
	<i>Committente:</i> <b>A.I.Po</b> <b>Agenzia Interregionale per il fiume Po</b>	<i>Documento:</i> <b>Relazione tecnica ponte</b>
<i>Lavoro:</i> LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)		<i>Data:</i> aprile 2014 <i>File:</i> 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc

## **INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CARATTERISTICHE DELLO STATO DI FATTO .....</b>	<b>5</b>
DESCRIZIONE MORFOLOGICA E STORICA DEL PONTE PREESISTENTE .....	5
<b>3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO .....</b>	<b>10</b>
STRUTTURA PORTANTE.....	11
IMPERMEABILIZZAZIONE .....	14
PAVIMENTAZIONE .....	15
RINGHIERA.....	15
ILLUMINAZIONE .....	15
FASI LAVORATIVE .....	16

	<i>Committente:</i> <b>A.I.Po</b> Agenzia Interregionale per il fiume Po	<i>Documento:</i> Relazione tecnica ponte
<i>Lavoro:</i> LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)		<i>Data:</i> aprile 2014 <i>File:</i> 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc

## 1. PREMESSA

L'intervento in oggetto, localizzato in Provincia di Parma in località Sacca di Colorno, riguarda la realizzazione di un nuovo ponte sul canale "Fossetta dell'Abate" su via Alzaia, pochi metri prima della foce che porta il canale a sboccare nel fiume Po, in sostituzione di quello preesistente parzialmente crollato.

L'area d'intervento è ubicata in su via Alzaia in loc. Sacca nel Comune di Colorno, nella periferia nord della Provincia di Parma, in una zona con assetto morfologico pianeggiante posta ad una altitudine di circa 29 metri s.l.m., nelle immediate vicinanze dell'alveo del fiume Po, all'interno dell'argine maestro.

L'area è censita al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Colorno al foglio 5 mappali 19-38.


Il ponte in progetto avrà le seguenti caratteristiche:

- la struttura portante in cemento armato impermeabilizzato con un additivo tipo "Penetron; Admix", costituita da 2 travi principali con sezione ad arco ed una soletta di sp. 45 cm che formerà il piano carrabile;
- i dadi di fondazione posati su pali trivellati con diametro 50 cm per intercettare i livelli litologici a maggiore consistenza ed evitare fenomeni di cedimenti o sifonamenti delle fondazioni;
- manterrà la carrabilità attuale, con una larghezza di complessiva di 3,50 m;
- la luce netta sarà di 17,00 m.

<b>SODANO ENGINEERING</b> studio di ingegneria srl	Committente: <b>A.I.Po</b> Agenzia Interregionale per il fiume Po	Documento:  Relazione tecnica ponte
Lavoro: LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)	Data:      aprile 2014 File: 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc	



*Elaborazione tridimensionale e fotoinserimento del ponte in progetto*

 studio di ingegneria srl	Committente: A.I.Po Agenzia Interregionale per il fiume Po	Documento: Relazione tecnica ponte
Lavoro: LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)	Data: aprile 2014 File: 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc	

## 2. CARATTERISTICHE DELLO STATO DI FATTO

### *Descrizione morfologica e storica del ponte preesistente*


Il ponte attualmente esistente sulla via Alzaia ha una lunghezza complessiva di 10,76 m ed è costituito da un arco a campata unica avente una luce di circa 5,00 metri e da due spalle di lunghezza di circa 3,00 metri; si accede ad esso mediante due rampe laterali lunghe circa 4,00 metri, appoggiate sul pendio dell'argine del canale. L'arcata, avente altezza interna di circa 4,00 m, è realizzata in muratura di pietra squadrata legata da malta cementizia, mentre le spalle del ponte sono costituite da due pareti in muratura di pietrame spesse 1,00 m e da uno strato di riempimento di terra e ghiaia. Esternamente il manufatto si presenta con pietra a vista nelle spalle, mentre il bordo e l'intradosso dell'arcata sono rivestiti con intonaco cementizio. La sommità carrabile, larga circa 2,80 m, è pavimentata con ghiaia e ha cordoli laterali in laterizio alti 25 cm e larghi 25 cm. Attualmente non è presente alcun parapetto anche se alcune documenti fotografici attestano la preesistenza di uno in ferro.

Il manufatto è fondato su uno zatterone in calcestruzzo non armato con spessore di circa 1,00 m: tale fondazione è stata soggetta nel tempo ad erosione da parte del canale, che attualmente vi scorre sotto nei periodi di magra. La fondazione è limitata al solo arco principale, mentre le rampe di accesso, realizzate in calcestruzzo non armato e posate su riempimento di terra e ghiaia, non presentano fondazione. Questa è stata probabilmente la causa del crollo della rampa sinistra: infatti l'erosione dell'acqua ha lentamente fatto mancare l'appoggio alla rampa, causandone il cedimento e il successivo crollo.

Il ponte oltre alla mancanza della rampa sinistra crollata, presenta un quadro fessurativo grave, anche se limitato. Ampie fessure (2-5 cm) sono visibili in corrispondenza delle reni dell'arco, della chiave di volta e al centro del dado di fondazione. A causa del grave dissesto che presenta il manufatto è attualmente inagibile, causando così l'interruzione della via Alzaia su cui si trova, strada utilizzata per raggiungere i fabbricati presenti sull'argine del Po e per il passaggio dei mezzi addetti alla manutenzione dell'argine stesso.

Questo ponte risulta essere una piccola infrastruttura senza una storia precisa di nascita, di progetto e di costruzione.

In seguito al sopralluogo eseguito a Sacca di Colorno sul ponte oggetto di interesse, alle analisi dei materiali e della tecnica costruttiva (il calcestruzzo del riempimento delle spalle e della fondazione non è armato) e alle interviste delle persone locali, si ipotizza che sia stato costruito in un intervallo di tempo tra i primi anni del 1900 e il 1930 circa. Una ricerca storica archivistica è stata eseguita presso l'archivio storico Comunale del Municipio di Colorno, presso l'archivio storico di Parma e presso il Catasto cessato di Parma. Sono stati esaminati principalmente i fascicoli conservati presso il comune di Colorno inerenti i

 studio di ingegneria srl	Committente: A.I.Po Agenzia Interregionale per il fiume Po	Documento: Relazione tecnica ponte
Lavoro: LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)	Data: aprile 2014 File: 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc	

lavori pubblici, i lavori di idraulica sugli argini e i lavori di costruzione ponti, al fine di reperire documenti descrittivi del manufatto utili per la sua datazione.

Il ponte oggetto del presente studio è situato a Sacca di Colorno, su una strada secondaria anche detta "strada dell'Alzaia", situata sul primo argine maestro a sulla sponda sud del Po, a cavallo di un piccolo canale denominato Fossetta sull'Abate. Esso è una piccola infrastruttura posta su una strada secondaria percorsa dai mezzi addetti alla manutenzione dell'argine, dai tecnici del servizio di Piena e dagli agricoltori che operano nella zona.

La ricerca allora si è rivolta all'analisi di documenti relativi la costruzione di altri ponti posti sul canale Abbate e di altri ponti limitrofi nella zona di Colorno nord, zona attigua a quello d'interesse e in particolare si è rivolta all'analisi di ponti aventi una morfologia e una tecnologia costruttiva simile a quello oggetto della presente, sperando così di riuscire a collocare in un periodo indicativo la datazione di nascita e costruzione del piccolo ponte oggetto del presente studio anche detto il ponte sull'Alzaia, in base agli elementi architettonici costruttivi e ai materiali usati (pietra spaccata, malta cementizia ma non cemento armato) e all'analisi delle mappe storiche visionate il periodo più probabile di costruzione si colloca tra il 1875 e il 1930.

Colorno è un paese posto tra l'alveo di tre corsi d'acqua di notevole importanza nel bacino della pianura Padana, nella nord est della provincia di Parma: a Sud del Po, a cavallo della Parma e sud-est del Lorno Canale da cui prende il nome e che caratterizza il paese stesso.

Uno dei primi ponti che viene costruito nei pressi di Colorno e che mostra caratteristiche simili a quello oggetto della presente relazione fu realizzato tra nel periodo 1873-1878, tale ponte, posto anch'esso sulla fossetta dell'Abate in corrispondenza di strada Filippina in prossimità dell'argine Ala di San Nazzaro, ha una struttura in pietra anch'essa composta da un'unica arcata, ha una larghezza di metri sei. Osservando gli schemi descrittivi di tale ponte, di seguito allegati, si può notare la somiglianza con la tecnologia costruttiva del ponte oggetto del presente studio.

Si colloca invece intorno al 1904 la costruzione del Ponte della Selva a cavallo della Fossetta sul Lorno anche denominato "Ponte della Madonnina del Lorno", tra il 1922-1928 si colloca inoltre la Costruzione del ponte in c.a. sul Torrente Parma, in sostituzione di quello in ferro denominato "Ponte di S.Liborio", nel periodo 1937-1942 è avvenuta la progettazione di un ponte in c.a. sul cavo Lorno posto a confine tra i comuni di Torrice e Colorno, mentre tra il 1924 e il 1926 si colloca la sistemazione del ponte sul "Va e vieni". Osservando i ponti sopra citati è interessante l'analisi dai pochi documenti planimetrici trovati, da cui si desume la netta somiglianza tecnologica del ponte sull'Alzaia, con quello sul canale Fossetta su strada Filippina, precedentemente descritto e probabilmente realizzato nella stessa epoca; l'analisi del ponte sul Lungolorno edificato tra il 1922 e il 1927, in cui si ha presenza di cemento armato, ci conferma invece che l'edificazione del ponte è quasi certamente anteriore al 1922.



<b>SODANO ENGINEERING</b> studio di ingegneria srl	Committente: <b>A.I.Po</b> <b>Agenzia Interregionale per il fiume Po</b>	Documento: <b>Relazione tecnica ponte</b>
Lavoro: <b>LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)</b>	Data: <b>aprile 2014</b> File: <b>2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc</b>	



*Vista Ponte da argine destro Fossetta dell'Abate*



*Vista ponte dall'estuario della Fossetta dell'Abate sul fiume Po*



<b>SODANO ENGINEERING</b> studio di ingegneria srl	Committente: <b>A.I.Po</b> <b>Agenzia Interregionale per il fiume Po</b>	Documento: <b>Relazione tecnica ponte</b>
Lavoro: <b>LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)</b>	Data: <b>aprile 2014</b> File: <b>2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc</b>	



*Vista Ponte da argine sinistro Fossetta dell'Abate (sulla sinistra la zona crollata)*



*Vista Ponte da monte*




<b>SODANO ENGINEERING</b> studio di ingegneria srl	Committente: <b>A.I.Po</b> Agenzia Interregionale per il fiume Po	Documento:  Relazione tecnica ponte
Lavoro: LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)	Data:      aprile 2014 File: 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc	



*Dettaglio della fessura posta al di sopra del piedritto sinistro*



*Vista da monte del basamento il cls sotto cui attualmente scorre il canale nei periodi di magra*

 studio di ingegneria srl	<i>Committente:</i> A.I.Po Agenzia Interregionale per il fiume Po	<i>Documento:</i>  Relazione tecnica ponte
<i>Lavoro:</i> LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)		<i>Data:</i> aprile 2014 <i>File:</i> 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc

### 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO

Il nuovo ponte avrà forma ad arco che richiama quella precedente ma che presente una maggiore snellezza minore occupazione dell'alveo del canale; tale geometria garantisce inoltre una minima resistenza alle correnti d'acqua che si creano nei periodi di allagamento della zona corrispondenti alle piene del Po, non restringendo in alcun modo la sezione dell'alveo; la sommersione ciclica del manufatto rende inoltre rilevante l'utilizzo di materiali durevoli e resistenti all'acqua.

Il ponte in progetto avrà le seguenti caratteristiche:

- manterrà la carrabilità attuale, con una larghezza di complessiva di 3,50 m di cui 3,00 m per la carreggiata e di 25 cm per lato occupati dal parapetto;
- la quota del piano stradale è rimarrà invariata a + 28,50 m s.l.m. (a 5,64 m dal livello di scorrimento del canale "Fossetta dell'Abate");
- il franco rispetto a piano di scorrimento del canale sarà di circa 5,00 m;

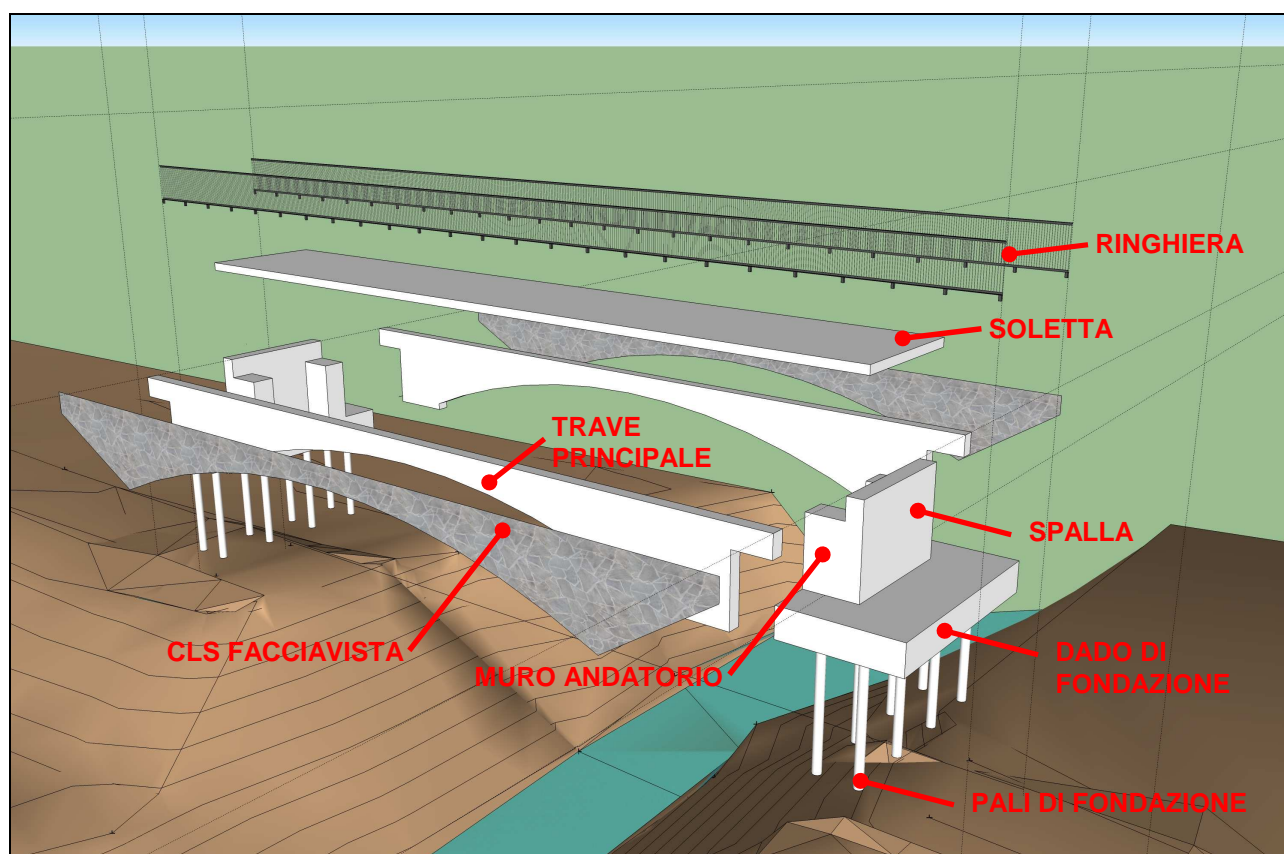
<b>SODANO ENGINEERING</b> studio di ingegneria srl	Committente: <b>A.I.Po</b> Agenzia Interregionale per il fiume Po	Documento:  Relazione tecnica ponte
Lavoro: LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)	Data: aprile 2014 File: 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc	

## Struttura portante

La struttura portante del ponte sarà realizzata in c.a. con:

- dadi di fondazione, con dimensioni 2,60 x 5,50 m con spessore 0,80 m, saranno posati su pali trivellati con diametro 50 cm e lunghezza 15,00 m per intercettare i livelli litologici a maggiore consistenza ed evitare fenomeni di cedimenti o sifonamenti delle fondazioni;
- le spalle e i muri andatori avranno spessore 60 cm e altezza 2,70 m;
- n. 2 travi principali con sezione ad arco con raggio di curvatura di 19,06 m con sezione in mezzera di 0,60 x 0,70 m e luce netta di 17,00 m;
- soletta con larghezza 2,30 m e spessore 45 cm che formerà il piano carrabile;

Si veda anche la rappresentazione grafica riportata di seguito.



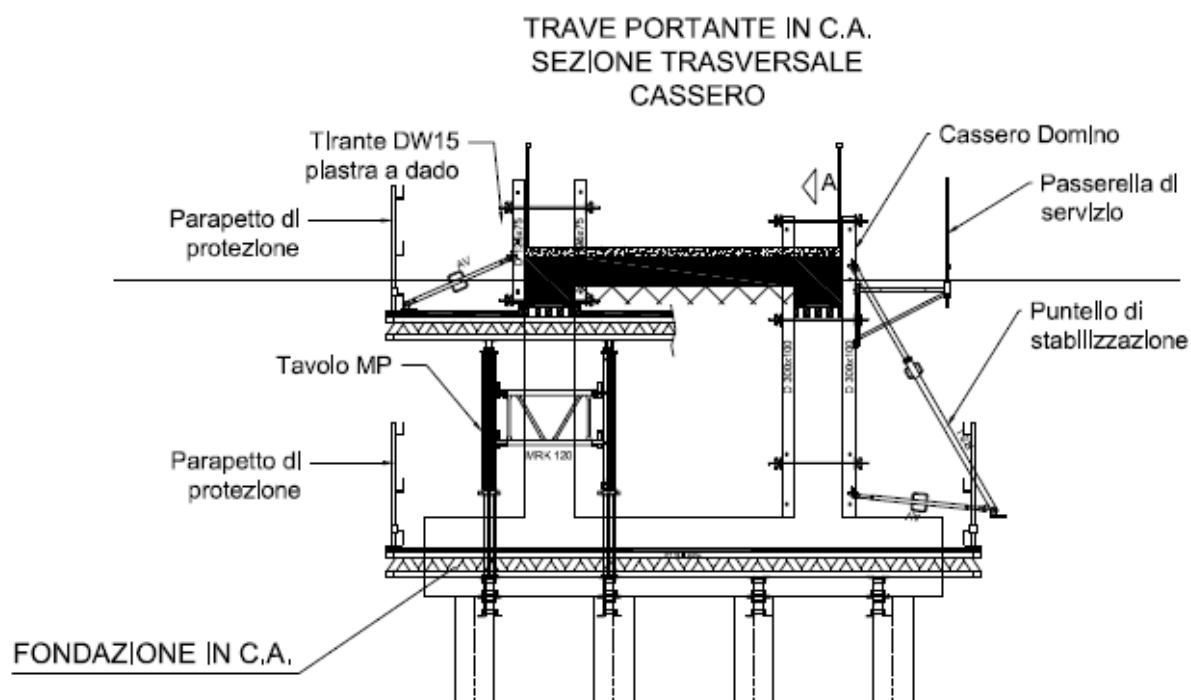
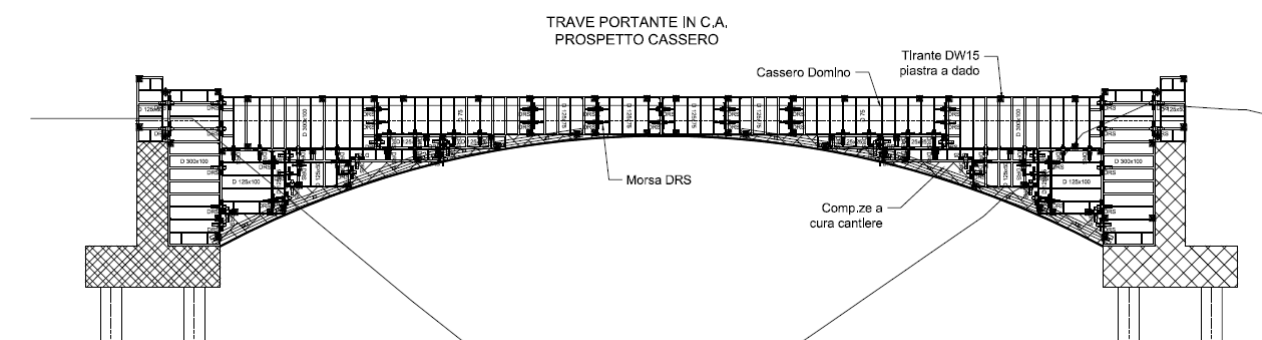
*Esploso della struttura del ponte*



<b>SODANO ENGINEERING</b> studio di ingegneria srl	Committente: <b>A.I.Po</b> Agenzia Interregionale per il fiume Po	Documento: Relazione tecnica ponte
Lavoro: LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)	Data: aprile 2014 File: 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc	

La casseratura per il getto facciavista delle travi e dell'impalcato sarà realizzata con cassaforma tipo "PERI DOMINO" sostenuta dal sistema "TAVOLI MULTIPROP" costituito da puntelli in alluminio collegati da telai in alluminio, a sostegno del cassero di fondo, costituito da correnti metallici d'orditura primaria e travi reticolari in legno GT24, con elementi di giunzione dei moduli, parapetti di protezione anticaduta, centine di supporto per curvatura manto, manto spess. 21mm a contatto del getto, ancorato ai getti già eseguiti con tasselli chimici.

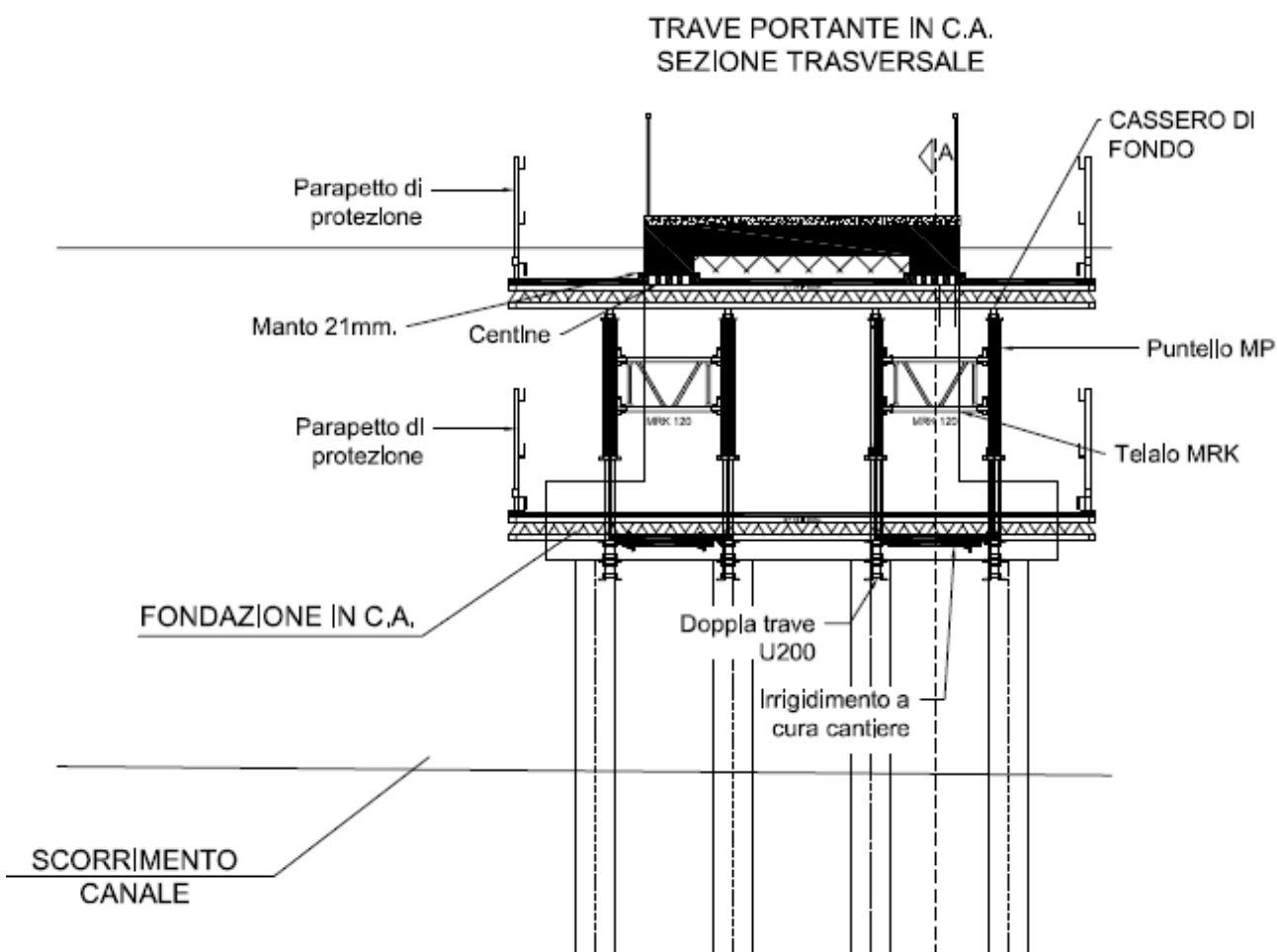
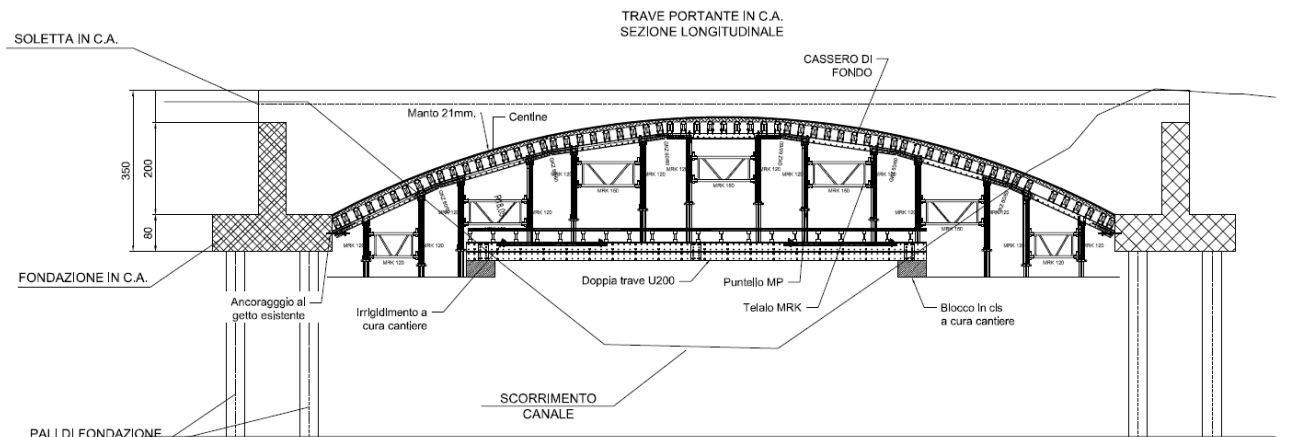
La struttura di puntellamento poggierà in parte sul terreno (zone prospicienti le spalle) in parte su una serie di "DOPPIA TRAVE U200", posta a scavalco del corso d'acqua, con orditure per la realizzazione di un piano di lavoro e di parapetti di protezione anticaduta. In tale modo le lavorazioni non interferiranno con il deflusso dell'acqua nel canale.




*Prospetto e sezione della casseratura*

Lavoro: LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)

Data: aprile 2014  
File: 2.2 - Relazione tecnica ponte  
esec.doc



Prospetto e sezione della struttura di sostegno della cassetta

 studio di ingegneria srl	Committente: A.I.Po Agenzia Interregionale per il fiume Po	Documento: Relazione tecnica ponte
Lavoro: LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)	Data: aprile 2014 File: 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc	

## Impermeabilizzazione


La struttura portante in cemento armato sarà impermeabilizzata con un additivo tipo "Penetron Admix".

Il sistema tipo "Penetron" per impermeabilizzare e proteggere il calcestruzzo è basato su prodotti inorganici cementizi i quali sono fisicamente e chimicamente compatibili al 100% con il calcestruzzo. Tali prodotti offrono un'impermeabilizzazione efficacissima e permanente delle costruzioni in calcestruzzo esposte alla pressione dell'acqua, nello stesso tempo assume una funzione preventiva per: protezione dal gelo e dal disgelo; protezione dall'acqua aggressiva sotterranea e da acidi diluiti; protezione dalla carbonatazione ed un aumento della resistenza all'abrasione.

I materiali cementizi impermeabilizzanti della sono composti da cemento standard, sabbie di quarzo di ottima granulometria e diversi prodotti chimici inorganici attivi. L'effetto impermeabilizzante si manifesta perché i prodotti chimici attivanti contenuti nel materiale penetrano nel sistema capillare del calcestruzzo per mezzo dell'umidità. Il principio attivo che contraddistingue questo sistema è basato su una speciale miscela di acidi organici e sali di acidi e basi di proprietà esclusiva che combinandosi con i composti liberi contenuti nella matrice in calcestruzzo (essenzialmente ioni di calcio e ioni di alluminio) e l'acqua formano complessi cristallini filiformi e dentritici insolubili nella capillarità della struttura. In generale il processo può effettuarsi con o contro la pressione dell'acqua, in assenza di umidità o di acqua i complessi chimici rimangono latenti, riesposti all'umidità o all'acqua si riattivano. La forza di coesione tra le molecole dell'acqua in forma liquida, impedisce ogni infiltrazione attraverso i capillari del calcestruzzo mentre l'acqua in forma di vapore può passare. Di conseguenza anche se il sistema "Penetron" impermeabilizza il calcestruzzo, permette sempre la diffusione del vapore acqueo e quindi i normali processi di maturazione del calcestruzzo. Oltre all'impermeabilizzazione si hanno anche: resistenza ai carbonati, ai composti clorurati, ai solfati, ai nitrati.

Il prodotto tipo "Penetron Admix" viene aggiunto come additivo al "mix design" del calcestruzzo (mediamente nella proporzione: 1% del peso di cemento) in fase di confezionamento per ottenere una integrale impermeabilizzazione e protezione chimica delle strutture già durante l'esecuzione dei getti. Questa tecnologia, tramite speciali componenti attivi, riduce drasticamente la permeabilità del calcestruzzo, aumentando le caratteristiche prestazionali della matrice e la durabilità dell'opera fin dal principio. Esso non è solamente un comune agente impermeabilizzante o un "idrofugo", ma una vera e propria impermeabilizzazione con caratteristiche "attive" nel tempo. I composti chimici attivi all'interno della matrice in calcestruzzo non esauriscono le loro caratteristiche di compattazione e cicatrizzazione nell'arco dei consueti 28 giorni di maturazione. In presenza d'acqua, infatti, le prove effettuate sui provini maturati in acqua a 60 e a 90 giorni (test in pressione: UNI EN 12390-8, dopo 72 ore a pressione costante di 5 bar) sono migliorative nei confronti di quelle a 28 giorni. La capacità di costipazione della massa della cristallizzazione nei vuoti, nei capillari e nelle microfessurazioni è quindi attiva nel tempo, anche se avviene "fin dal principio" nella fase di esecuzione dei getti, e ci consente di avere subito nei 28 giorni di maturazione una struttura impermeabile. La naturale cicatrizzazione della matrice, catalizzata dagli ingredienti speciali del sistema tipo "Penetron Admix", può in qualsiasi momento, nella vita del manufatto, riattivarsi per ricristallizzare le microlesioni fino ad una ampiezza di 0,4 mm.



	<i>Committente:</i> <b>A.I.Po</b> Agenzia Interregionale per il fiume Po	<i>Documento:</i> Relazione tecnica ponte
<i>Lavoro:</i> LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)		<i>Data:</i> aprile 2014 <i>File:</i> 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc

## ***Pavimentazione***


La pavimentazione dell'impalcato sarà con ghiaia a vista che garantirà un aspetto totalmente naturale e una durabilità nel tempo elevata. Essa sarà realizzata con un pacchetto tipo "Levocell - Pieri® Chromofibre VBA", una pavimentazione architettonica eseguita mediante l'impiego di calcestruzzo gettato in opera e ghiaia a vista, previa realizzazione di un sottofondo in calcestruzzo e posizionamento dei giunti di dilatazione; la miscela sarà opportunamente additivata per ottenere elevata resistenza ai cicli di gelo/disgelo, all'abrasione, alla fessurazione e agli urti e riduzione delle efflorescenze. Tale pavimentazione risulta inoltre essere antisdrucchiolo ed il materiale ha un aspetto simile a quello della pietra che, nel corso degli anni, acquisisce una patina naturale senza la necessità di particolare manutenzione.

## ***Ringhiera***

La ringhiera avrà una forma del tutto permeabile all'acqua e allo stesso tempo leggera e lineare; sarà interamente realizzata in acciaio zincato con finitura superficiale verniciata con tinta tipo "corten" e composta da due profili orizzontali ad L 5 x 5 cm alle estremità superiore e inferiore e aste verticali a sezione circolare con altezza di 110 cm .

## ***Illuminazione***

Ai lati dell'impalcato saranno installate luci di segnapasso a led con pannello solare integrato ad interasse variabile di 2,00 o 4,00 metri, che consentiranno di ottenere un'illuminazione di sicurezza notturna a basso impatto luminoso garantendo l'autonomia energetica dell'impianto che non dovrà essere allacciato alla rete elettrica.

	<i>Committente:</i> <b>A.I.Po</b> Agenzia Interregionale per il fiume Po	<i>Documento:</i> Relazione tecnica ponte
<i>Lavoro:</i> LAVORI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ATTRAVERSAMENTO DELLA VIA ALZAIA SU CANALE FOSSETTA E RIPRISTINO DELLA CURVA DI REGOLAZIONE DELL'ALVEO DI MAGRA N.28 IN DESTRA PO IN LOCALITA' SACCA DI COLORNO (PR)		<i>Data:</i> aprile 2014 <i>File:</i> 2.2 - Relazione tecnica ponte esec.doc

## ***Fasi lavorative***

Il crono programma di progetto prevede una durata dei lavori pari a **120 giorni** naturali e consecutivi, organizzati secondo le seguenti fasi:

1. Installazione cantiere
2. Demolizione ponte esistente in dissesto
3. Scavi per opere di fondazione
4. Realizzazione pali di fondazione
5. Casseratura, armatura e getto fondazioni
6. Montaggio struttura di sostegno e casseratura travi e impalcato ponte
7. Posa armatura travi e impalcato ponte
8. Getto travi e impalcato ponte
9. Maturazione getto
10. Posa parapetto in acciaio zincato
11. Pavimentazione in calcestruzzo architettonico
12. Disarmo travi e impalcato e smontaggio struttura di sostegno casseratura
13. Posa di segnapassi fotovoltaici a led, posa parapetto in acciaio, posa pozzetti e collegamento elettrico sotto impalcato
14. Formazione drenaggio a monte spalle e reinterri
15. Pulizia e sgombero cantiere

Il progettista

Ing. Nicola Falde