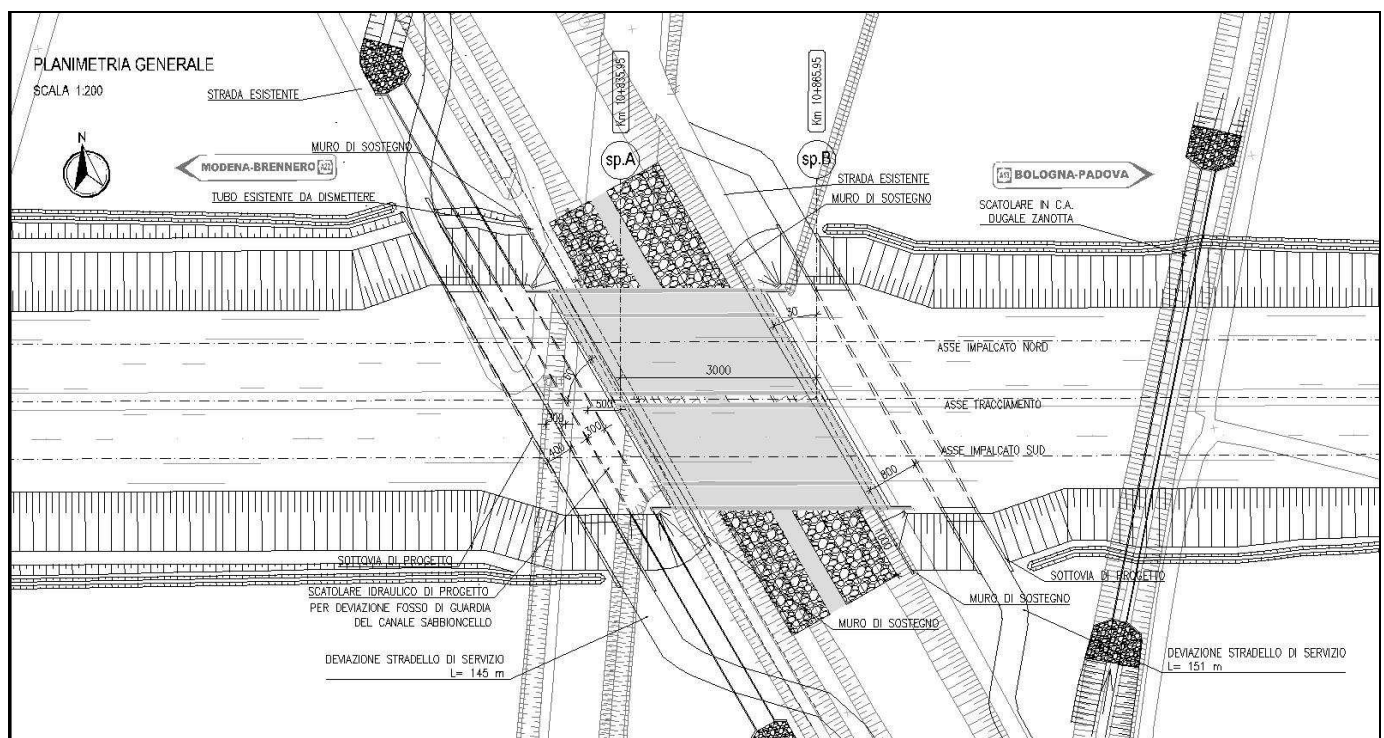
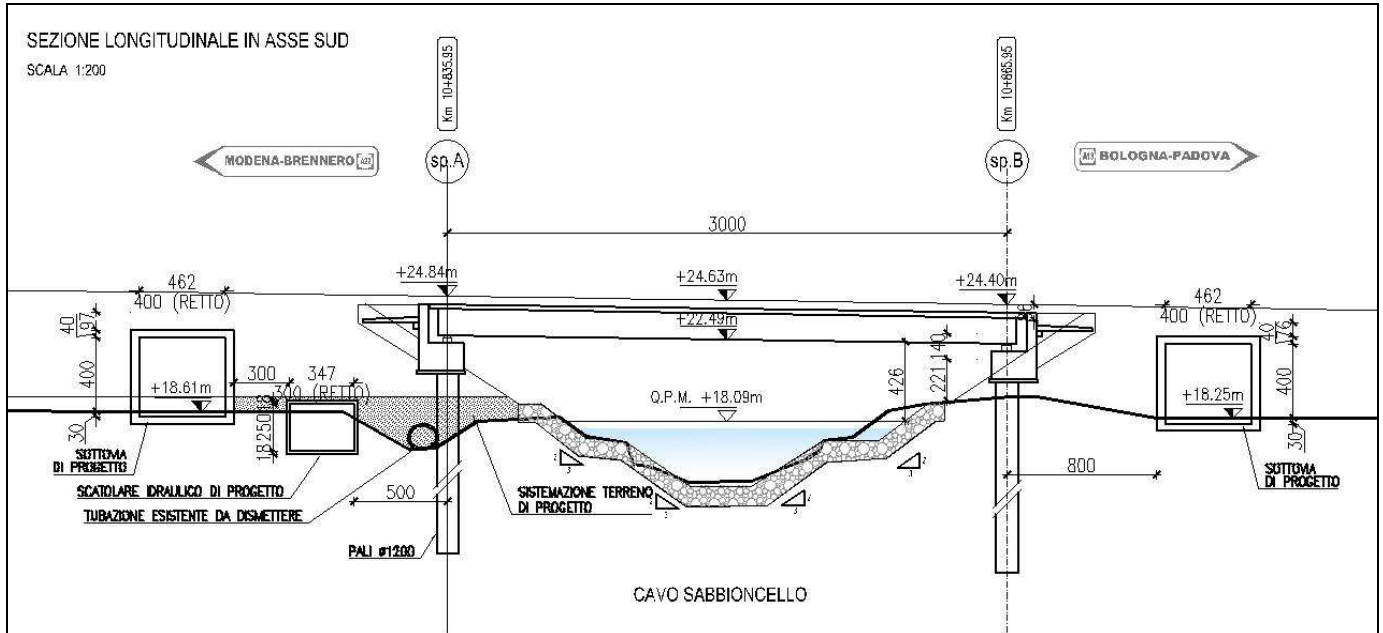


Fig. 1-2



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 assai simili a quelle dell'opera ora progettata, a meno della larghezza dell'impalcato – già previsto per 2 sole corsie.

In questa fase la larghezza dell'impalcato, e dell'opera tutta, è stata prevista per contenere tre corsie di marcia e quella di emergenza. Si segnala che in una prima fase di vita dell'opera, saranno attive solo due corsie di marcia oltre quella di emergenza, posizionando, per motivi di sicurezza del traffico, il Guard-rail (del tipo **H4-bordo ponte**) in continuità con quello previsto sui rilevati di accesso. Nella zona compresa tra il guard-rail di prima fase ed il cordolo verrà posto in opera solo lo strato di binder e la guaina impermeabilizzante.

E' prevista una zona di raccordo, sempre esterna al guard-rail, tra la parte posteriore della spalla ed il rilevato (sviluppo 10m) dimensionati per le tre corsie ed il rilevato contenente 2 corsie di marcia, di lunghezza pari a circa 11.00m.

Quanto previsto dal Progetto Preliminare è stato integrato con l'inserimento di due sottovia contenenti stradelli di servizio (pavimentazione in misto stabilizzato all'acqua - spessore 25cm), atti a permettere l'accesso per la manutenzione del canale. Tali sottovia hanno sezione interna utile pari 4.00x4.00m; il piano stradale è posto alla quota del piano campagna medio.

Inoltre si è prevista l'eliminazione di tubazione in cav e la sua sostituzione con scatolare di sezione utile pari a 3.00x2.50m (h), a servizio di fosso che corre sulla sponda Ovest del canale oggetto di intervento.

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, per uno sviluppo pari a 10 m a monte e a valle della proiezione del ponte sul canale. Ulteriore prescrizione è quella di un franco pari ad almeno 4.00m sulla quota di massima piena (+18.09 s.l.m.). L'ottemperanza a questa prescrizione è soddisfatta da un franco pari a 4.26m. Si mantiene un franco di 3.08m sui cigli.

Ulteriori prescrizioni, riportate nella Nota citata, sono quelle di prevedere scatolari a servizio degli stradelli per le manutenzioni e di mantenerli ad una quota che li preservi da eventuali ristagni d'acqua. Tutto ciò è stato ottemperato da quanto riportato al punto 2.1.

Sono infine previsti dei muri laterali di contenimento dei con; i muri adiacenti alla Spalla A hanno lunghezza pari a 12.80m (parete nord) e 6.80m (parete sud) e altezza massima pari a 2.80 m, i muri adiacenti alla Spalla B hanno lunghezza pari a 6.00m (parete nord) e 11.20m (parete sud) e altezza massima pari a 2.80 m.

3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1. IMPALCATO

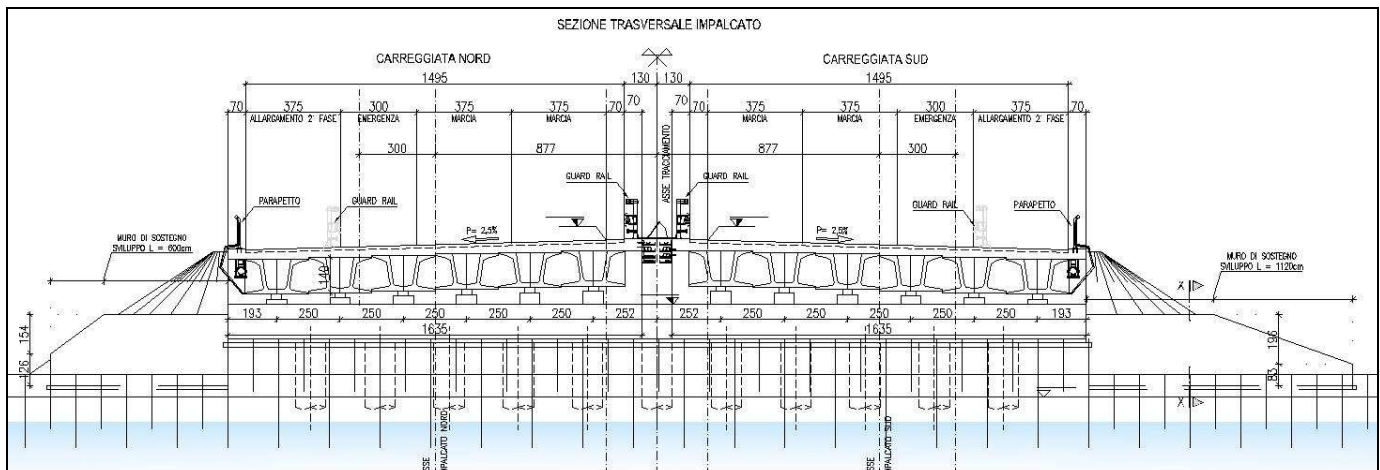
Lo scavalco dell'interferenza è realizzato mediante 2 impalcato affiancati, ognuno dei quali di larghezza totale 16.35m.

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° **travi a 'V' in c.a.p.** di altezza 1.40 m, poste ad interasse 2.50m.

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

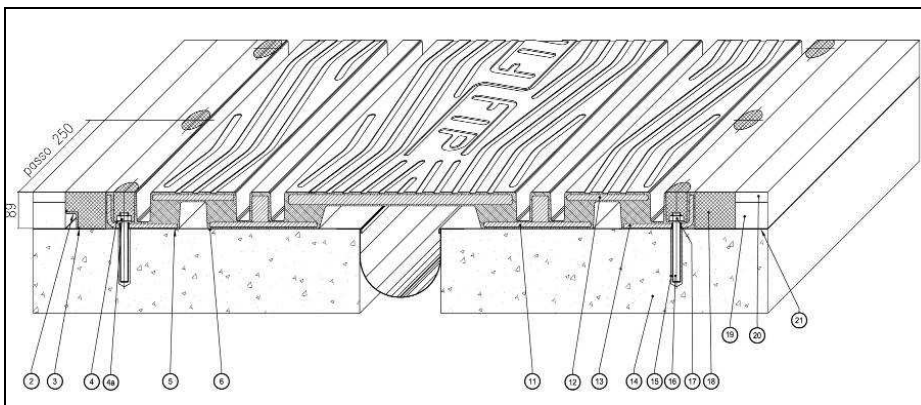
Per "capacità di spostamento" dei giunti di dilatazione posti alle estremità dell'impalcato si intende la capacità di deformarsi in allungamento (dilatazione), di accorciarsi (contrazione) e di deformarsi trasversalmente (scorrimento).

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

- Capacità di scorrimento longitudinale (SLC): +/- 150 mm;
- Capacità di scorrimento trasversale (SLC): +/- 140 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



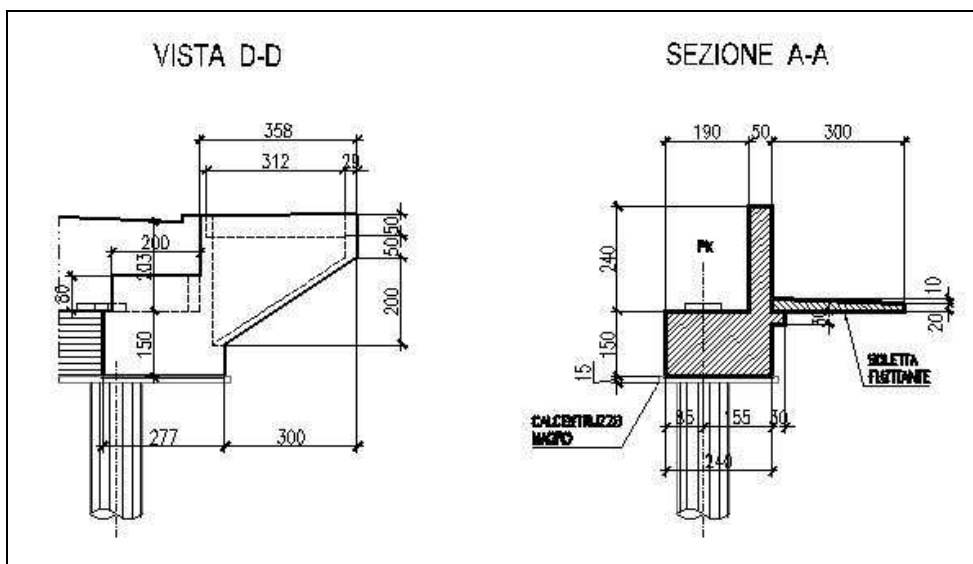
3.3. SOTTOSTRUTTURE

Le **spalle** – che raccolgono entrambi i viadotti - sono di tipo 'passante a una fila di pali', di sviluppo trasversale pari a 39.15m, altezza del pulvino pari a 1.50m (misurata dall'intradosso fondazione alla sella di appoggio delle travi) e altezza massima del paraghiaia pari a 2.40m.

La spalla Ovest grava su n°11 pali Ø1200 di lunghezza 25 m, mentre la Spalla Est grava su n°11 pali Ø1200 di lunghezza 30 m.

Per la geometria si veda la figura seguente.

Fig. 3-4



4. FASI COSTRUTTIVE

Non sono previste opere provvisorie.

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

- PD_0_A14_APO06_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.

Nella prima fase di funzionamento a due corsie di marcia e una di emergenza, il guard-rail è posto su cordolo di 70 cm; detto cordolo sarà asolato ogni 10 m (asola di larghezza 30 cm), per permettere la raccolta delle acque nella cassetta posta a bordo ponte e sfociante in collettore in pvc di diametro pari a 300 mm, che porta le acque in prossimità della spalla e da questa a terra con pluviale di pari diametro.

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