

Struttura Territoriale Emilia Romagna
Viale A. Masini, 8 – 40126 Bologna T [+30] 051 6301111 – F [+39] 051 244970
Pec anas.emiliaromagna@postacert.stradeanas.it – www.stradeanas.it

Lavori di ripristino del viadotto sul fiume Montone e del viadotto sul fiume Ronco lungo la S.S.16 "Adriatica".

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTI:
ING. LORENZO AZZOLINI

IL GEOLOGO
GEOL. MATTEO MASTELLARI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
ING. STEFANO MUFFATO

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO
ING. FRANCESCO PISANI

PROTOCOLLO

DATA

R.T.I. di PROGETTAZIONE

Mandataria



Sinergo Spa - via Ca' Bembo 152 - 30030
Maerne di Martellago - Venezia - Italy
tel+39 041.3642511 - fax+39 041.640481
sinergospa.com - info@sinergospa.com

Mandante

AZ SRL

SOCIETÀ DI
INGEGNERIA

AZ S.r.l. Consulting & Commercial Engineering
Sede Legale: Galleria delle Porte Contarine 4, 35137 Padova
Sede Operativa: via Zucchini 61, 44122 Ferrara
C.F. e Partita IVA 03243310285 Tel/Fax 0532 769188
info@azec.it - www.azec.it



Studi
Esecuzione
Progetti
Ingegneria
con sede legale in Trento (TN),
Via Fratelli Perini n. 93,
c.a.p. 38100



con sede in Feltre (BL),
Piazzale T. Parmiggiani n. 13/5

SANDRO D'AGOSTINI
INGEGNERE

INQUADRAMENTO GENERALE
Relazione generale
Viadotto sul fiume Ronco

CODICE PROGETTO

N.PROGETTO

DEL

9185

2302 2021

NOME FILE

TOOEGOOGENRE01A

CODICE
ELAB.

T00EG00GENRE01

REVISIONE

SCALA

A

—

A

EMISSIONE

febbraio 2021

L.A.

L.B.

G.C.

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

Sommario

1	PREMESSA GENERALE.....	1
1.1	INQUADRAMENTO	1
1.2	DESCRIZIONE STATO DI FATTO DELL'OPERA D'ARTE.....	3
2	PROGETTO DI RIPRISTINO DEL PONTE SUL FIUME RONCO	6

1 PREMESSA GENERALE

La presente Relazione rientra tra gli elaborati del Progetto Definitivo relativo a **“Lavori di ripristino del viadotto sul fiume Montone e del viadotto sul fiume Ronco lungo la S.S. 16 “Adriatica”**, in particolare riguarda l'intervento per il ripristino del **Viadotto sul Fiume Ronco**.

La progettazione in oggetto rientra nelle attività previste dal seguente Accordo Quadro:

DG 01-19 - Lotto 2 ANAS Nord Est – *“Accordo Quadro triennale per i Servizi di Progettazione esecutiva relativa ai lavori di manutenzione straordinaria di Ponti, Viadotti e Gallerie (2018)”*

R.T.I.: SINERGO S.p.A. (Mandataria) - AZ S.r.l. (Mandante) - S.E.P.I. S.r.l. (Mandante) - Ing. Sandro D'Agostini (Mandante)

La presente progettazione è stata attivata da **ANAS S.P.A, – Struttura Territoriale Emilia Romagna**–, in qualità di Ente gestore dell'infrastruttura in oggetto, mediante Verbale di Consegna del 04/02/2021

Codice SIL **NEMSBO00485.**

Codice CUP **F77h18002480001**

Le attività in oggetto, all'interno del RTI di cui all'Accordo Quadro in oggetto, sono state svolte dalla scrivente società **AZ Srl CONSULTING & COMMERCIAL ENGINEERING**, con sede in Padova, via Galleria delle Porte Contarine n.4 – C.F. 03243310285.

La presente Relazione riguarda specificatamente il Ponte sul Fiume Ronco, posto sulla SS.16 “Adriatica” al km 153+350, ricadente nel Comune di Ravenna (RA).

La committenza ha fornito alla scrivente la seguente documentazione tecnica relativa al manufatto in oggetto:

- 1) Indagini geognostiche, eseguite a maggio 2020, relative alla campagna di indagini geognostiche lungo la S.S. 16 “Adriatica” dall'innesto della S.S. 309dir al km 147+400 all'innesto della S.S. 3bis al km 154+900, necessarie per la redazione del progetto di miglioramento del collegamento tra la S.S. 16 e S.S. 309dir. Condotta dalla ditta Pangea S.r.l. di Milano.
- 2) Caratterizzazione meccanica dei materiali, eseguita a Dicembre 2021 da parte della Società Giancarlo Maselli S.r.l. di Nonantola (MO).
- 3) Foto dei degradi rilevati in data 26/10/2020.
- 4) Progetto storico del ponte in formato Pdf.

1.1 INQUADRAMENTO

Il Ponte in oggetto è posto sulla SS. 16 in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Ronco ed è collocato a Sud-Est del centro abitato di Ravenna. La SS.16 nel tratto interessato dall'opera in oggetto assume anche

la funzione di circonvallazione della Città di Ravenna e presenta una piattaforma stradale composta da due corsie per senso di marcia, separate da spartitraffico centrale.

Le coordinate GPS valutate a centro ponte sono:

Latitudine 44°23'2.89"N

Longitudine 12°11'44.43"E

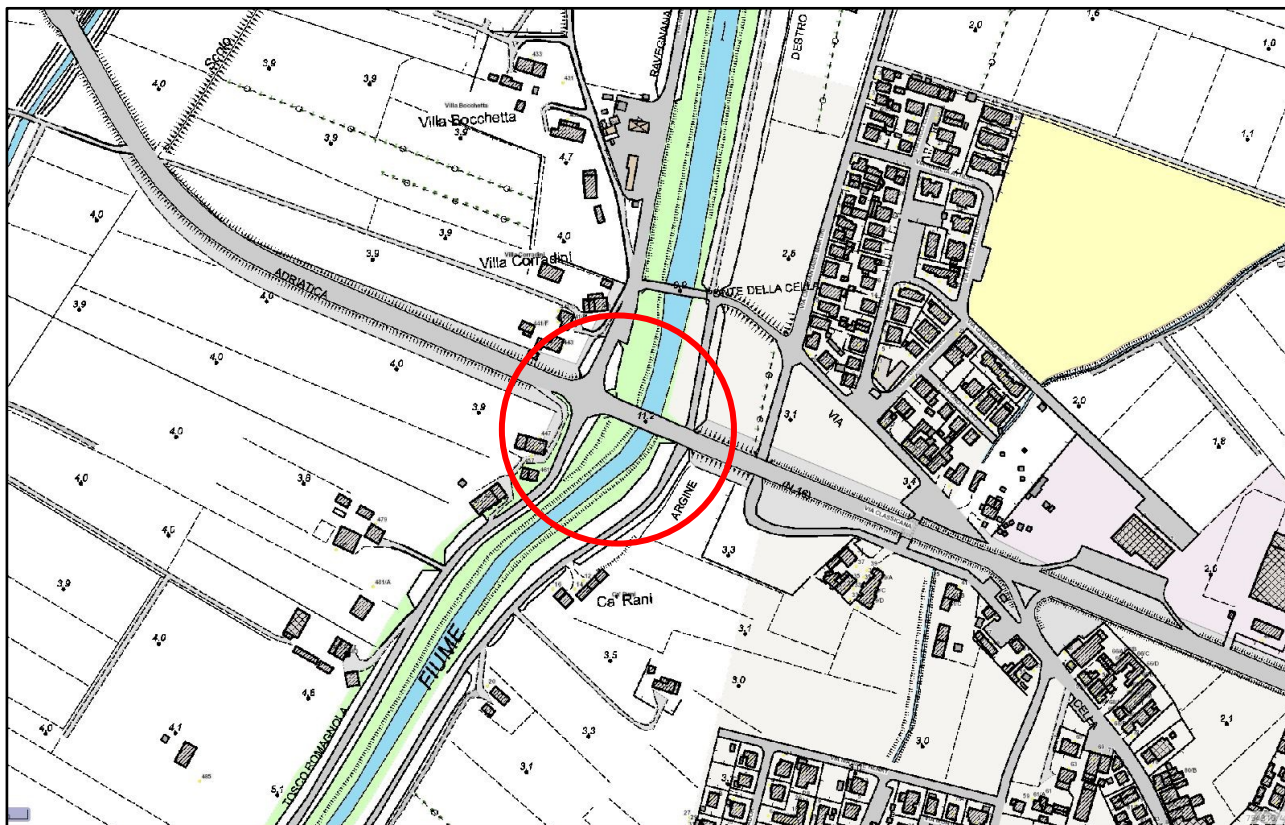


Figura 1 Estratto da Google Earth



Figura 2 Individuazione viadotto su CTR

1.2 DESCRIZIONE STATO DI FATTO DELL'OPERA D'ARTE

Il manufatto è stato realizzato dall' Impresa Ing. Enzo Mantovani di Bologna tra Giugno e Giugno 1964. Il ponte è schematicamente del tipo a travate Gerber a tre luci, con due cerniere nella luce centrale. La distanza fra gli appoggi delle cerniere è di ml. 16.40, mentre i tratti a sbalzo sono di ml. 4.00; le campate laterali hanno una luce fra gli appoggi di ml. 18.50.

L'impalcato ha carreggiata di larghezza ml. 14.00 più due marciapiedi di larghezza ml. 1.10 cadauno. La struttura dell'impalcato è in cemento armato gettato in opera ed è costituita da n°8 travi longitudinali, poste ad interasse di ml. 2.06, ed una soletta di spessore costante pari a 22 cm.

Le travi hanno altezza costante pari a ml. 1.50 nella campata fra le cerniere e variabile, da ml. 1.25 a ml. 1.90, rispettivamente all'appoggio sulla spalla e quello sulla pila centrale, nelle campate laterali; l'altezza degli sbalzi è variabile pari a ml. 1.50 all'estremità ed a ml. 1.90 sulle pile.

Lo spessore delle travi è di cm. 40 e presentano una strombatura a coda di rondine fino a cm. 80 in corrispondenza delle pile.

Le travate fra le cerniere intermedie sono irrigidite da n°3 travi trasversali, oltre a quelle sulle cerniere; le travate laterali, da n°3 travi per campata oltre a quelle sugli appoggi e sulle cerniere.

Ciascuna pila è costituita da n°6 pilastri in c.a. di sezione circolare di ml. 1.10 di diametro, collegati superiormente da un pulvino in c.a. per il sostegno dell'impalcato e per il collegamento delle teste dei pali di fondazione; la fondazione è infatti costituita da pali a grande diametro (ml. 1.10) in c.a., infissi nel suolo per ml. 20.00. Ciascuna spalla è realizzata da corpo unico massiccio, con muri di risvolto, appoggiato a n°5 pali in c.a. di ml. 1.10 di diametro, che perforano il suolo per ml. 16.50.

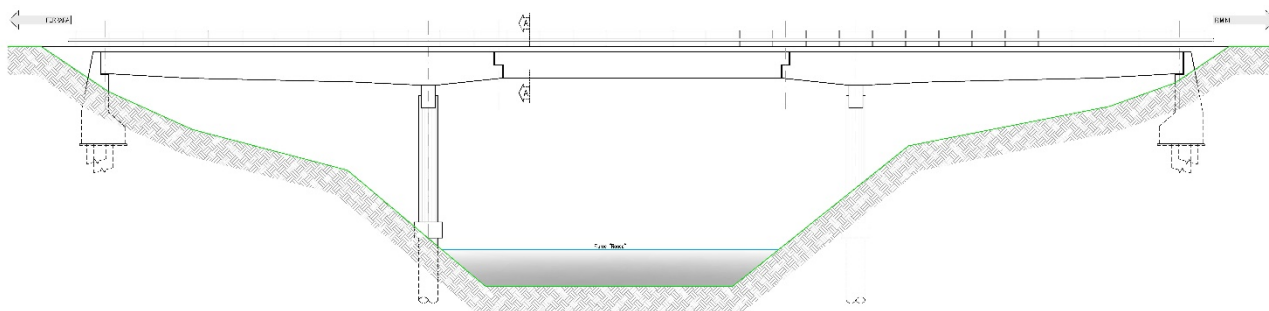


Figura 3 Sezione Longitudinale Stato di Fatto

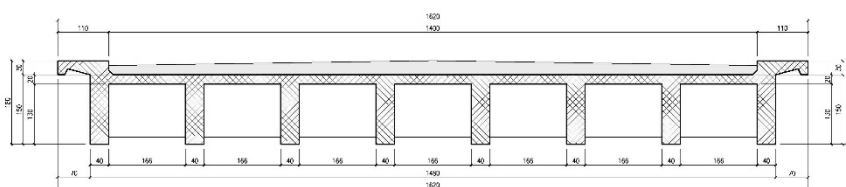


Figura 4 Sezione trasversale Ponte sul Fiume Ronco Stato di Fatto



Figura 5 Vista laterale Ponte



Figura 6 Vista intradosso impalcato

2 PROGETTO DI RIPRISTINO DEL PONTE SUL FIUME RONCO

Il presente Progetto, relativo all'adeguamento del Ponte sul fiume Ronco, si inserisce nell'ambito della progettazione dei lavori di miglioramento del collegamento tra la S.S. 16 "Adriatica" e la S.S. 309 dir "Romea", i quali hanno lo scopo di migliorare il livello di servizio dell'infrastruttura esistente, le condizioni di sicurezza e il comfort degli utenti.

In questo documento verrà descritto il progetto in maniera generale, comprensivo dei seguenti interventi:

- Demolizione e rifacimento impalcato, con allargamento della piattaforma stradale della S.S. 16;
- Adeguamento delle spalle e delle pile per consentire l'allargamento dell'impalcato.

L'intervento prevede la demolizione dell'impalcato esistente e la relativa sostituzione con un impalcato di tipo "leggero" realizzato con travi in acciaio e soletta collaborante in c.a. gettata in opera.

L'impalcato viene allargato di 7,00 m, rispetto all'esistente, per essere congruente con la nuova sezione stradale prevista nel tratto di adeguamento della S.S. 16 di cui il ponte fa parte. In realtà, l'impalcato è più largo di 40 cm rispetto alla sezione stradale standard, questo per consentire l'iscrizione all'interno dell'impalcato del tratto stradale che interessa il ponte in quanto si presenta in tale tratto ad asse curvilineo (con ampio raggio di curvatura). L'allargamento avverrà per 40 cm sul lato di monte (lato ovest) dell'impalcato e per 6,60 m sul lato di valle (lato est). L'impalcato verrà ad avere pertanto una larghezza totale di 22,50 m, formato da una carreggiata stradale di larghezza 21,00 m e due cordoli laterali di larghezza 0,75 m cadauno. La carreggiata stradale sarà composta da due corsie per senso di marcia, di larghezza 3,75 m cadauna, più due banchine laterali, di larghezza 1,75 m, ed uno spartitraffico centrale di larghezza complessivo pari a 2,10 m, comprensivo di due banchine, di larghezza 0,50 m., ed un jersey in cemento che occupa la fascia centrale di larghezza 1,10 m.

L'impalcato verrà realizzato mediante travi continue in acciaio a tre campate e soletta collaborante in c.a., le campate rispetteranno le luci esistenti in quanto le spalle e le pile non verranno sostituite da nuove strutture, ma adeguate per consentire l'installazione del novo impalcato. Le travi avranno pertanto luci, da appoggio ad appoggio, pari rispettivamente a 18,50 m per quelle laterali e 24,45 m per quella centrale. La sezione delle travi sarà "I" ad avrà altezza variabile da 1,26 m in campata e 1,56 m nel tratto in corrispondenza dei due appoggi sulle pile.

Per quanto riguarda le strutture di sostegno dell'impalcato, pile e spalle, si prevede il loro adeguamento in base al nuovo impalcato, in particolare si prevedono i seguenti interventi:

- allargamento, verso valle rispetto al corpo idrico, delle fondazioni delle spalle e delle pile, compresa la realizzazione di nuovi pali di fondazione trivellati con diametro pari a 1,10 m uguali a quelli posti sotto le fondazioni esistenti;
- allargamento delle pile e dei relativi pulvini, si prevede per ogni pila di realizzare due colonne aggiuntive, che spiccano dalla fondazione, in linea con le colonne esistenti e con il medesimo diametro pari a 1,10 m; si prevede inoltre il prolungamento dei pulvini con sagoma e quota pari a quelli esistenti;

allargamento delle spalle, l'ampliamento delle spalle avverrà mediante nuovi corpi realizzati in linea con quelli esistenti e giuntati ad essi.

Le fasi realizzative dell'intervento possono essere sintetizzate come segue:

- realizzazione delle fondazioni e delle strutture in elevazioni delle parti d'opera, pile e spalle, in allargamento rispetto a quelle esistenti per consentire l'installazione del nuovo impalcato;
- demolizione di circa metà impalcato sul lato di valle, con conservazione del traffico veicolare sulla metà non demolita che avverrà con una corsia per ogni senso di marcia;
- realizzazione di metà impalcato sul lato di valle;
- spostamento del traffico sul nuovo impalcato di valle, che avverrà con una corsia per ogni senso di marcia;
- demolizione della restante metà impalcato sul lato di monte;
- realizzazione del nuovo impalcato sul lato di monte;
- completamento delle opere accessorie e apertura al traffico a due corsie per senso di marcia.

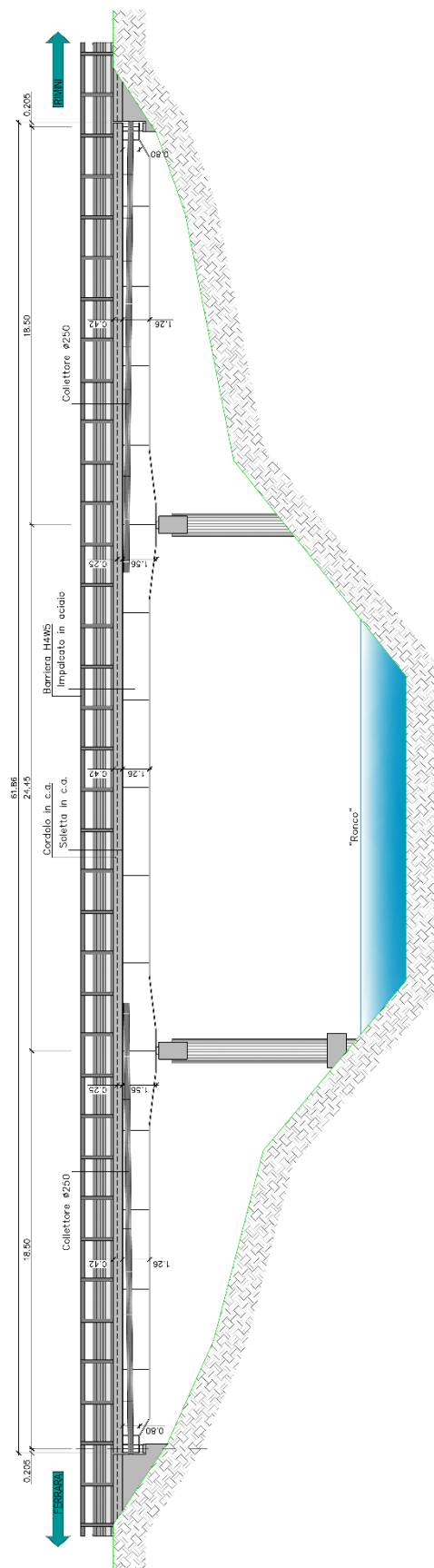
A completamento del nuovo impalcato si prevedono i seguenti elementi di dettaglio costruttivo:

Pavimentazione stradale: si prevede di realizzare la pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, formato da un primo strato di Binder di spessore variabile, per realizzare le pendenze trasversali, con un minimo pari a 6 cm ed uno strato di usura di spessore costante pari a 4 cm;

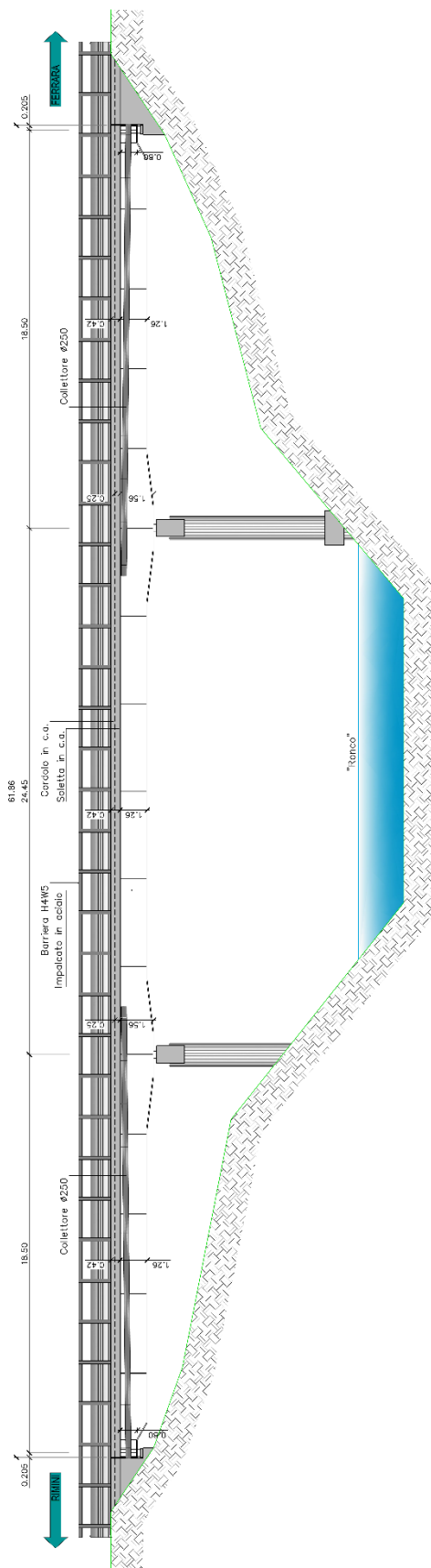
Guard-rail a bordo ponte: si prevedono guard-rail di Classe H4-W5 bordo impalcato, montati sui due cordoli laterali in c.a. di larghezza 0,75 m;

Spartitraffico centrale: si prevede uno spartitraffico prefabbricato in c.a. modello NDBA H4 ST Classe H4b W2;

Smaltimento acque imp. si prevede di realizzare a ciglio strada delle caditoie con griglia, a passo 20 m circa, per l'intercettazione delle acque meteoriche della piattaforma stradale, le acque raccolte dalle caditoie verranno smaltite mediante condotte in PVC staffate all'intradosso dell'impalcato, che recapiteranno a loro volta le acque nel sistema di smaltimento delle acque meteoriche delle rampe e del resto del tracciato stradale.

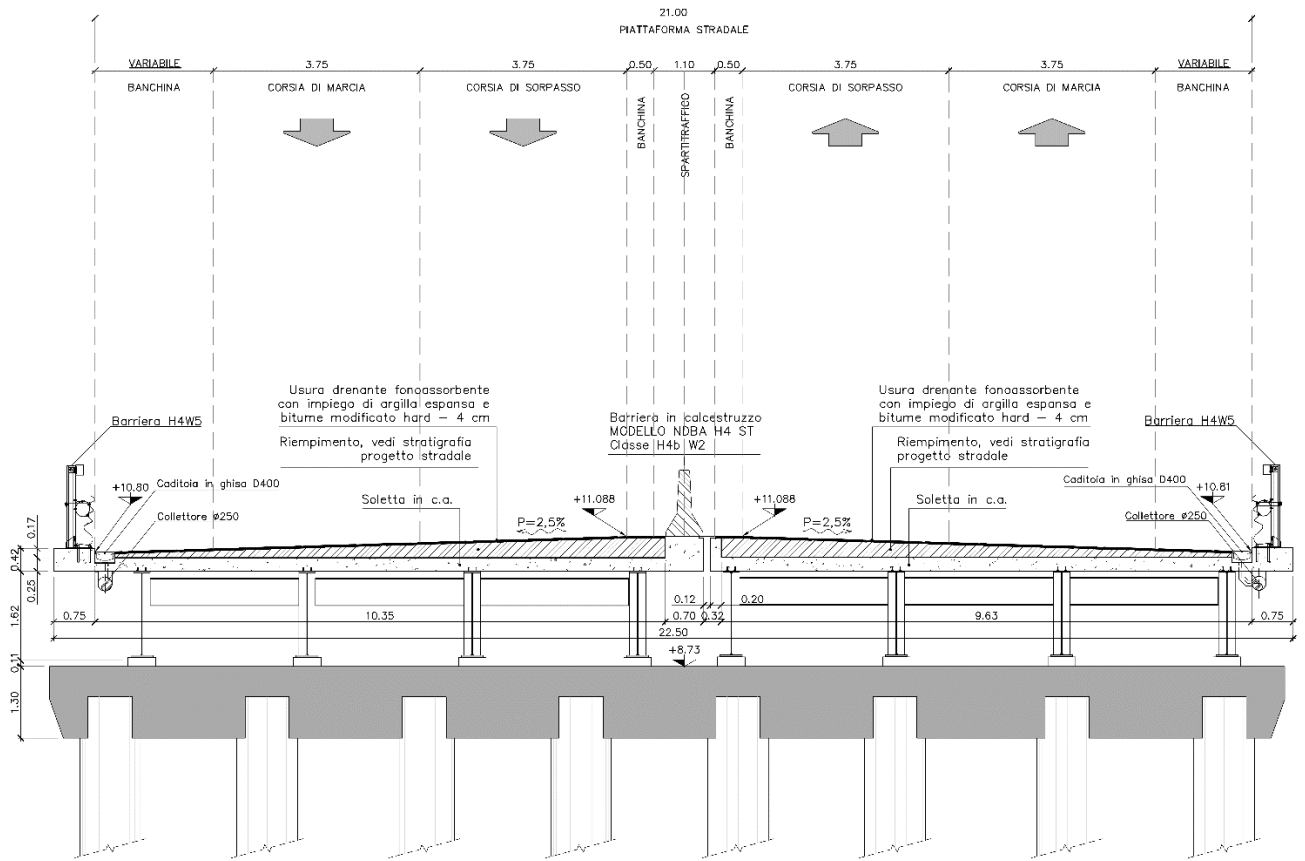


Prospetto di Progetto lato Monte



Prospetto di Progetto lato Valle

ANAS- PONTE SUL FIUME RONCO - RELAZIONE GENERALE.



Sezione trasversale di Progetto