



Sensibilité du document / Sensibilità del documento			
NON SENSIBLE		SENSIBLE	
<input checked="" type="checkbox"/> SSI-CO Publique Pubblica	<input type="checkbox"/> SSI-C1 Réserve Riservato	<input type="checkbox"/> SSI-C2 Confidentielle Confidenziale	<input type="checkbox"/> SSI-C3 Secrète Segreta

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE
CUP C11J05000030001

ÉTUDES D'EXECUTION – PROGETTO ESECUTIVO

Élaboration des études d'exécution unitaire des ouvrages nécessaires à la réalisation des installations des chantiers opérationnels aux travaux du 1er lot constructif

Attività di progettazione esecutiva unitaria delle opere necessarie alla realizzazione delle cantierizzazioni dei Cantieri operativi relativi ai lavori del 1° Lotto Costruttivo

CHANTIERS – CO10 – SALBERTRAND ET SUSA – Voirie d'accès au chantier
Pont provisoire sur la Dora – Note illustratif

CANTIERIZZAZIONI – CO10 – SALBERTRAND E SUSA – Viabilità di accesso al cantiere
Ponte provvisorio sulla Dora – Relazione Illustrativa

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Elaborato da	Vérfié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	03/09/2021	Première diffusion / Prima consegna	G. DEPANFILIS	M. PEPE	V. PEISINO
A	26/10/2021	Révision suite aux commentaires TELT Revisione a seguito commenti TELT	G. DEPANFILIS	M. PEPE	V. PEISINO
B	03/12/2021	Révision suite aux commentaires TELT Revisione a seguito commenti TELT	G. DEPANFILIS	M. PEPE	V. PEISINO

0	4	0	2	0	8	0	9	1	0	C	N	2	3	A	1	E	R	E	G	N	2	1	0	8	B
Cantieri Operativo Chantier Opérationnel				Contratto Contrat				Opera Ouvrage				Tratta Tronçon		Parte		Fase Phase		Tipo documento Type de document		Objet		Numero documento Numéro de document		Indice	

I. G. INGEGNERIA GEOTECNICA s.r.l.
 Dott. *Valter PEISINO*
 ORDINE DEGLI INGEGNERI
 DELLA PROVINCIA DI CUNEO
 n° 753



-

Scala / Echelle

A P

Stato / Statut

Il progettista / Le designer

IG INGEGNERIA GEOTECNICA srl
 Via Assolombarda, 20 - 10127 Torino
 Tel. : +39 011 561501 - Fax: +39 011 561500
 e-mail: ig@ingegneriag.it

Valter PEISINO Ingegnere

L'appaltatore / L'entrepreneur

Il Direttore dei Lavori / Le Maître d'Oeuvre

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	4
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
3	CARATTERISTICHE E VANTAGGI DEL PONTE BAILEY	6
4	SOLUZIONE ADOTTATA IN PROGETTO ESECUTIVO	9

RESUME / RIASSUNTO

Ce rapport contient quelques informations descriptives pour la construction de la traversée de la rivière Dora à l'entrée de la zone industrielle de Salbertrand.

Le but de cette optimisation est, d'une part, de réduire le temps nécessaire à la mise en service de l'ouvrage, et d'autre part de réduire les coûts.

La presente relazione riporta alcune informazioni descrittive per la realizzazione dell'opera di attraversamento del Fiume Dora in corrispondenza dell'accesso all'area industriale di Salbertrand.

L'obiettivo di tale ottimizzazione è, da un lato la riduzione dei tempi di messa in esercizio della struttura, dall'altra una riduzione dei costi.

1 INTRODUZIONE

L'accesso all'area industriale di Salbertrand richiede la realizzazione di un ponte con luce di 67m per scavalcare il fiume Dora.

Il progetto di PRV prevedeva, per l'accesso all'area di cantiere di Salbertrand, un ponte metallico ad arco a via inferiore, con campata unica di 67 m, larghezza dell'impalcato di 11,55 m e altezza totale di 7,1 m, realizzato in acciaio Corten.

Le caratteristiche del ponte, previste nella soluzione di PRV, prevedono la realizzazione di una struttura in acciaio-calcestruzzo, a doppio senso di marcia, classificata come ponte stradale di prima categoria ai sensi delle NTC 2008.

Per quanto questa opera, il presente progetto esecutivo prevede la realizzazione di una tipologia costruttiva di ponte in acciaio diversa da quella indicata in sede di PRV.

In particolare si prevede di realizzare una struttura reticolare di tipo Bailey in acciaio verniciato, mantenendo invariata la posizione delle spalle, delle difese spondali e dell'intradosso dell'impalcato rimangono invariate.

Il motivo per il quale si rende necessario utilizzare la tipologia Bailey è il seguente.

Come descritto nella Relazione generale, l'allestimento del cantiere industriale di Salbertrand è previsto per fasi allo scopo di rimuovere, nel rispetto del cronoprogramma, le criticità ambientali presenti.

Questo aspetto comporta una rivisitazione delle tempistiche di realizzazione delle opere di cantierizzazione di prima fase con la necessità di accelerare i tempi di realizzazione della cantierizzazione dell'intera area. A questo proposito, l'impiego di una soluzione tecnologica industrializzata, e di rapido montaggio in opera, per la realizzazione del ponte, in sostituzione di una soluzione che comporta operazioni di cantiere più lunghe, ben si addice allo scopo di ottimizzare i tempi di realizzazione di queste opere di cantierizzazione.

A tal fine si è optato per l'utilizzo di un ponte Bailey, classica tipologia di ponte che, per le sue origini che derivano dall'impiego in ambito militare, è concepito come assemblato in officina e montato per bocchi in cantiere con la conseguente minimizzazione delle operazioni in situ. Nel pieno rispetto delle pregresse autorizzazioni in essere, l'inserimento cromatico dell'opera nel contesto ambientale è garantito prevedendo un ciclo di verniciatura dell'acciaio tale da conferire un aspetto estetico al ponte Bailey del tutto simile a quello dell'acciaio Corten previsto in PRV.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Si riportano nel seguito i principali documenti di riferimento del Progetto Esecutivo:

- 100_2080910_CN23_A_1_E_RE_GN_2109_Ponte provvisorio sulla Dora – Verifica idraulica
- 100_2080910_CN23_A_1_E_RE_GN_2110_Ponte provvisorio sulla Dora – Relazione di calcolo delle spalle
- 100_2080910_CN23_A_1_E_RE_GN_2111_Ponte provvisorio sulla Dora – Pianta, profilo e sezioni
- 100_2080910_CN23_A_1_E_RE_GN_2112_Ponte provvisorio sulla Dora – Pianta delle fondazioni

- 100_2080910_CN23_A_1_E_RE_GN_2113_ Ponte provvisorio sulla Dora – Carpenteria Spalla Nord- Pianta e sezioni
- 100_2080910_CN23_A_1_E_RE_GN_2114_ Ponte provvisorio sulla Dora – Relazione Illustrativa
- 100_2080910_CN23_A_1_E_RE_GN_2115_ Ponte provvisorio sulla Dora – Armature Spalla Nord
- 100_2080910_CN23_A_1_E_RE_GN_2116_ Ponte provvisorio sulla Dora – Armature Spalla Sud

3 CARATTERISTICHE E VANTAGGI DEL PONTE BAILEY

Il ponte Bailey è costituito da elementi componibili realizzati in acciaio e tale caratteristica ne rende possibile la realizzazione in tempi brevi.

Concepito inizialmente per usi in ambito militare, viene normalmente montato sul piano di varo preparato sulla sponda di partenza e lanciato a sbalzo sopra l'interruzione attraverso un sistema di rulli. Possono essere realizzate strutture di diverse luci e classi nelle varie configurazioni. Questa tipologia di materiale da ponte può essere montata sia a braccia che mediante l'utilizzo di autogrù.

L'utilizzo in ambito militare ne dimostra l'adeguatezza rispetto al passaggio di mezzi pesanti. Il ponte Bailey, infatti, è un ponte formato da sezioni modulari prefabbricate in acciaio e può raggiungere campate lunghe anche 80 metri, larghe quanto due carreggiate, con portata di Prima categoria (attraversabile anche da mezzi pesanti).

Nell'uso corrente è spesso destinato al rapido e temporaneo ripristino delle interruzioni stradali ed è possibile adattare la modularità a seconda delle esigenze. Caratteristiche che rendono questa tipologia di ponte ideale nelle condizioni di progetto.

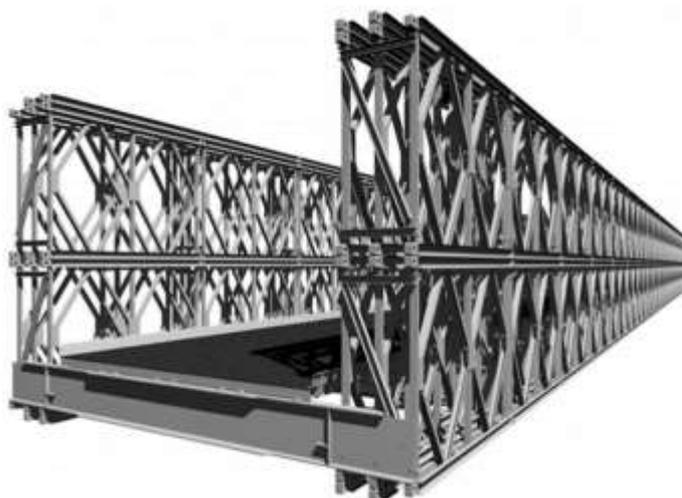


Figura 1- Attrezzatura da ponte con triplo doppio pannello (Triple Double Reinforced)

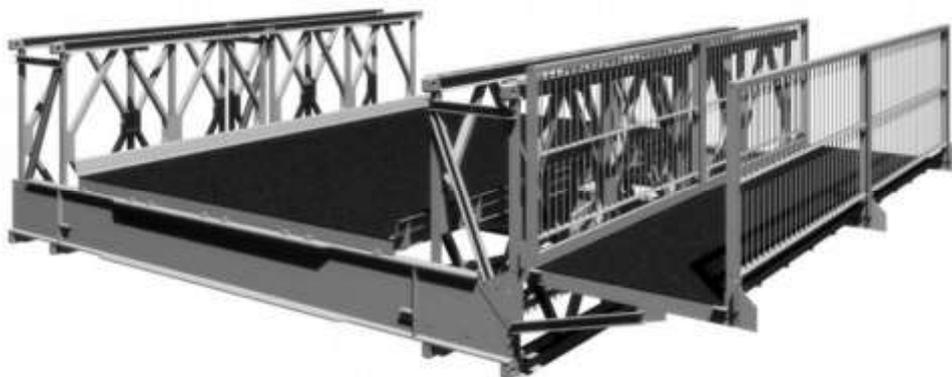


Figura 2- Attrezzatura da Ponte a doppio pannello e passerella pedonale laterale

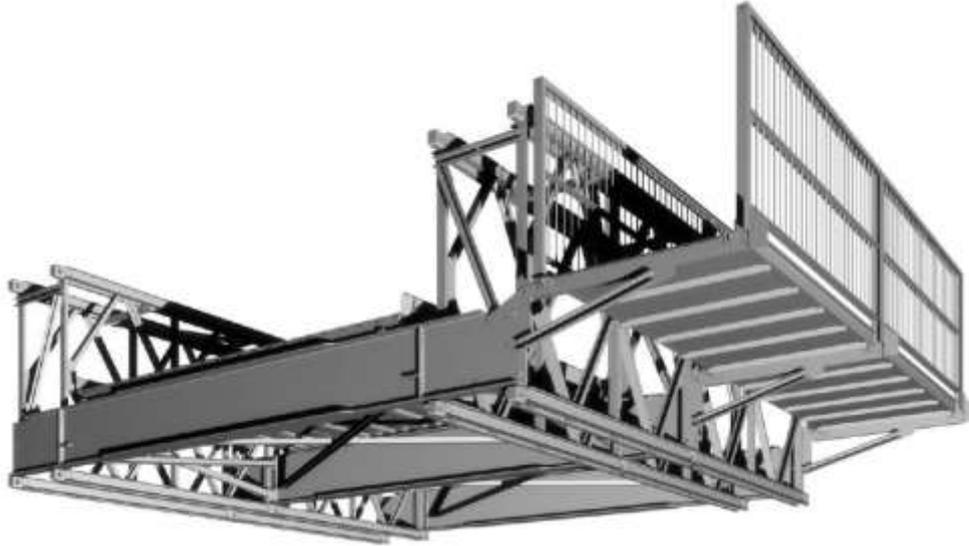


Figura 3 - Attrezzatura da Ponte a doppio pannello e passerella pedonale laterale (vista dal basso)



Figura 4 - Attrezzatura da Ponte a doppio pannello

La modifica da un ponte ad arco a via inferiore ad un ponte di tipo Bailey comporta anche una serie di vantaggi.

Sistema modulare estremamente versatile:

- realizzabili varie configurazioni a seconda della specifica luce e portata del ponte richiesto;
- i pannelli rettangolari modulari, sono collegati longitudinalmente con unioni a perno e trasversalmente da elementi bullonati per formare le travi longitudinali;
- le traverse che sorreggono l'impalcato stradale sono posizionate tra le travi longitudinali e sono disponibili in 3 differenti larghezze;
- le piastre dell'impalcato sono disponibili in 6 differenti tipi e sono bullonate direttamente sulle traverse.

Rapida installazione del ponte:

- flessibilità dei metodi di montaggio;
- ridotto numero di componenti e attrezzi necessari;
- varietà dei sistemi di appoggio;
- varietà del tipo di impalcato;
- utilizzo di bulloneria standard;
- assemblaggio con mezzi leggeri;
- installazione di ponti anche in siti inaccessibili da mezzi pesanti.



Figura 5 – Esempio di Ponte Bailey

4 SOLUZIONE ADOTTATA IN PROGETTO ESECUTIVO

La soluzione adottata dal progetto esecutivo non modifica le fondazioni del ponte ad arco via inferiore previste nel progetto definitivo.

L'impronta delle fondazioni resta delle stesse dimensioni rispetto a quelle previste nel progetto definitivo.

Lo scavo per la realizzazione della spalla sarà eseguito a seguito dell'esecuzione di una coronella di pali secanti (che nel definitivo era realizzati con jet-grouting) e a seguito della realizzazione di un tappo di fondo.

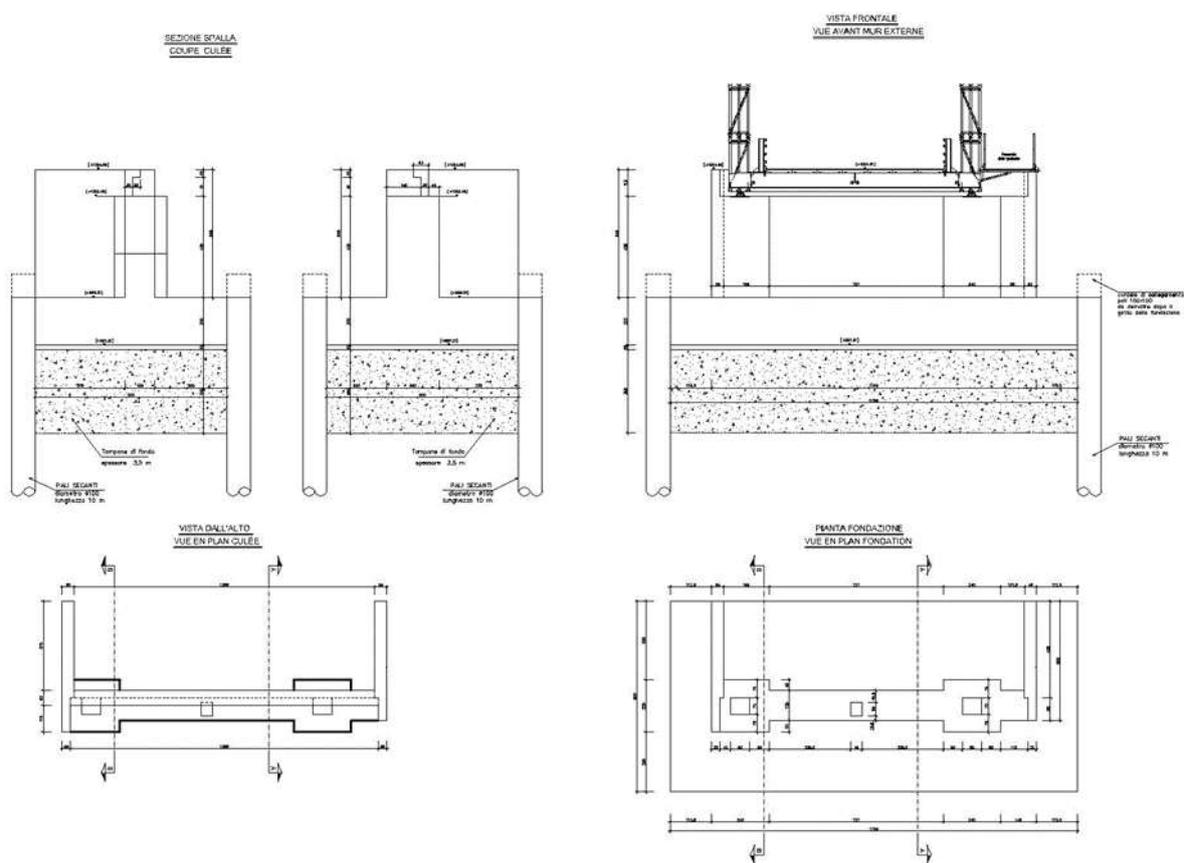


Figura 6 – Carpenteria Spalla

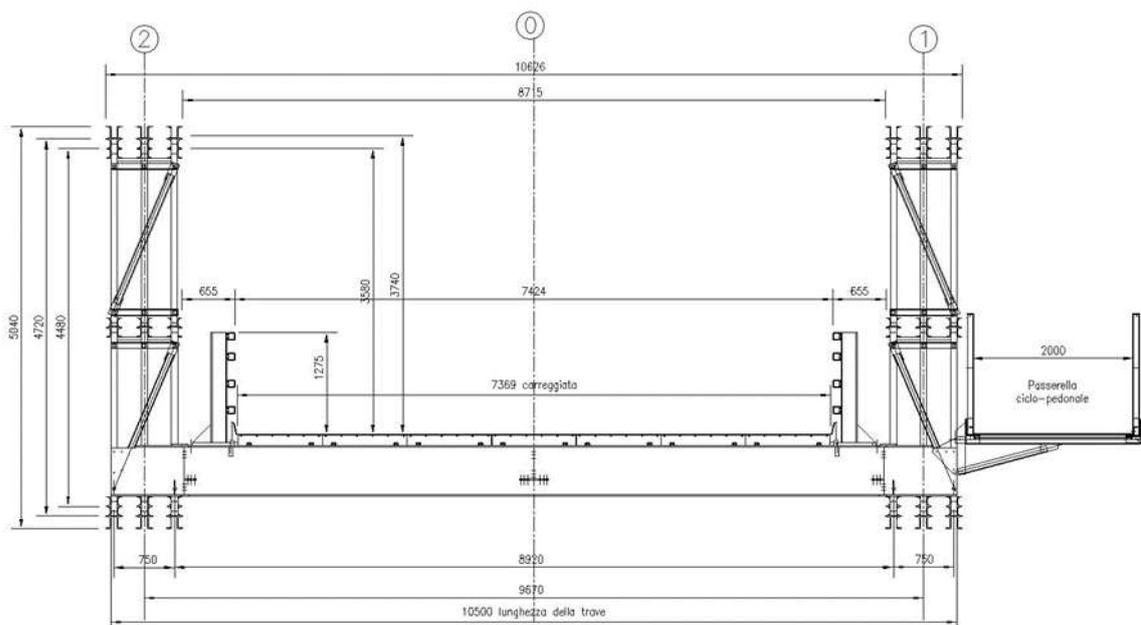


Figura 7 – Sezione tipo

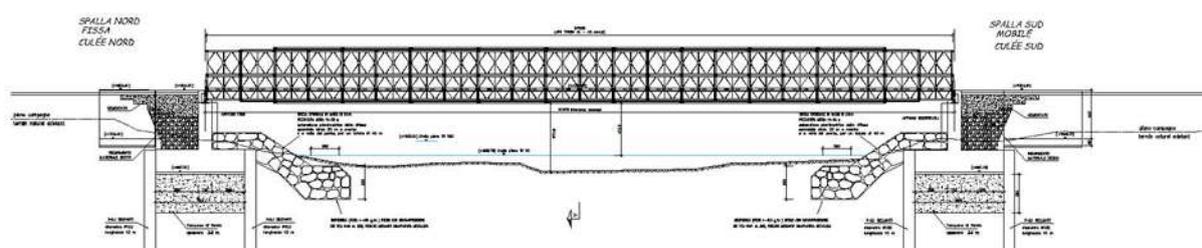


Figura 8 – Sezione tipo

In riferimento all'attività di ricerca, prodotta dal Politecnico di Torino ed allegata al presente Progetto Esecutivo, relativa alla caratterizzazione idraulica del sito di Salbertrand e finalizzata a monitorare il meso-habitat di piante acquatiche in zona umide, si evidenzia che la presenza delle opere di fondazione e sottofondazione delle spalle del nuovo ponte sulla Dora non possono interferire sostanzialmente sulla dinamica idraulica. Ciò in considerazione del fatto che:

- l'esistenza delle aree umide di interesse (v. conclusioni della Relazione di sintesi delle attività svolte nell'ambito dello Studio) è verosimilmente influenzata dalla prossimità della tavola d'acqua della falda superficiale al piano campagna in presenza di una risalita capillare non trascurabile che, unitamente alla limitata profondità della falda, contribuisce a mantenere nel suolo superficiale le condizioni di umidità favorevoli allo sviluppo delle piante acquatiche,
- la suddetta falda superficiale è prevalentemente alimentata dalla circolazione idrica sotterranea della Dora e, quindi, strettamente legata ai suoi regimi di portate, attraverso un diretto contatto idraulico tra acque superficiali e sotterranee dovuto

ragionevolmente alla conducibilità idraulica molto elevata dei depositi alluvionali ospitanti l'acquifero,

- c) la geometria e la posizione delle opere di fondazione del ponte rappresenta un elemento perturbativo verosimilmente trascurabile nell'ambito del contesto dell'area investigata dal modello prodotto dal Politecnico di Torino,

Sulla base delle considerazioni sopra riportate, ed allo scopo di confermare le assunzioni poste alla loro base, occorrerà monitorare il flusso idraulico della Dora dalla cui regimazione, indipendente dal cantiere della NLTL, derivano gli impatti prevalenti sulla salvaguardia delle aree umide presenti.

In merito alla verifica dei franchi idraulici nelle diverse condizioni di tempi di ritorno si rimanda alle considerazioni esposte nel documento 100_2080910_CN23_A_1_E_RE_GN_2109_Ponte provvisorio sulla Dora – Verifica idraulica.