



DIREZIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'
SERVIZIO PONTI, VIE D'ACQUA ED INFRASTRUTTURE

CITTA' DI TORINO

INTERVENTI URGENTI SUI VIADOTTI DI STRADA AL TRAFORO DI PINO

VIADOTTI AL km 2,100 ED AL km 2,870

PROGETTO:
ESECUTIVO

DATA:
LUGLIO 2014

ELABORATO:
**RILIEVO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE
DELLE STRUTTURE**

DIRETTORE DELLA DIREZIONE: **Ing. Roberto Bertasio**

GRUPPO DI LAVORO:

Geom. Francesco Borla: collaboratore tecnico

Geom. Andrea Di Ruocco: collaboratore tecnico

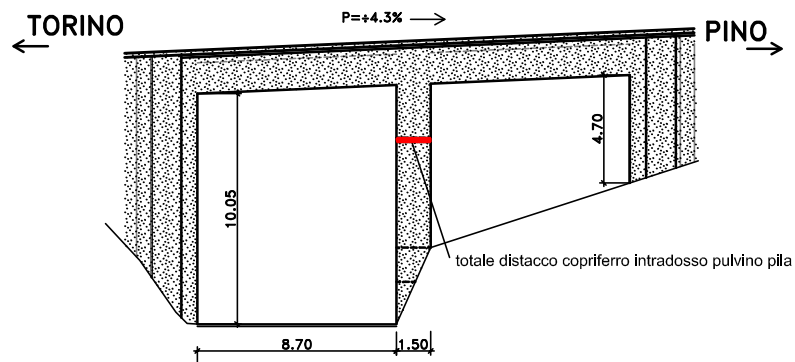
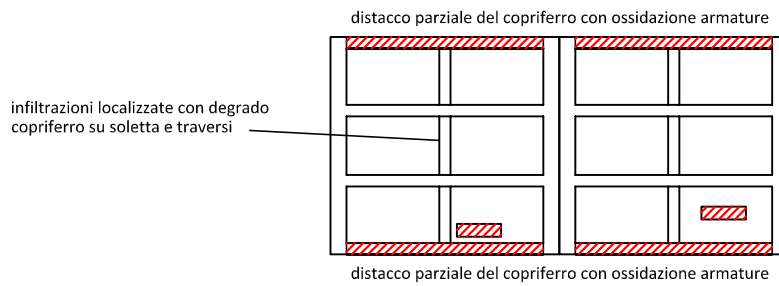
PROGETTISTA:

Ing. Barbara Salza

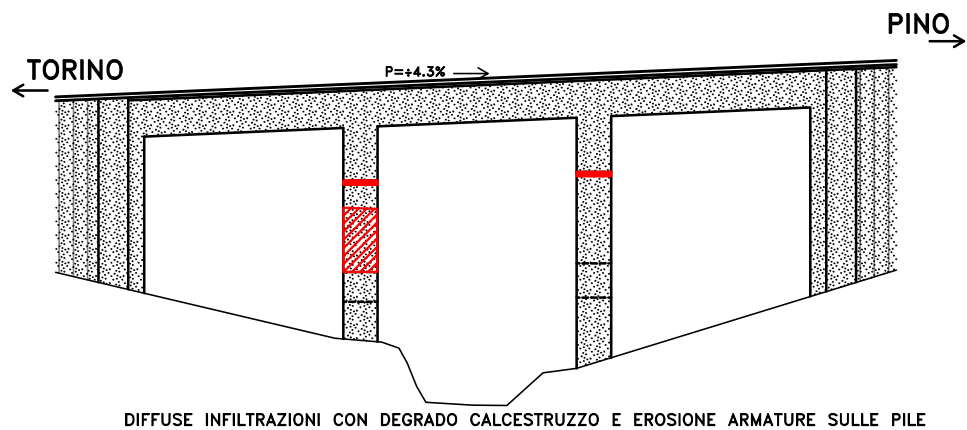
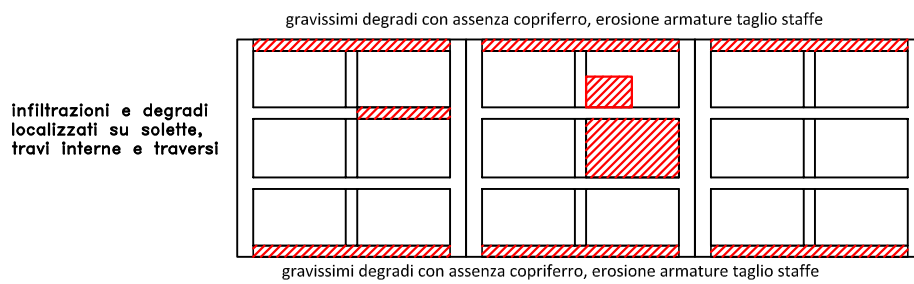
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Giorgio Marengo

PIANTA E PROSPETTO km 2,100



PIANTA E PROSPETTO km 2,870



VIADOTTO A N. 2 CAMPATE AL KM 2,100.

Le spalle sono in discreto stato, sono segnate da modeste macchie di umidità ed efflorescenze, sono percorse inoltre da lievi fessurazione nell'intonaco di rivestimento; a monte sulla spalla destra una porzione d'intonaco di spigolo si è staccato.

La pila è interessata da moderati colaggi lungo le pareti e probabilmente percorsa all'interno da infiltrazioni provenienti dalla sommità pulvino, che tendono ad fuoriuscire da fessurazioni nel rivestimento o ad affiorare in parete con macchie isolate di bagnato o a scaricarsi all'intradosso pulvino. In corrispondenza di quest'ultimo c'è stato il quasi completo distacco del copriferro/intonaco conseguente all'ossidazione marcata dell'armatura posizionata troppo in superficie; il distacco di materiale evidenzia anche la natura grossolana degli inerti del cls. Fessurazioni solcano alcuni spigoli dei pilastri pila e dei fianchi pulvino.

La campata destra del viadotto è interessata da umidità relativamente contenuta ma segnata anche da macchie isolate di bagnato sia in soletta che nelle travi e traversi.

Sulle travi, principalmente quelle di bordo, si notano alcune fessurazioni all'intradosso per iniziali distacchi del copriferro; in quella di valle c'è già stato un distacco localizzato di materiale.

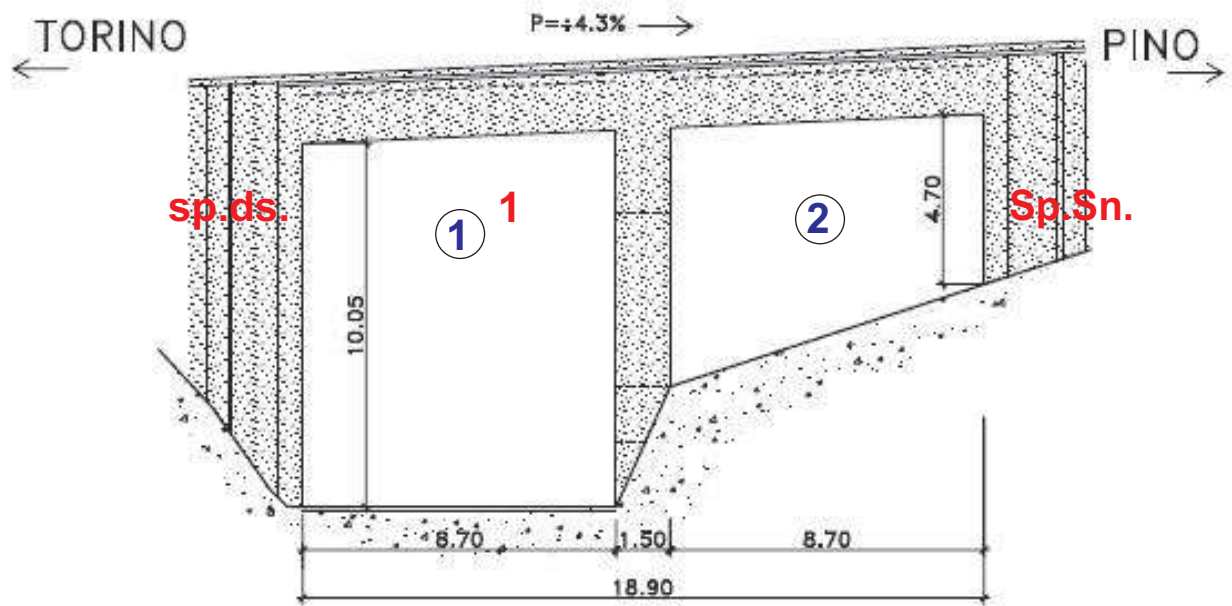
Nella campata sinistra le strutture sono maggiormente interessate da umidità e da moderate infiltrazioni ubicate principalmente lungo le fasce sul lato interno delle travi di bordo.

Nelle travi di bordo impalcato si hanno già quattro zone di distacco del copriferro all'intradosso con ossidazione dell'armatura scoperta. Fessurazioni del copriferro nelle zone d'intradosso travi ancora integre, presenti anche sulle strutture interne.

Rampicanti e arbusti a ridosso strutture.

VIADOTTO A DUE CAMPATE AL KM 2,100

PROSPETTO DA VALLE



VIADOTTO AL KM 2,100



spalla destra

vista da valle



campata 1

VIADOTTO AL KM 2,100



particolare 1ª campata trave di valle

campata 1 vista da monte



intradosso pulvino pila con completo distacco dell'intonaco di copriferro

VIADOTTO AL KM 2,100



pilastro di monte della pila, con fessurazione sullo spigolo

muroi andatore a valle in sinistra



intradosso pulvino e vista intradosso impalcato 2^a campata

VIADOTTO AL KM 2,100



2^a campata trave di monte



2^a campata trave di monte



2^a campata trave di valle

VIADOTTO AL KM 2,100

2ª campata trave di valle



particolare 2ª campata trave di valle



particolare 2ª campata trave di valle



VIADOTTO AL KM 2,100



impalcato



VIADOTTO A N. 3 CAMPATE AL KM 2,870.

Il manufatto non è stato rivestito dall'intonaco grezzo come gli altri manufatti sulla strada e quindi si evidenzia molto bene l'estrema superficialità delle armature sia negli impalcati che nelle pile e spalle; nei punti di maggiore degrado emerge abbastanza chiaramente anche la qualità abbastanza modesta dei calcestruzzi.

All'intradosso delle tre campate in diverse zone affiorano ferri d'armatura molto superficiali, nella campata centrale e soprattutto in quella sinistra si hanno macchie d'umidità ed efflorescenze, con segni più intensi di localizzate infiltrazioni in corrispondenza di probabili nidi di ghiaia; le armature scoperte all'intradosso soletta, sulle travi interne e sui traversi, hanno ossidazioni di rilevanza abbastanza contenuta.

Le travi di bordo dei tre impalcati sono gravemente ammalorate principalmente da acqua che cola dai lati del piano viabile, i degradi sono presenti su tutto lo sviluppo delle travi ed interessano principalmente la fascia inferiore delle strutture dove è avvenuto il completo distacco del copriferro e la forte erosione delle armature; nelle tre campate l'ammaloramento dell'armatura delle travi di bordo è molto simile, tuttavia appare leggermente più grave in campata destra (specie sulla trave di monte) dove tutte le staffe sono completamente tagliate dall'erosione nei tratti inferiori.

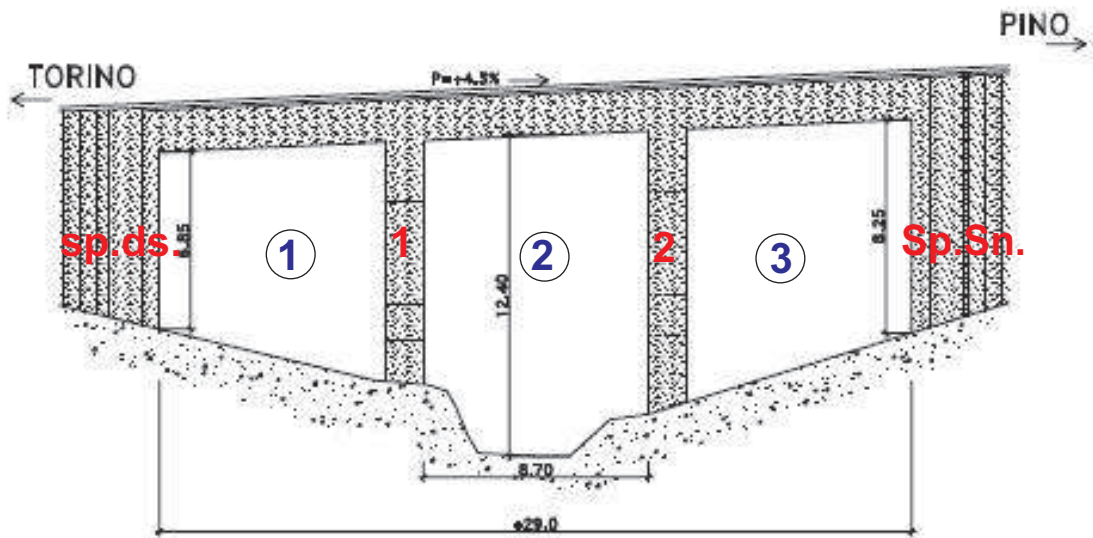
Numerosi ferri affioranti all'intradosso degli sbalzi soletta.

Anche le due pile denotano un'estrema superficialità delle armature che tendono ad affiorare in più punti; le ossidazioni sono abbastanza diffuse in corrispondenza di colature d'acqua lungo i fronti di monte e valle (dove si hanno anche erosioni del cls) e all'intradosso dei pulvini dove si scarica acqua proveniente dai giunti impalcato, anche attraverso i pulvini stessi.

I degradi del c.a. sono abbastanza profondi ed estesi su tutta la pila destra e sul pilastro di monte della pila sinistra, leggermente meno accentuati sulla resto della pila sinistra.

Le spalle sono interessate da moderate infiltrazioni d'acqua provenienti dal terreno retrostante; la spalla sinistra ha lo spigolo di monte parzialmente eroso al piede per frequenti scorrimenti d'acqua dalla strada che hanno causato anche la parziale erosione dello strato marnoso di fondazione struttura.

PROSPETTO KM 2,870 scala 1:200



VIADOTTO AL KM 2,870



spalla destra



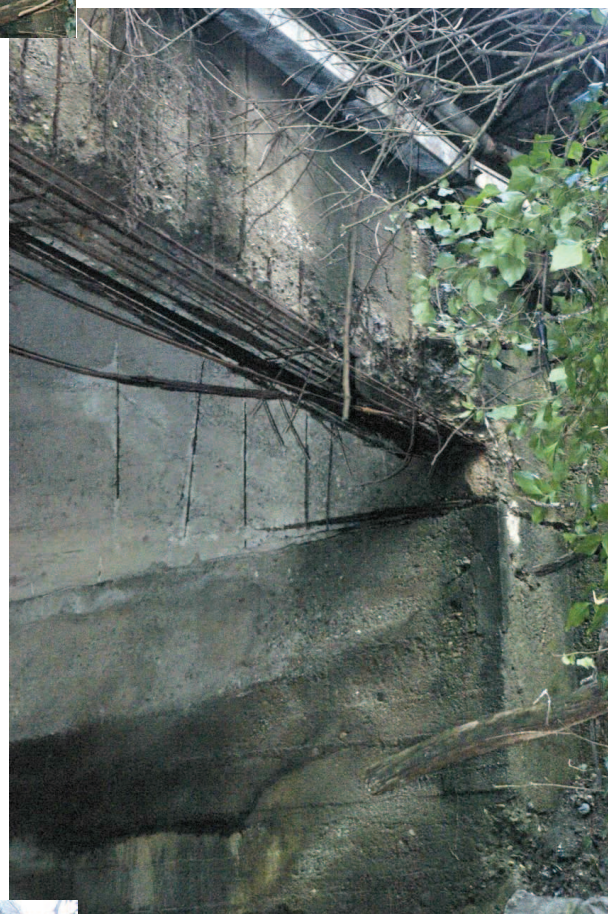
spalla destra

VIADOTTO AL KM 2,870



trave monte 1^a campata

trave monte 1^a campata all'appoggio sulla spalla



1^a campata da monte

VIADOTTO AL KM 2,870



trave monte 1^a campata, rottura di tutte le staffe, ferri longitudinali completamente scoperti e con sezioni fortemente ridotte dalla ruggine

1^a campata, armature impalcato estremamente superficiali



1^a campata vista da valle

VIADOTTO AL KM 2,870



trave valle 1^a campata, all'appoggio su spalla

pilastro monte 1^a pila



pilastro monte 1^a pila



VIADOTTO AL KM 2,870



pilastro monte 1ª pila



pilastro monte 1ª pila



1ª pila

VIADOTTO AL KM 2,870



1ª pila

intradosso pulvino 1ª pila



pilastro valle 1ª pila

VIADOTTO AL KM 2,870



strutture ponte viste da valle

1ª pila



2ª campata, trave di monte

VIADOTTO AL KM 2,870



2^a campata

2^a campata



trave di bordo a valle campata centrale

VIADOTTO AL KM 2,870



2^a campata verso 2^a pila



2^a pila a monte



2^a pila a monte

VIADOTTO AL KM 2,870

2ª pila a valle



vista da valle



vista da valle



VIADOTTO AL KM 2,870



3^a campata

3^a campata trave a valle



intradosso 3^a campata verso valle

VIADOTTO AL KM 2,870



intradosso 3^a campata

erosione spigolo spalla sinistra a monte e del terreno marnoso di fondazione



spalla sinistra

VIADOTTO AL KM 2,870



spalla sinistra



spalla sinistra