



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

CODICE C.U.P. E81B08000060009

PROGETTO DEFINITIVO

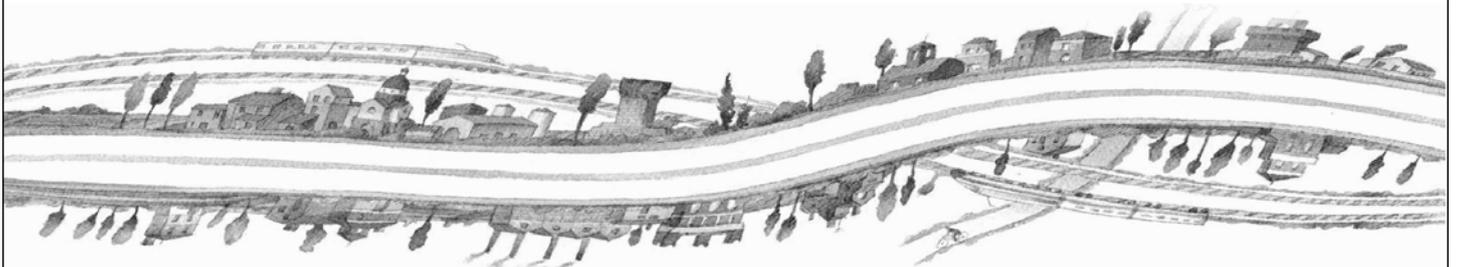
ASSE AUTOSTRADALE (COMPRESIVO DEGLI INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE)

OPERE STRUTTURALI

OPERE D'ARTE MAGGIORI - PONTI

APO16 - PONTE SUL CANALE DI CENTO

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:
2484	PD	0	A40	APO16	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	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.....	9
5. FINITURE E SCOLO DELLE ACQUE.....	10

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda l'Opera denominata "APO 16", prevista nell'ambito della Progettazione Definitiva inerente la costruzione della Autostrada Cispadana.

Il Ponte sovrappassa il "Canale di Cento", in Comune di Cento in Provincia di Ferrara, è posto alla progr. 44+080 (Spalla A) ed ha lunghezza totale pari a 32.0 m (distanza tra asse appoggi sulle spalle).

Il Ponte è in curva, con raggio di curvatura pari a circa 1900 m.

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)	44+080.73
Spalla B (pk su asse tracciamento)	44+112.73
Lunghezza complessiva (m)	32

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

Fig. 1-1

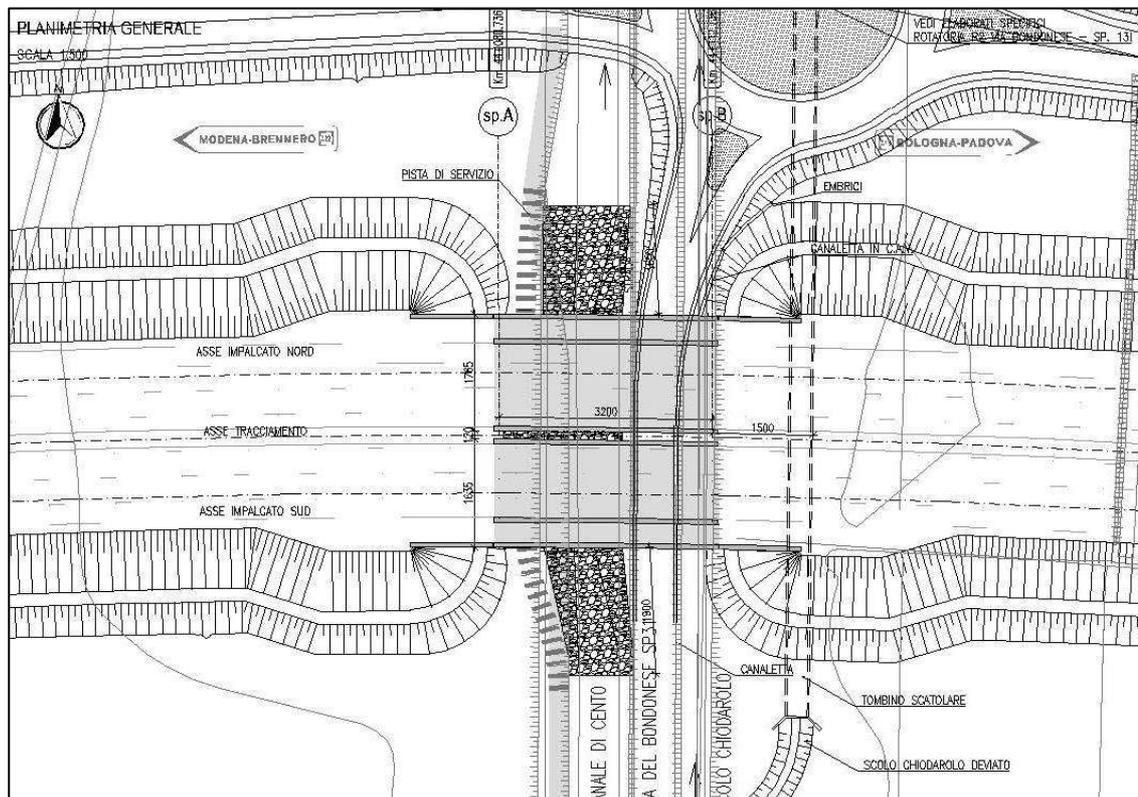
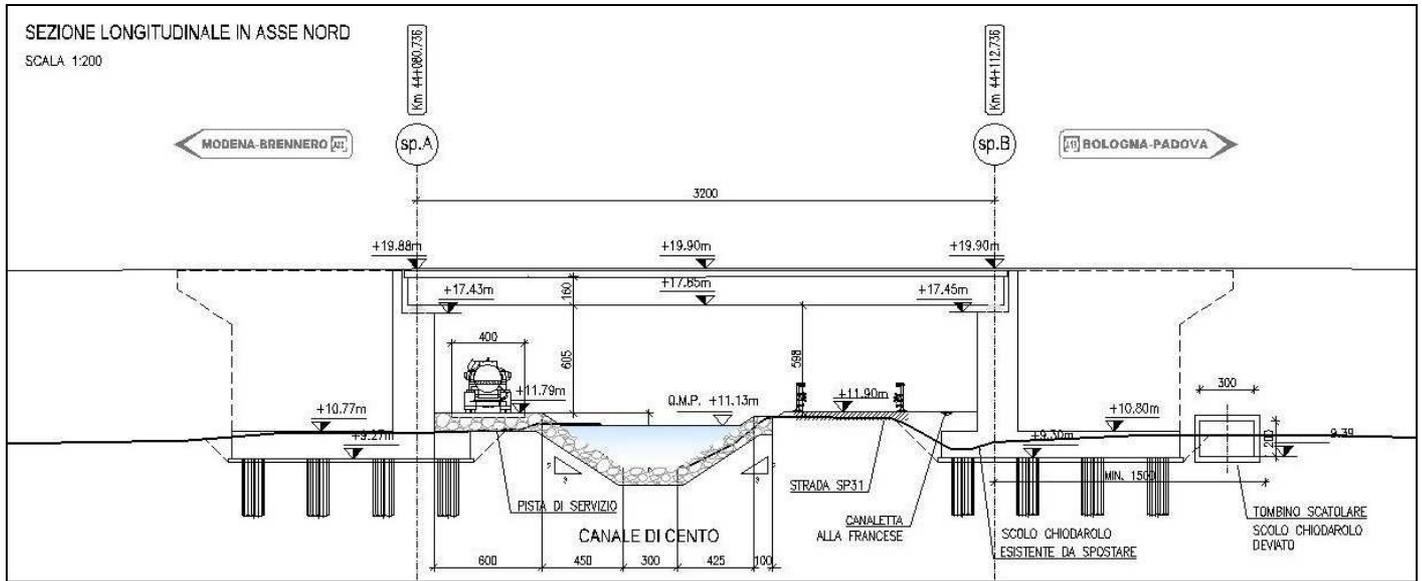


Fig. 1-2



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 la guard-rail, tra la parte posteriore della spalla (dimensionata per le tre corsie) ed il rilevato contenente 2 corsie di marcia, di lunghezza pari a circa 11.00m.

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 Pianura di Ferrara).

2.3. CONSORZIO DI BONIFICA

Le prescrizioni di cui sopra consistono in un rivestimento del fondo e delle sponde con massi di cava (pezzatura compresa tra 1 e 3 kN) intasati con calcestruzzo. Ulteriore prescrizione è quella di un franco verticale di 5.00m rispetto alla quota di massima piena (+11.13 s.l.m.) e al piano della strada esistente SP31 e degli stradelli di servizio, che sono scavalcati insieme al corso d'acqua con il ponte in progetto. L'ottemperanza a questa prescrizione è soddisfatta da un franco minimo pari a circa 6.0m.

3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1. IMPALCATO

Lo scavalco dell'interferenza è realizzato mediante 2 impalcati affiancati **in c.a.p.** di larghezza totale pari a 17.65m (impalcato nord) e 16.35m (impalcato sud).

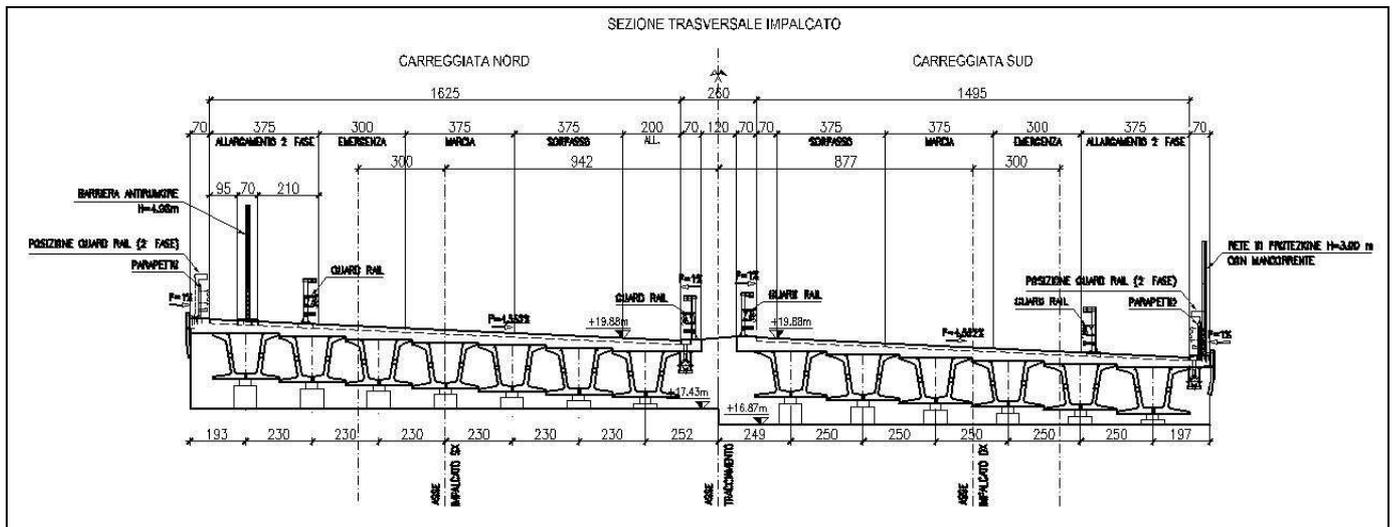
L'**impalcato Nord** è realizzato mediante n°7 travi a 'V' poste ad int erasse 2.30 m, di altezza 1.60 m.

L'**impalcato Sud** è realizzato mediante n°6 travi a 'V' poste ad int erasse 2.50 m, di altezza 1.60 m.

La pendenza trasversale di entrambi gli impalcati è pari al 4.55%.

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

Gli appoggi in acciaio-teflon sono apparecchi a disco elastomerico confinato.

Le rotazioni attorno ad un qualsiasi asse orizzontale sono assicurate dalla deformabilità di un disco elastomerico non armato, confinato entro un basamento monolitico d'acciaio (tazza).

L'elastomero si comporta come un fluido che, sottoposto a pressione triassiale, offre una debole resistenza alle deformazioni e una contemporanea elevata rigidità verticale.

Oltre ai carichi verticali di compressione tali apparecchi d'appoggio sono in grado di trasferire forze e/o di consentire scorrimenti in una o più direzioni del piano orizzontale in base alle diverse tipologie.

Negli appoggi di tipo mobile i movimenti di traslazione sono ottenuti attraverso il mutuo scorrimento di due superfici piane di contatto, una in acciaio inox, l'altra in PTFE..

Nell'opera in esame gli apparecchi di appoggio sono stati posizionati su ogni impalcato nel modo seguente:

- **Spalla A:**

Impalcato nord: n°3 appoggi fissi e n°4 unidirezionali trasversali

Impalcato sud: n°2 appoggi fissi e n°4 unidirezionali trasversali

- **Spalla B:**

Impalcato nord: n°3 unidirezionali longitudinali e n°4 multidirezionali

Impalcato sud: n°2 unidirezionali longitudinali e n°4 multidirezionali

FIG. 3-2: APPOGGIO IN ACCIAIO-TEFLON

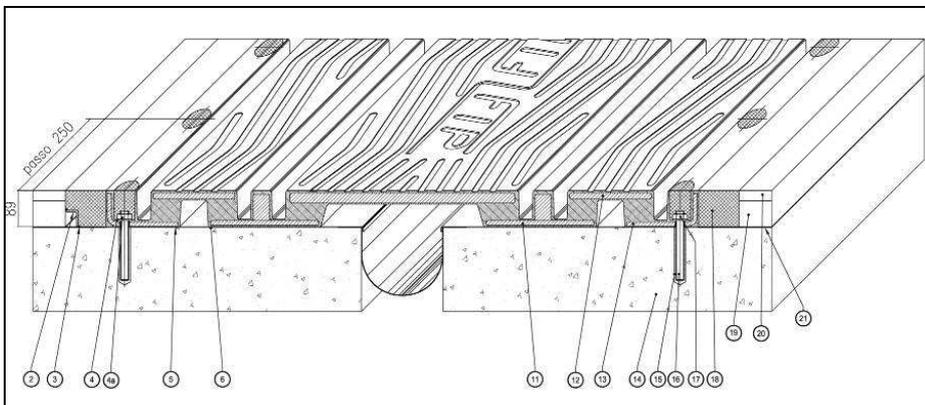


3.2.2. Giunti

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).

Il varco strutturale tra la testata della soletta e il muro frontale di spalla sarà non inferiore a 60 mm in modo tale da scongiurare fenomeni di martellamento in caso di sisma violento.

FIG. 3-3: DETTAGLIO GIUNTO DI DILATAZIONE



3.3. SOTTOSTRUTTURE

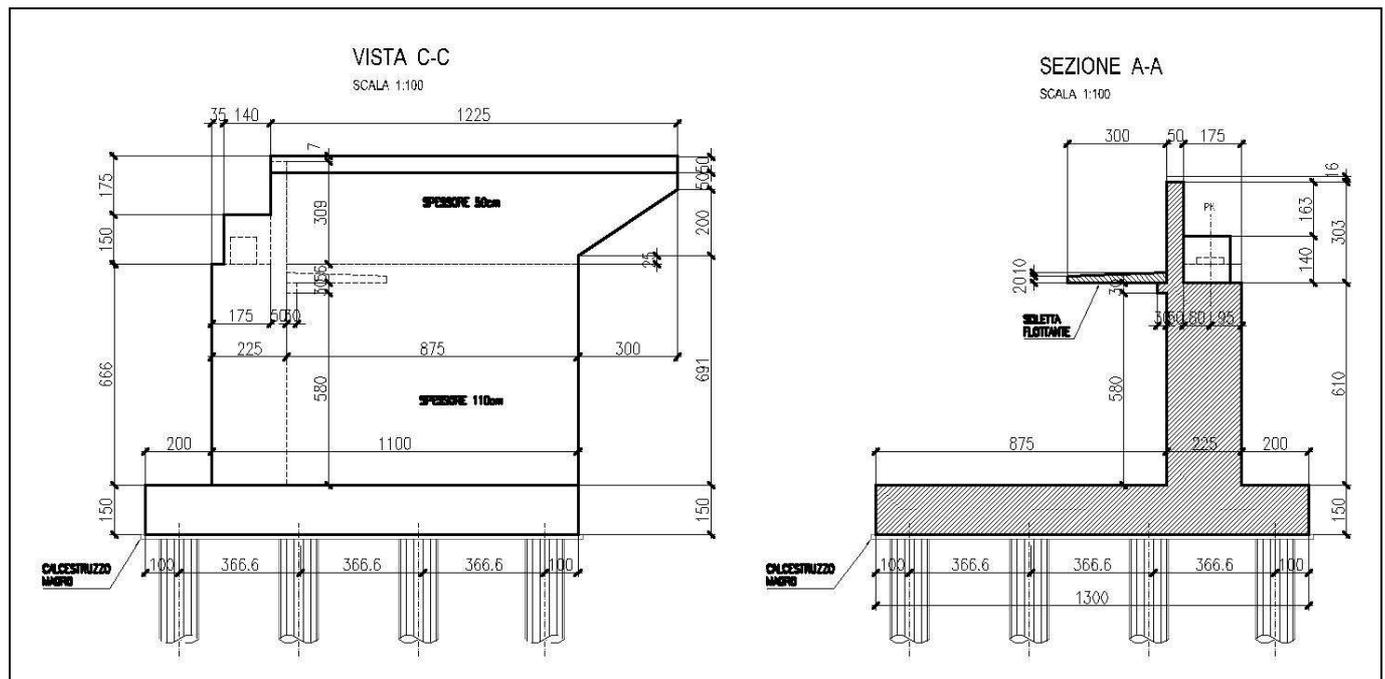
Le **spalle** – che raccolgono entrambi i viadotti - sono di tipo 'chiuso', di sviluppo trasversale pari a circa 35.5m (comprensivo di velette laterali), altezza massima del pulvino pari a circa 6.6m (misurata dall'estradosso fondazione alla sella di appoggio delle travi) e altezza massima del paraghiaia pari a circa 3m.

A tergo della spalla è previsto riempimento con "LECA".

Ogni spalla grava su n°48 pali (4 file da 12 pali c iascuna) Ø1200 di lunghezza 36.0 m.

Per la geometria vedi la figura seguente.

Fig. 3-4



4. FASI COSTRUTTIVE

Non sono previste opere provvisoriale.

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

- PD_0_A40_APO16_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.