

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LINEA AV/AC VERONA - PADOVA**

**SUB TRATTA VERONA – VICENZA**

**1° SUB LOTTO VERONA – MONTEBELLO VICENTINO**

VI PONTI E VIADOTTI

VI03 VIADOTTO SUL CANALE "DUGALE 1" DAL Km 12+305,58 AL Km 12+330,58 VI030 GENERALE E GEOTECNICA

GENERALE: RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL'OPERA

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.	SCALA:
<b>ATI bonifica</b> Progettista integratore Franco Persio Bocchetto Dottore in Ingegneria Civile iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° 8664 – Sez. A settore Civile ed Ambientale	Consorzio IRICAV DUE Il Direttore		-

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    Progr.    REV.

I	N	0	D	0	0	D	I	2	R	H	V	I	0	3	0	9	0	0	2	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>ATI bonifica</b>	VISTO ATI BONIFICA	
	Firma	Data
	Ing.F.P. Bocchetto	Luglio 2015

Programmazione

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE	Ing. D. Mancini	Maggio 2015	G.Nizzi	Maggio 2015	F.Momoni	Maggio 2015	F.Momoni Luglio 2015
B	REVISIONE ISTRUTTORIA ITALFERR	D. Mancini	Luglio 2015	G.Nizzi	Luglio 2015	F.Momoni	Luglio 2015	

File:IN0D00DI2RHVI0300001B_01A.DOCX	CUP.: J41E9100000009	n. Elab.:
	CIG: 3320049F17	

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
1.1	OGGETTO.....	3
2	NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	3
3	ELABORATI DI RIFERIMENTO .....	5
4	DESCRIZIONE DELLE OPERE .....	6
5	MATERIALI E PRESCRIZIONI RELATIVE.....	10
5.1.1	CALCESTRUZZO.....	10
5.1.1.1	MAGRONI .....	10
5.1.1.2	PALI DI FONDAZIONE .....	10
5.1.1.3	FONDAZIONE SPALLE E PILE .....	10
5.1.1.4	ELEVAZIONE SPALLE E PILE .....	10
5.1.1.5	TRAVI PREFABBRICATE IN C.A.P. ....	10
5.1.1.6	SOLETTA .....	11
5.1.1.7	PREDALLE.....	11
5.1.1.8	BAGGIOLI E RITEGNI .....	11
5.1.2	ACCIAIO .....	11
5.1.2.1	ARMATURA LENTA .....	11
6	CARATTERISTICHE DEL TERRENO.....	12

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO</b>	
	Titolo: VIADOTTO SUL CANALE “DUGALE 1”: RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL’OPERA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHVI0309002B	Pag 3 di 12

## 1 PREMESSA

### 1.1 OGGETTO

La presente relazione si riferisce alle opere previste per la realizzazione del viadotto “Dugale 1”, nell’ambito della progettazione definitiva del collegamento ferroviario della linea AV/AC Verona – Padova, relativo al 1° Sub-lotto Verona – Montebello Vicentino.

## 2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

**UNI EN 1992-1-1:2005:** Eurocodice 2 – “Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Parte 1-1: regole generali e regole per gli edifici”.

**UNI EN 1992-2:2006:** Eurocodice 2 – Parte 2: “Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli costruttivi”.

**UNI EN 1993-1-1:2005:** Eurocodice 3 – Parte 1: “Regole generali e regole per gli edifici”.

**UNI EN 206-1:** “Calcestruzzo - Parte 1: Specificazione, prestazione, produzione e conformità”.

**UNI EN 10018:** “Apparecchi di appoggio in gomma e PTFE nelle costruzioni; istruzioni per il calcolo e l’impiego”.

**UNI EN 10080:** “Acciaio d’armatura per calcestruzzo - Acciaio d’armatura saldabile – Generalità”.

**UNI EN 10025:** “Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali”.

**LEGGE n. 1086 05.11.1971:** “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”.

**LEGGE n. 64 02.02.1974:** “Provvedimenti per le costruzioni con particolare prescrizione per le zone sismiche”.

**Ministero dei LL.PP – D.M. 14.01.2008:** “Norme tecniche per le costruzioni”.

**Circolare 2 Febbraio 2009 n. 617:** “Istruzioni per l’applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 Gennaio 2008”.

**Circolare F.S. n. 54/1945:** “Nuovi sovraccarichi per i ponti metallici”.

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO</b>	
	Titolo: VIADOTTO SUL CANALE “DUGALE 1”: RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL’OPERA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHVI0309002B	Pag 4 di 12

**Istruzioni F.S. 44b.:** "Istruzioni Tecniche per manufatti sottobinario da costruire in zona sismica".

**Istruzioni F.S. 44c.:** "Visite di controllo ai ponti, alle gallerie ed alle altre opere d'arte del corpo stradale. Frequenza, modalità e relative verbalizzazioni".

**Istruzioni F.S. 44m.:** "Specifica tecnica relativa al collaudo dei materiali ed alla costruzione delle strutture metalliche per ponti ferroviari e cavalca ferrovia".

**Istruzioni F.S. 44s.:** "Specifica tecnica per la saldatura ad arco di strutture destinate ai ponti ferroviari".

**Istruzioni F.S. 44v.:** "Cicli di verniciatura per la protezione dalla corrosione di opere metalliche nuove e per la manutenzione di quelle esistenti".

**ITALFERR Sis T.A.V.:** "Manuale di Progettazione sez. VII" (rev. 4).

**Specifica RFI DTC INC PO SP IFS 001 A** – “Specifica per la progettazione e l'esecuzione dei ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario”.

**Specifica RFI DTC INC SP IFS 002 A** – “Specifica per la progettazione e l'esecuzione di cavalcavia e passerelle pedonali sulla sede ferroviaria”.

**Specifica RFI DTC INC PO SP IFS 003 A** – “Specifica per la verifica a fatica dei ponti ferroviari”.

**Specifica RFI DTC INC PO SP IFS 005 A** – “Specifica per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la posa in opera dei dispositivi di vincolo e dei coprigiunti negli impalcati ferroviari e nei cavalcavia”.

**Specifica RFI DTC INC PO SP IFS 006 A** – “Specifica per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie”.

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO</b>	
	Titolo: VIADOTTO SUL CANALE "DUGALE 1": RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL'OPERA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHVI0309002B	Pag 5 di 12

### 3 ELABORATI DI RIFERIMENTO

#### GENERALE

- IN0D00DI2PZVI0300001B** - PIANTA DELL'OPERA, PROSPETTO, SEZIONI E FASI.
- IN0D00DI2RBVI0300001B** - RELAZIONE GEOTECNICA.

VI03 (VIADOTTO "DUGALE1" DAL Km 12 + 305.58 AL Km 12 + 330.58) :

- IN0D00DI2BZVI0304001B** - CARPENTERIA SPALLA A.
- IN0D00DI2BZVI0304002B** - CARPENTERIA SPALLA B.

IMPALCATO CAP DA 25 m:

- IN0D00DI2BZVI0007001B** - CARPENTERIA IMPALCATO DA 25 M IN C.A.P.
- IN0D00DI2BZVI0007002B** - CARPENTERIA TRAVE PREFABBRICATA IN C.A.P. DA 24.20 M.
- IN0D00DI2BZVI0007003B** - DETTAGLI PRECOMPRESSIONE IMPALCATO DA 25 M IN C.A.P.

DETTAGLI DI PIATTAFORMA:

- IN0D00DI2BZVI0007011C** - DETTAGLI DI PIATTAFORMA – PARTE 1.
- IN0D00DI2BZVI0007012B** - DETTAGLI DI PIATTAFORMA – PARTE 2.
  
- IN0D00DI2TTMD0000001B** - TABELLA MATERIALI.

#### 4 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il viadotto ha una lunghezza complessiva di 25 m tra le progressive 12+305.58 e 12+330.58, ed è composto da 1 campata di luce pari a 25 m. L'impalcato da 25 m è costituito da 4 travi prefabbricate in c.a.p. e dal getto di completamento in opera della soletta in c.a.

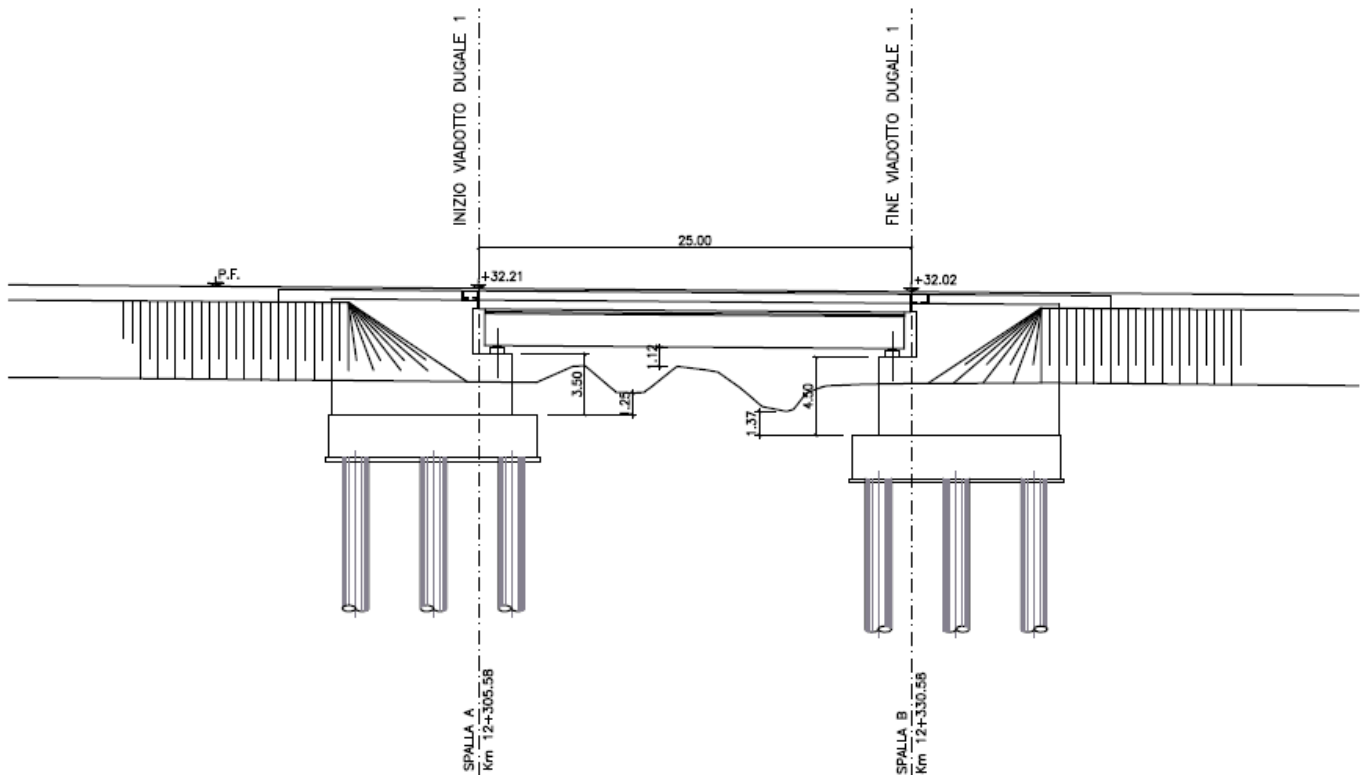


Figura 1 – Profilo longitudinale dell'opera.

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO</b>	
	Titolo: VIADOTTO SUL CANALE “DUGALE 1”: RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL’OPERA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHVI0309002B	Pag 7 di 12

Le caratteristiche geometriche del ponte sono riportate nella seguente tabella.

#### Caratteristiche Impalcati

Parte d’Opera	I [m]	B [m]	L [m]
Impalcato SA –SB	25.00	13.40	22.80

- I            lunghezza impalcato (asse giunti);
- B            Larghezza dell’impalcato;
- L            Luce netta tra gli appoggi;

L’impalcato (figura 2) è costituito da n. 4 travi in c.a.p. a cassoncino prefabbricate di altezza 2.10 m (precompressione a fili aderenti), solidarizzate da 4 traversi (2 sull’asse appoggi e 2 in campata) prefabbricati insieme alle travi (precompressione con trefoli post-tesi) e da una soletta in c.a. gettata in opera, di spessore variabile da un minimo di 32 cm ad un massimo di 41 cm, in corrispondenza dell’asse viadotto. Lo spessore è comprensivo delle predalles prefabbricate, posizionate sulle travi, di spessore 4.50 cm, che costituiscono solo una cassaforma a perdere e non contribuiscono alla resistenza strutturale della soletta.

Struttura e sovrastruttura d’impalcato sono inoltre caratterizzate da:

- muretti paraballast (distanza = 9.50 m) di confinamento del corpo ferroviario, con fori per il deflusso dell’acqua;
- cordoli e velette alle estremità dell’impalcato;
- pluviali di raccolta dell’acqua, alternativamente di prima e seconda pioggia, ad intervallo di ogni impalcato;
- opere di impermeabilizzazione e protezione;
- pali della T.E. disposti secondo il passo definito nello studio impiantistico;
- canalette portacavi;
- parapetti;

La larghezza complessiva dell'impalcato è pari a 13.40 m, su cui gravano 2 binari posti ad interasse pari a 4.50 m.

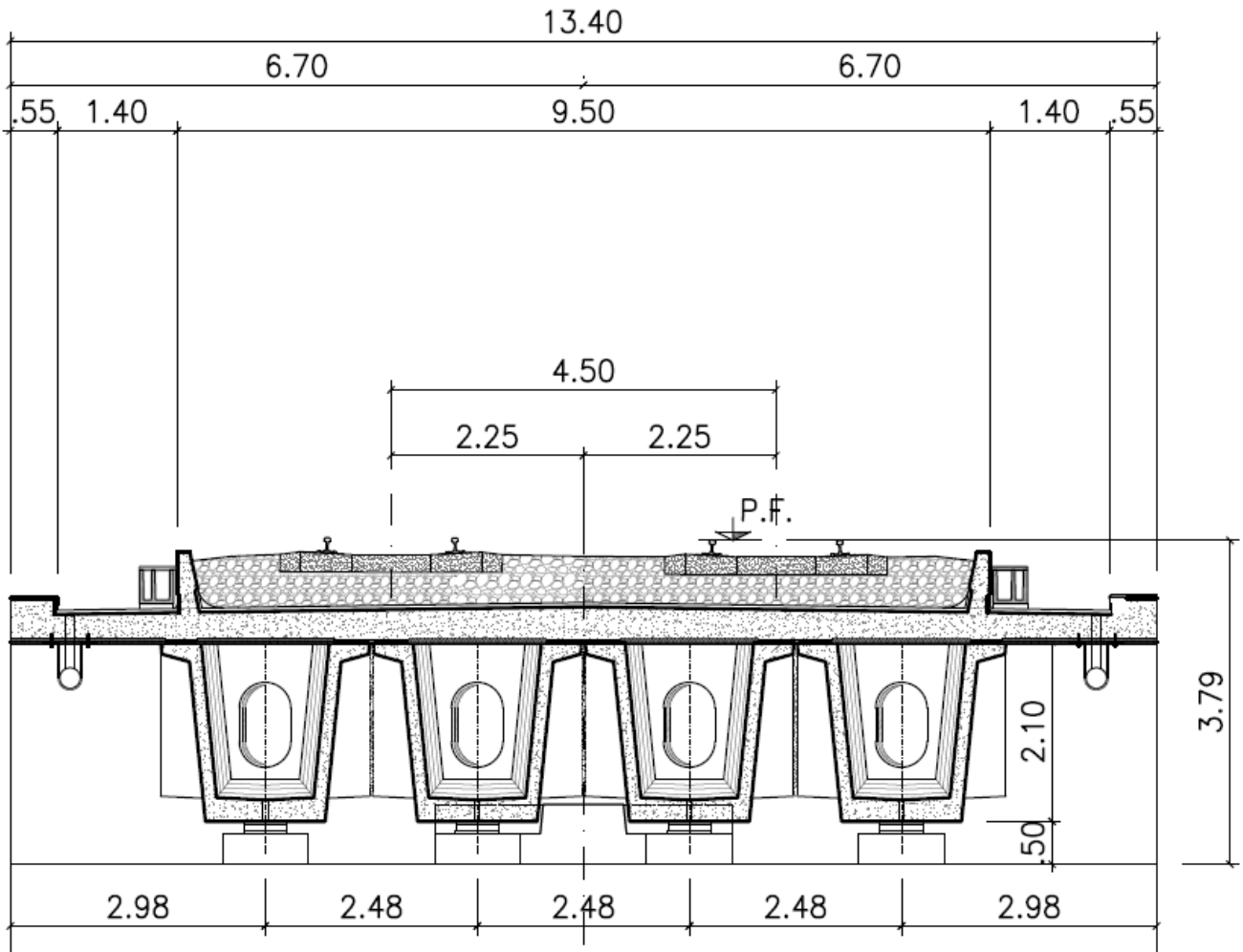


Figura 2 – Sezione trasversale tipo dell'impalcato con travi in c.a.p.



 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO</b>	
	Titolo: VIADOTTO SUL CANALE “DUGALE 1”: RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL’OPERA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHVI0309002B	Pag 9 di 12

Di seguito sono riassunte le principali caratteristiche geometriche delle sottostrutture del viadotto:

#### Caratteristiche Sottostrutture

Parte d’Opera	$A_F$ [m]	$B_F$ [m]	$h_F$ [m]	$a_s$ [m]	$b_s$ [m]	$H_s$ [m]	$n_{pali}$	$D_{pali}$ [m]	$L_{pali}$ [m]
Spalla A	12.00	16.50	2.00	2.80	13.40	3.50	12	1.50	32
Spalla B	12.00	16.50	2.00	2.00	13.40	4.50	12	1.50	33

$A_F$	Dimensione longitudinale fondazione;
$B_F$	Dimensione trasversale fondazione;
$h_F$	Spessore fondazione;
$a_s$	Dimensione longitudinale allo spiccato muro frontale spalla;
$b_s$	Dimensione trasversale allo spiccato muro frontale spalla;
$H_s$	Altezza pila tra estradosso fondazione ed estradosso pulvino.
$n_{pali}$	Numero pali
$D_{pali}$	Diametro pali
$L_{pali}$	Lunghezza pali

## 5 MATERIALI E PRESCRIZIONI RELATIVE

### 5.1.1 CALCESTRUZZO

#### 5.1.1.1 MAGRONI

Classe di resistenza **C12/15**

Classe di esposizione X0

#### 5.1.1.2 PALI DI FONDAZIONE

Classe di resistenza **C25/30**

Classe di esposizione XC2

Classe di consistenza S4

Tipo cemento CEM III-IV\*

Copriferro 60 mm

#### 5.1.1.3 FONDAZIONE SPALLE E PILE

Classe di resistenza **C25/30**

Classe di esposizione XC2

Classe di consistenza S3

Tipo cemento CEM III-IV\*

Copriferro 40 mm

#### 5.1.1.4 ELEVAZIONE SPALLE E PILE

Classe di resistenza **C32/40**

Classe di esposizione XC4

Classe di consistenza S3

Tipo cemento CEM III-IV\*

Copriferro 40 mm

#### 5.1.1.5 TRAVI PREFABBRICATE IN C.A.P.

Classe di resistenza **C45/55**

IN0D00DI2RHVI0309002B\_01B

Classe di esposizione	XC3	
Classe di consistenza	S5	
Tipo cemento	CEM I-V	
Copriferro	35	mm

**5.1.1.6 SOLETTA**

Classe di resistenza	<b>C32/40</b>	
Classe di esposizione	XC4	
Classe di consistenza	S4	
Tipo cemento	CEM I-V	
Copriferro	30	mm

**5.1.1.7 PREDALLE**

Classe di resistenza	<b>C35/45</b>	
Classe di esposizione	XC4	
Classe di consistenza	S4	

**5.1.1.8 BAGGIOLI E RITEGNI**

Classe di resistenza	<b>C32/40</b>	
Classe di esposizione	XC3	
Classe di consistenza	S4	
Tipo cemento	CEM I-V*	
Copriferro	40	mm

**5.1.2 ACCIAIO****5.1.2.1 ARMATURA LENTA**

Tipo d'acciaio	<b>B450C</b>	
----------------	--------------	--

 <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>	
	<b>1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO</b>	
	Titolo: VIADOTTO SUL CANALE “DUGALE 1”: RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL’OPERA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHVI0309002B	Pag 12 di 12

## 6 CARATTERISTICHE DEL TERRENO

Per una consultazione più dettagliata dei parametri geotecnici – geologici si rimanda alla relazione specifica IN0D00DI2RBVI0300001B.