



SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE

CICLOVIA "TRIESTE-LIGNANO SABBIA D'ORO-VENEZIA"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Gruppo di Progettazione
Macrotratta Friuli Venezia Giulia



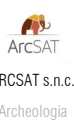
DOTT. GEOL.
UMBERTO
STEFANEL

DOTT.
ARCHEOLOGO
LUCA VILLA

DOTT.
MAURO
BORGATO

ING.
DANIELE
BERTAGNOLLI

Supporto Tecnico
Macrotratta Veneto



MACROTRATTA FRIULI VENEZIA GIULIA

PARTE GENERALE

11 - ELEMENTI TIPOLOGICI

TIPOLOGICI NUOVE OPERE D'ARTE

Fase	Codice	Macrotratta	Tronco	Categoria	Allegato	Sub	Tipo	Revisione		Redatto	Verificato	Approvato	Scala
F	11	FVG	0	ET	005	00	G	B		C.F.	R.C.	R.C.	

REGIONE CAPOFILA	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO macrotratta Friuli Venezia Giulia Dott. PADRINI Marco Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	REGIONE DEL VENETO VENETO STRADE S.p.A.	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO macrotratta Veneto Ing. MANGINELLI Gabriella Veneto Strade
			IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE TRA LE VARIE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE macrotratta Veneto Arch. POLO Lorella Veneto Strade

B	DICEMBRE 2021	REVISIONE INDICAZIONI M.I.M.S.
A	AGOSTO 2021	EMISSIONE
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE

DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Per il superamento del fiume Tagliamento è stata valutata la possibilità di utilizzare il ponte stradale esistente in località Bevazzana, unica via di accesso a Lignano Sabbiadoro, analizzando le seguenti possibilità:

1 - Passaggio sulla carreggiata ricavando una corsia dedicata.

Considerata l'elevata intensità di traffico veicolare presente sul ponte, soprattutto nel periodo estivo da giugno a ottobre, dovuto al traffico da e verso la località turistica di Lignano Sabbiadoro, unitamente alle dimensioni della carreggiata stradale composta da due corsie di m. 3.25 ciascuna con relativa banchina e camminamento rialzato, come indicato nella foto allegata, è stata riscontrata l'impossibilità di realizzare una corsia riservata, garantendo la sicurezza dell'utente come previsto dal DM 557/99.

2 - Realizzazione di una passerella bidirezionale in affiancamento al ponte esistente.

L'ipotesi di realizzare una sola passerella a doppio senso di marcia su uno dei due lati del ponte esistente viene scartata a priori, in quanto comporterebbe la necessità di creare degli attraversamenti a raso lungo via Lignano, con conseguenti rallentamenti del traffico veicolare e consistenti disagi per l'elevata presenza di auto e di ciclisti durante tutto il periodo estivo.

3 - Realizzazione di due passerelle ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore, da affiancare al ponte esistente.

Questa soluzione che inizialmente sembrava percorribile presenta le seguenti criticità:

- da una analisi a vista del ponte stradale esistente, è stato rilevato che lo stesso è composto da travi a cassone in calcestruzzo con arco ribassato e luci di grande dimensione.

Le travi appoggiano su pile in calcestruzzo che probabilmente saranno realizzate su fondazioni profonde costituite da pali.

La configurazione del ponte composto da travi con grandi luci, impone di fissare una eventuale struttura metallica sulla trave a cassone stessa, con conseguente impossibilità di scaricare i pesi direttamente sulle pile di fondazione.

Inoltre per intervenire sul ponte esistente le NTC 2018 al capitolo 8 "Costruzioni Esistenti" stabiliscono i criteri generali per la valutazione della sicurezza degli interventi sulle costruzioni esistenti.

In particolare il paragrafo 8.3 prevede che debbano essere eseguite una serie di verifiche atte a dimostrare la compatibilità dei nuovi interventi con i parametri di sicurezza imposti dalle norme vigenti.

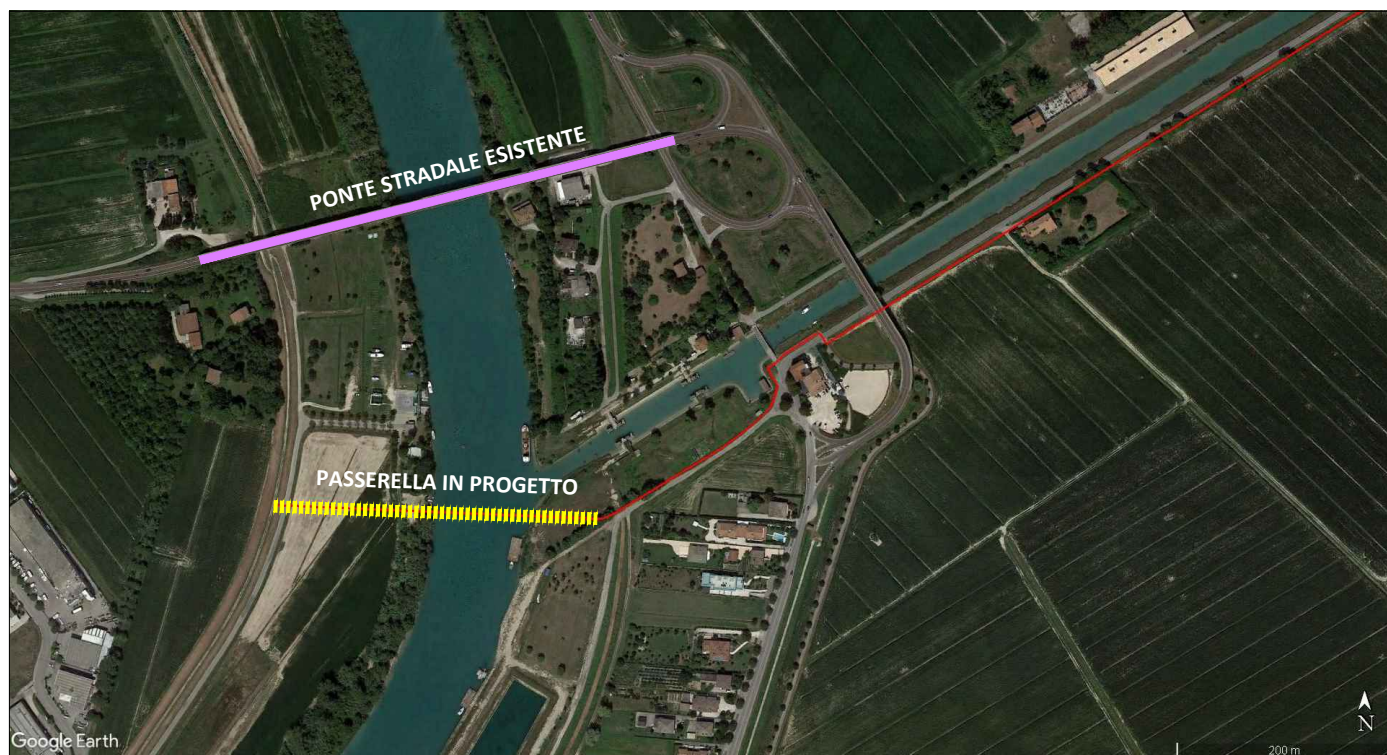
Dalle esperienze acquisite in altri interventi simili a quello in oggetto, è emerso che la realizzazione di nuove passerelle in acciaio agganciate a manufatti esistenti in calcestruzzo presentano criticità tali da rendere l'intervento non conveniente.

In ogni caso sarebbe necessario approfondire il livello di conoscenza delle strutture esistenti, fermo restando che potrebbero essere necessari interventi di miglioramento delle caratteristiche del manufatto esistente, con costi superiori a quelli necessari per realizzare una nuova passerella indipendente;

- la necessità di realizzare delle importanti rampe di raccordo tra la pista e le nuove passerelle, con conseguente incremento dei costi;
- la necessità di realizzare degli attraversamenti a raso su via Volton, con conseguente riduzione della sicurezza.

Per i motivi sopra esposti, nella stesura del PFTE, che deve valutare pro e contro delle possibili alternative, si ritiene che il bilancio costi benefici sia a favore di una soluzione che preveda una nuova passerella indipendente, da realizzare a circa 300 metri a sud del ponte stradale esistente lungo l'asse della ciclovia.

INQUADRAMENTO



FOTO



DESCRIZIONE INTERVENTO

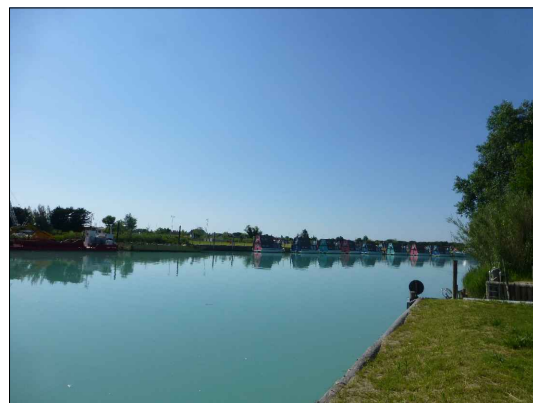
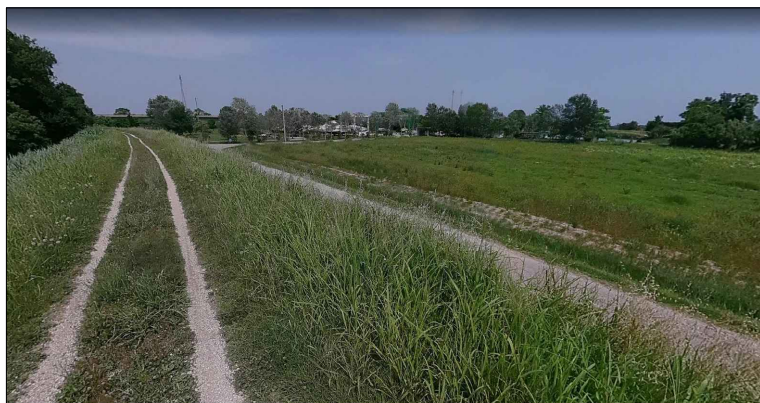
Per l'attraversamento del Fiume Tagliamento ed il collegamento con la ciclovia Regione Veneto è prevista la realizzazione di una passerella (L=304 metri).

La struttura sarà del tipo a ponte strallato con doppio pennone e stralli simmetrici composta da due pennoni in acciaio a cassone chiuso irrigidito internamente di sezione rettangolare con altezza dall'impalcato di 45,00 m. L'impalcato sarà composto da travi longitudinali a cassone chiuso, elementi trasversali di collegamento, irrigidito con impalcato in lamiera collaborante tipo EGB con soletta in Cemento Armato. I collegamenti tra pennoni ed impalcato saranno degli stralli in fune di acciaio con forchette di collegamento alle estremità ed un tenditore di regolazione. La pavimentazione dell'impalcato è prevista in doghe di materiale composito.

Le fondazioni dei pennoni e delle spalle di estremità saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con pali di grande diametro in Cemento Armato.

IMPORTO LAVORI 5.016.000 euro

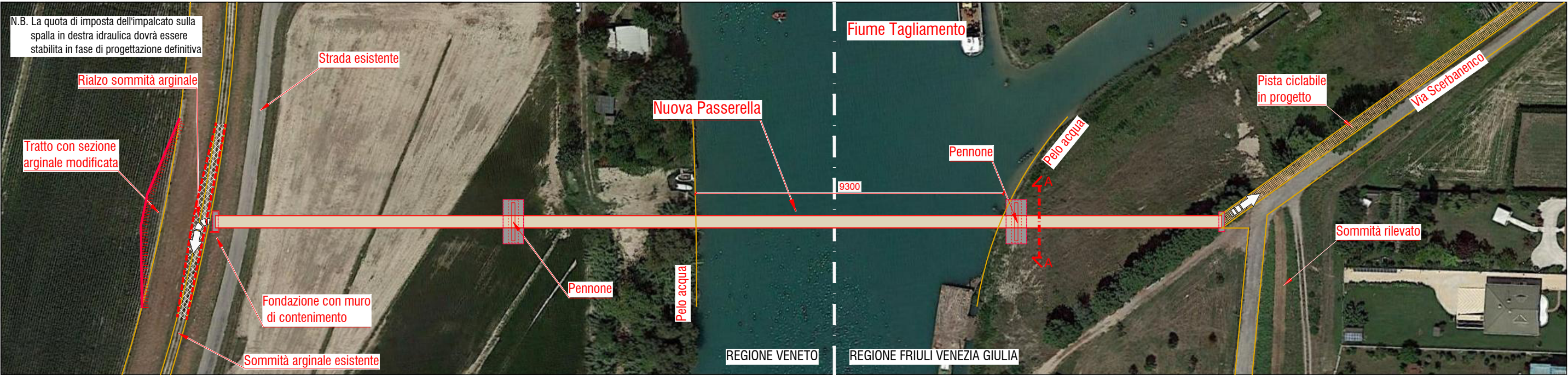
FOTO



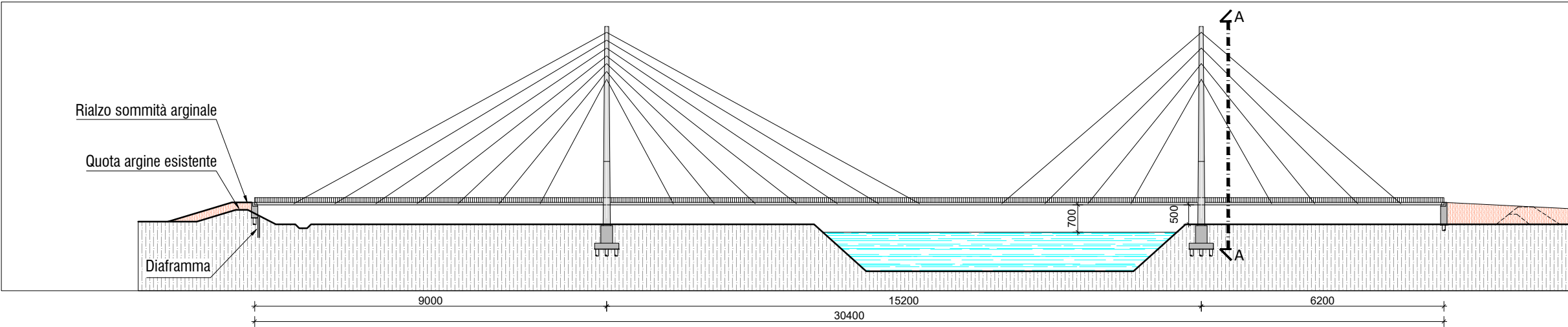
INQUADRAMENTO



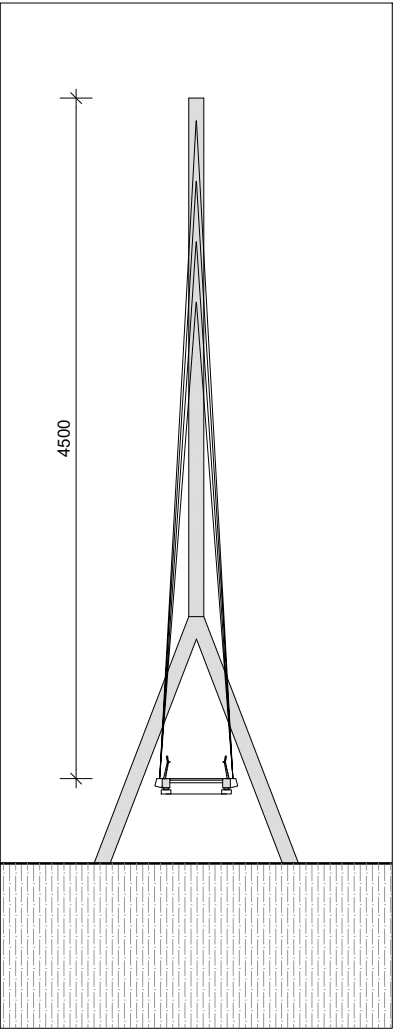
PLANIMETRIA Scala 1:1.250



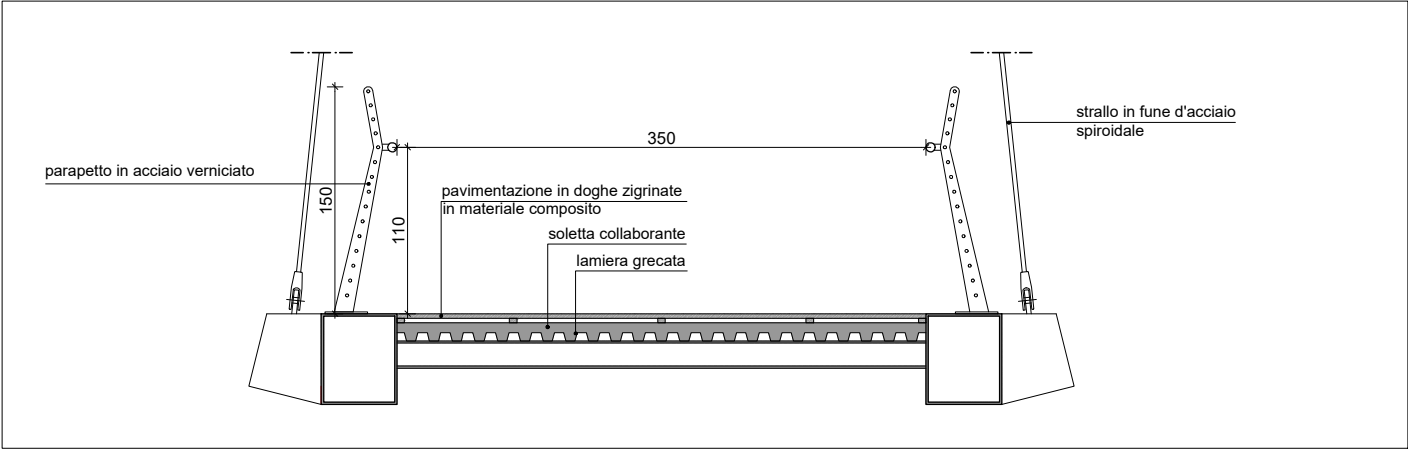
SEZIONE LONGITUDINALE Scala 1:1.250



SEZIONE A-A Scala 1:500



PARTICOLARE SEZIONE TRASVERSALE DELLA PASSERELLA Scala 1:50



DESCRIZIONE INTERVENTO

Per l'attraversamento del Rio Ospo in Comune di Muggia (TS) è prevista la realizzazione di una passerella in acciaio di lunghezza pari a 60 metri, a valle del ponte a servizio della Strada Provinciale n° 14.

La struttura sarà composta da un arco in acciaio, a cassone chiuso irrigidito internamente di sezione rettangolare. L'impalcato sarà composto da travi longitudinali a cassone chiuso, elementi trasversali di collegamento, irrigidito con impalcato in lamiera collaborante tipo EGB con soletta in Cemento Armato. Il collegamento tra l'arco e l'impalcato sarà realizzato con pendini in fune di acciaio con forchette di collegamento alle estremità, ed un tenditore di regolazione. La pavimentazione dell'impalcato è prevista in doghe di materiale composito.

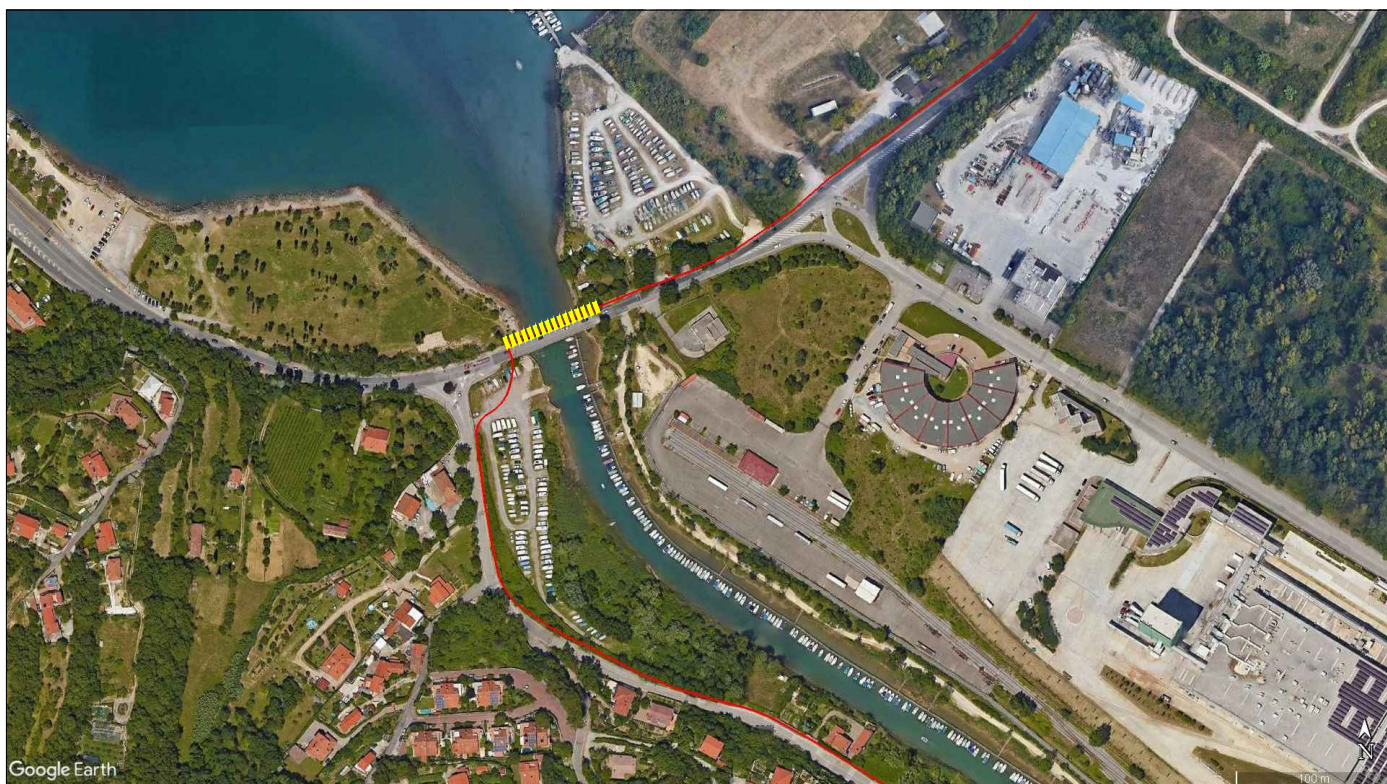
Le spalle saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con pali di medio diametro in Cemento Armato.

IMPORTO LAVORI 750.000 euro

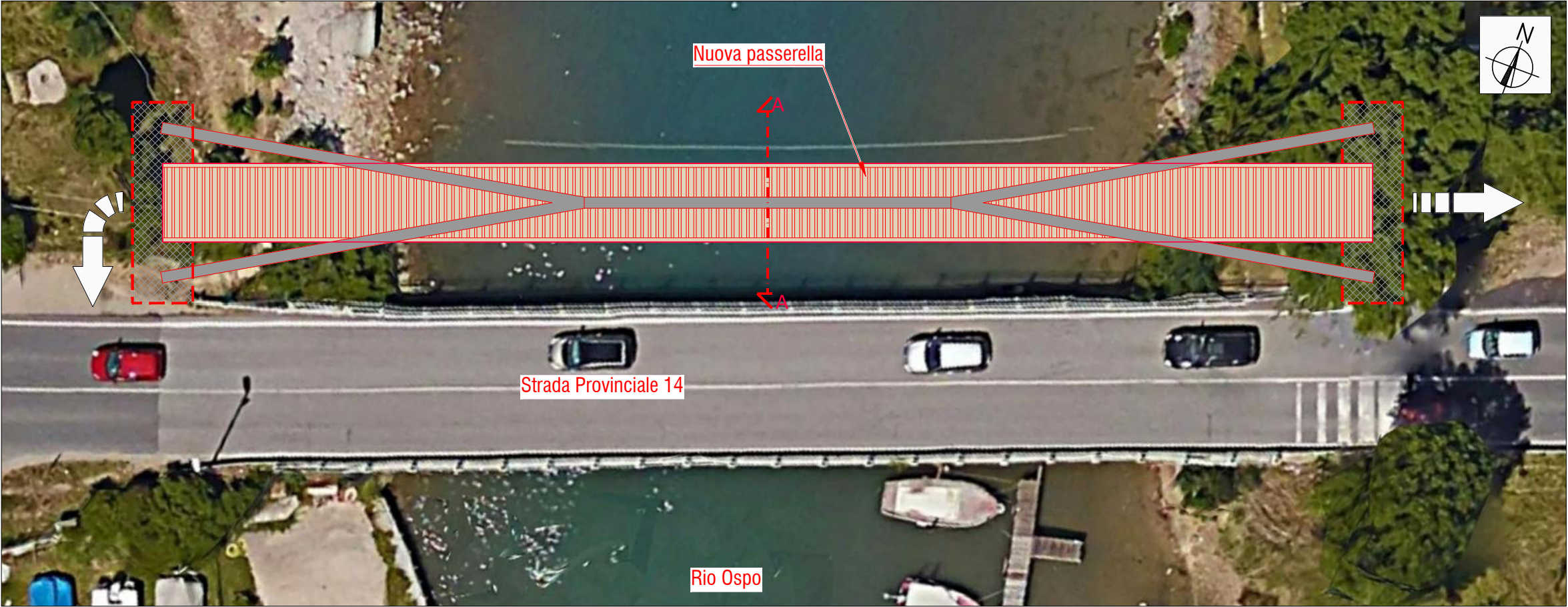
FOTO



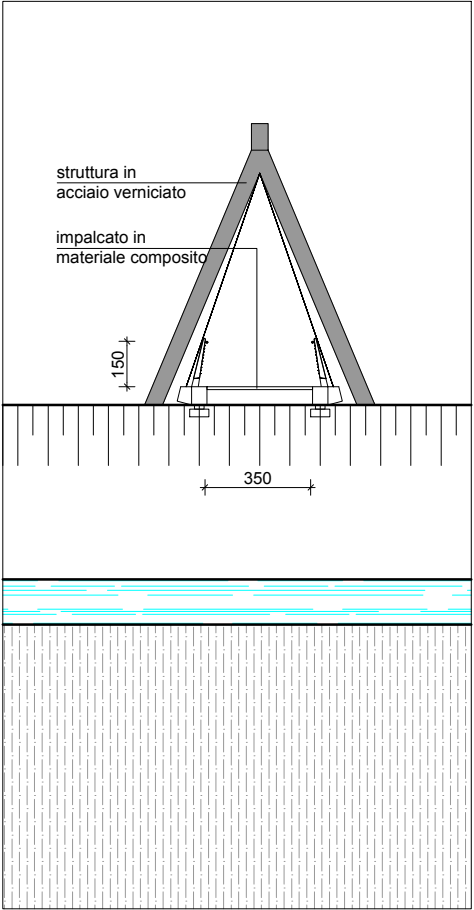
INQUADRAMENTO



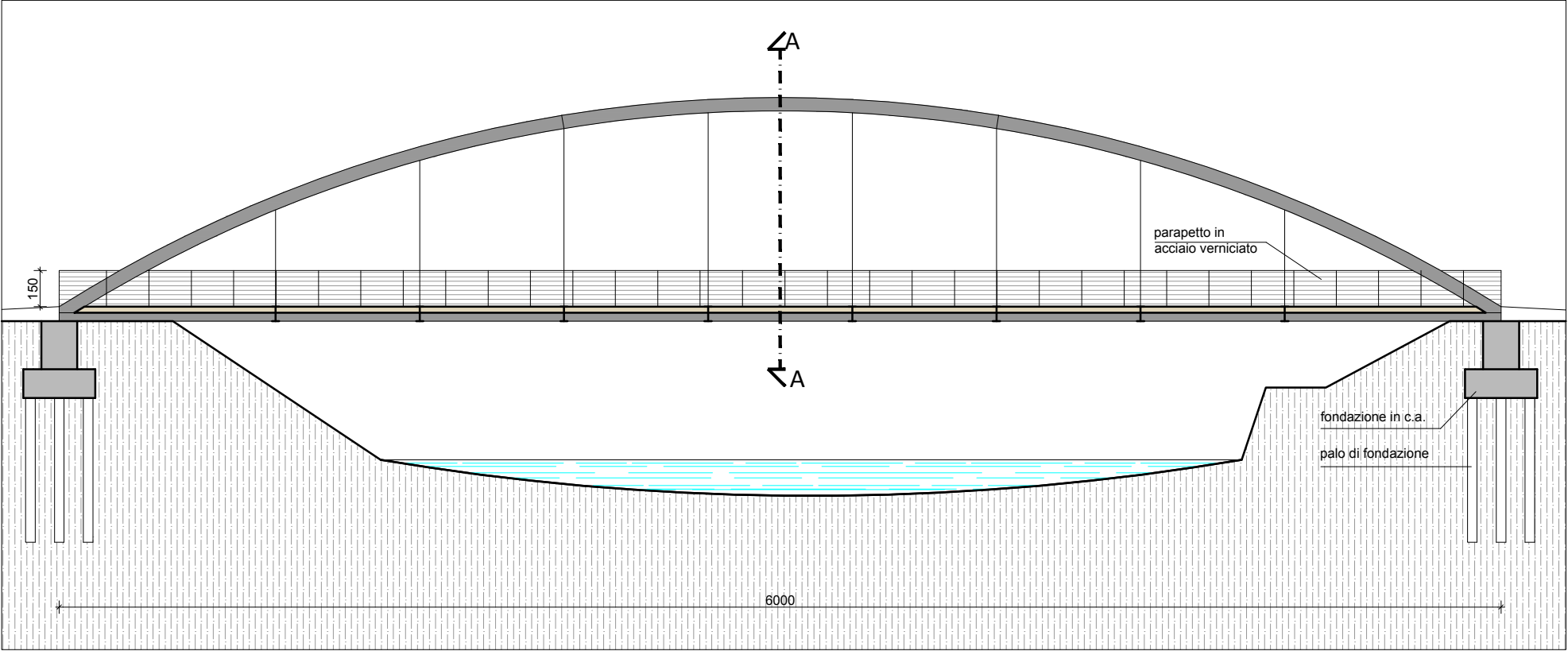
PLANIMETRIA Scala 1:250



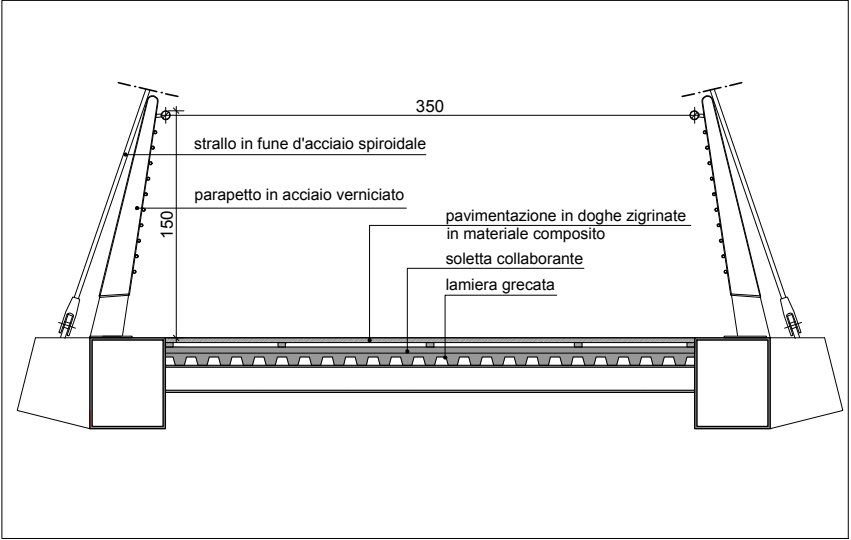
SEZIONE A-A Scala 1:250



SEZIONE LONGITUDINALE Scala 1:250



PARTICOLARE SEZIONE A-A Scala 1:50



DESCRIZIONE INTERVENTO

Per l'attraversamento della S.P. n° 14 in Comune di Muggia (TS) è prevista la realizzazione di una passerella in acciaio per l'attraversamento S.P. n° 14 di lunghezza pari a 25 m.

La struttura sarà composta da 2 travi reticolari in acciaio laterali. L'impalcato sarà composto da una trave reticolare tridimensionale, irrigidito con lamiera collaborante tipo EGB e soletta in Cemento Armato con sovrastante strato d'usura bituminoso. Per evitare la caduta di oggetti sulla sottostante strada, sulle travi laterali che fungono da parapetto sarà agganciata una rete metallica a maglia fitta.

Per superare il salto di quota tra le due spalle di appoggio della passerella, sul lato nord è prevista una rampa composta nella parte iniziale dell'attacco a terra da un terrapieno fino all'altezza di 2 metri, dopodiché dalla quota di 2 metri in poi sarà realizzato un impalcato in c.a. sorretto da pile circolari.

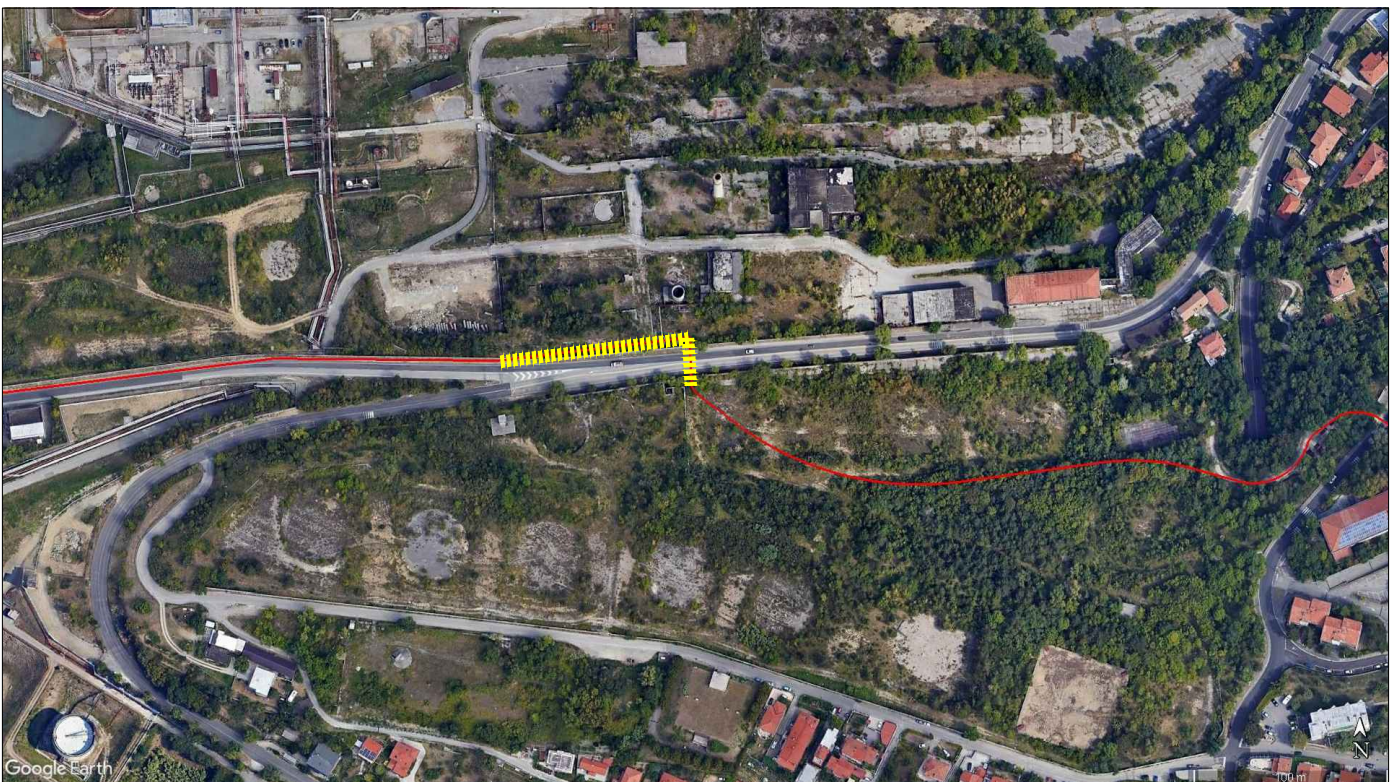
Sul lato sud il terreno si trova già alla quota d'imposta della passerella pertanto sarà realizzata una semplice fondazione d'appoggio. Le fondazioni profonde saranno realizzate con pali di medio diametro in Cemento Armato.

IMPORTO LAVORI 500.000 euro

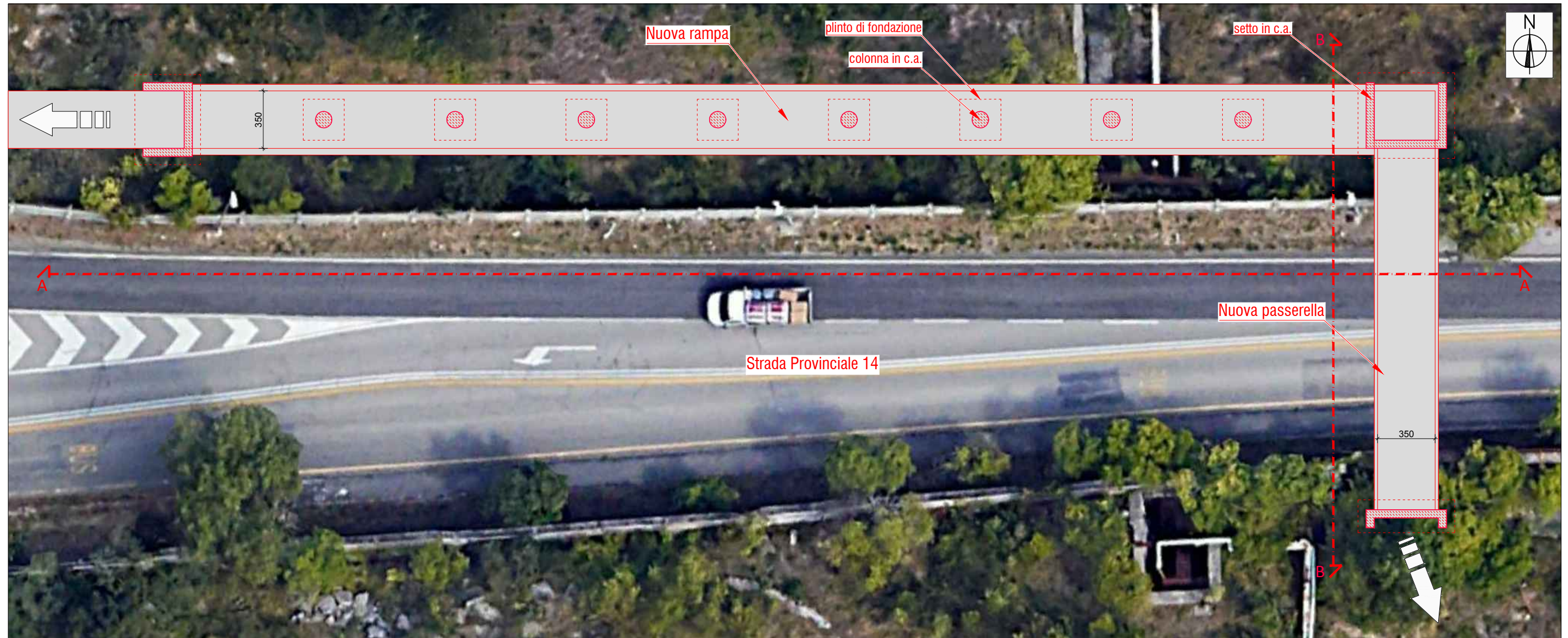
FOTO



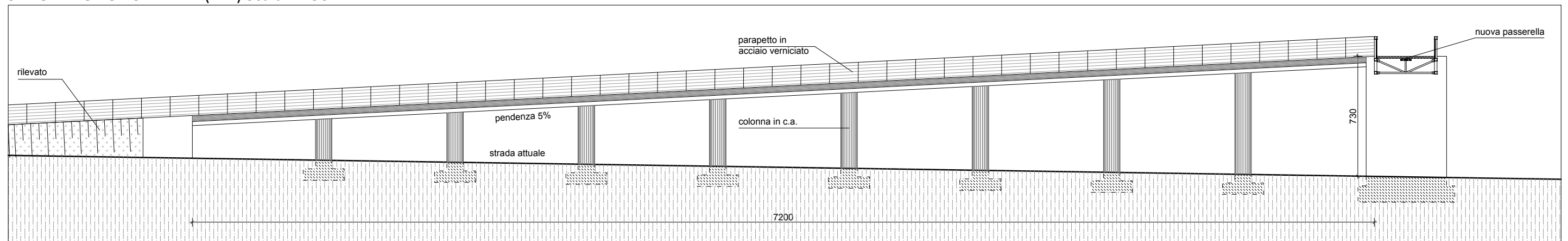
INQUADRAMENTO



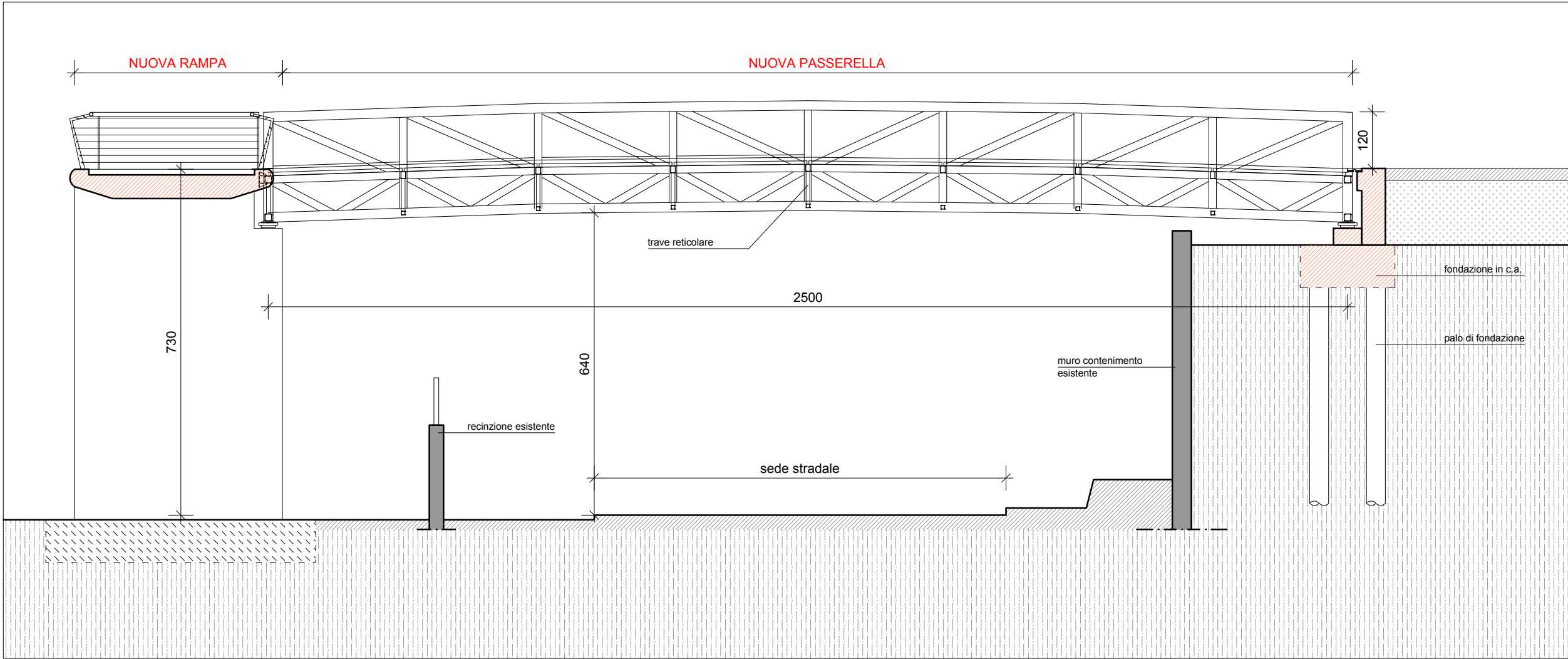
PLANIMETRIA Scala 1:250



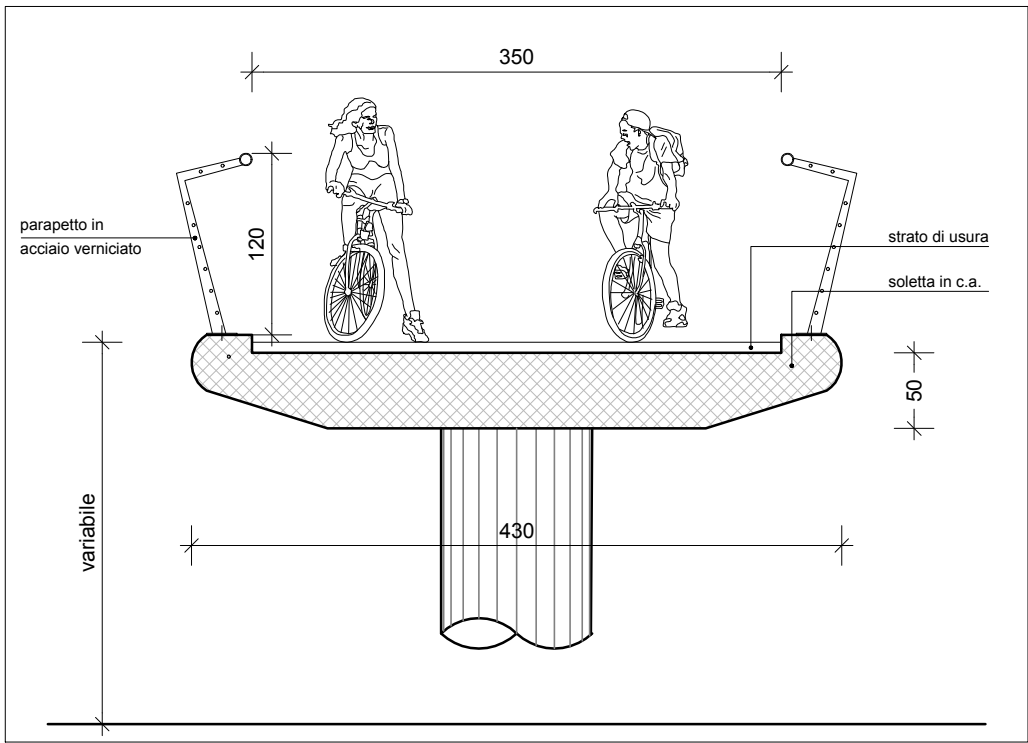
SEZIONE LONGITUDINALE (A-A) Scala 1:250



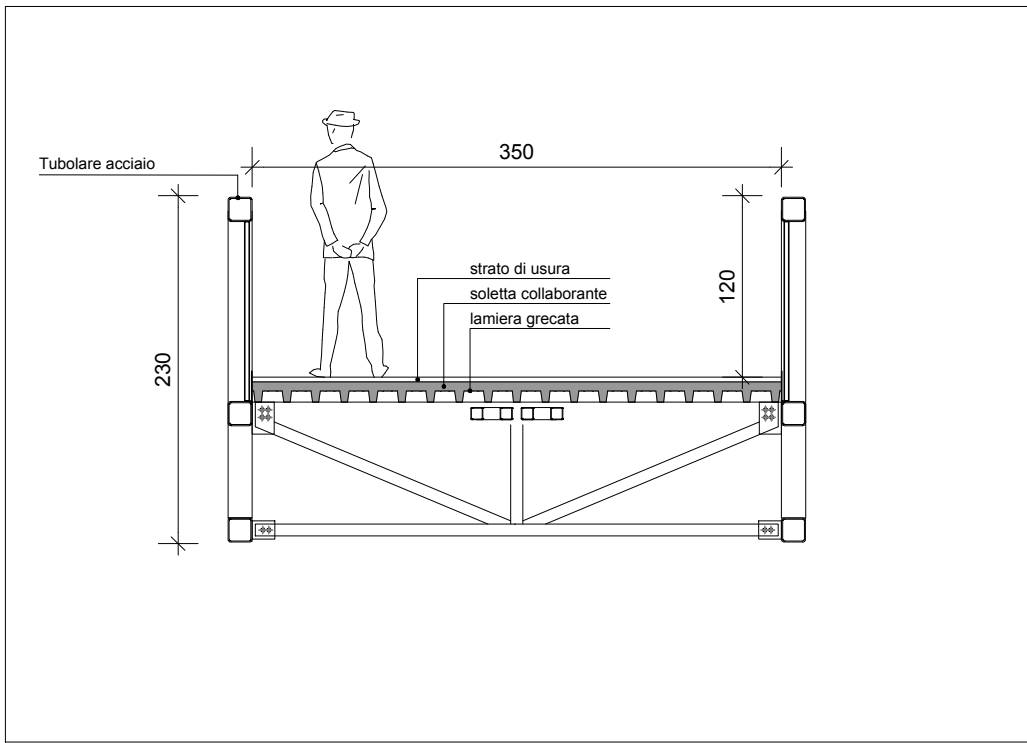
SEZIONE LONGITUDINALE (B-B) Scala 1:100



PARTICOLARE SEZIONE B-B Scala 1:50



PARTICOLARE SEZIONE A-A Scala 1:50



DESCRIZIONE INTERVENTO

Per l'attraversamento del canale lungo la S.S. n° 14 "della Venezia Giulia" in Comune di Duino Aurisina (TS) è prevista la realizzazione di una passerella in affiancamento (L=15,50 metri).

La struttura sarà composta da un impalcato con travi portanti tipo HEA ed IPE ad appoggio semplice, con degli elementi trasversali in profilo metallico. L'impalcato sarà composto in grigliato metallico zincato e sovrastante pavimentazione in doghe di materiale composito.

Le spalle saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con micropali armati con sezione tubolare in acciaio.

IMPORTO LAVORI 100.750 euro

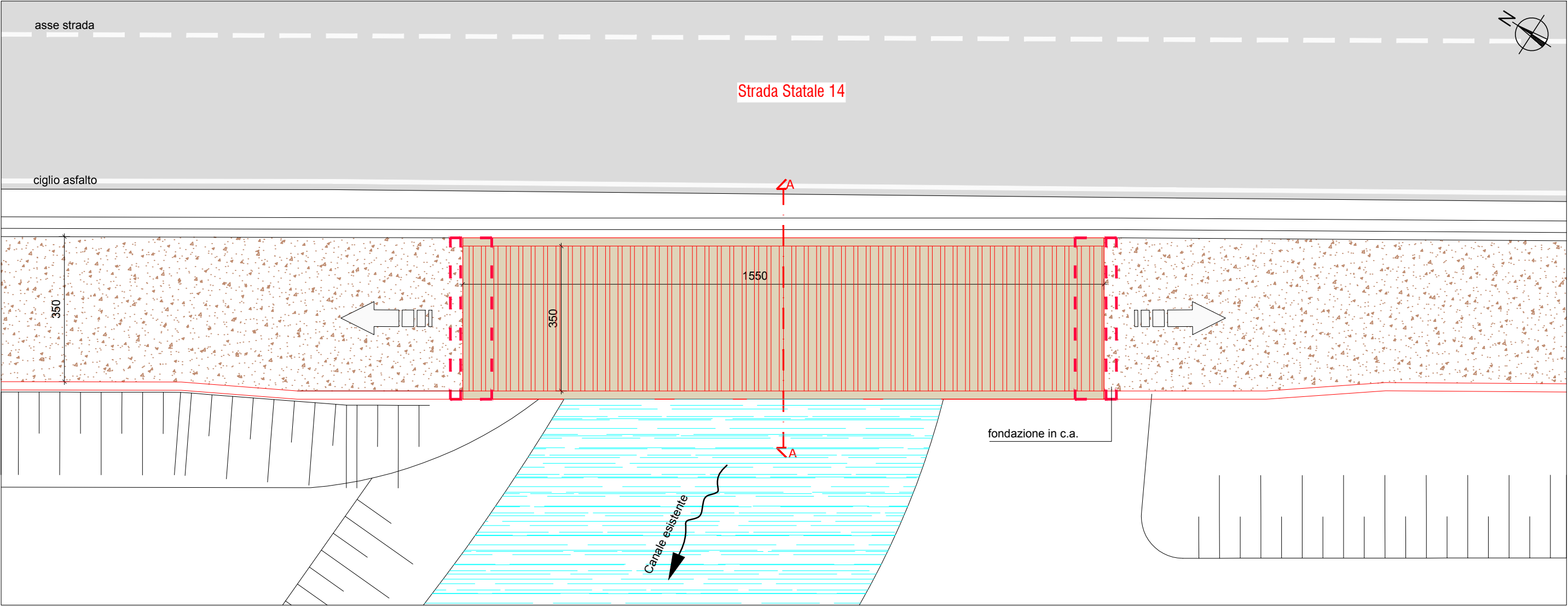
FOTO



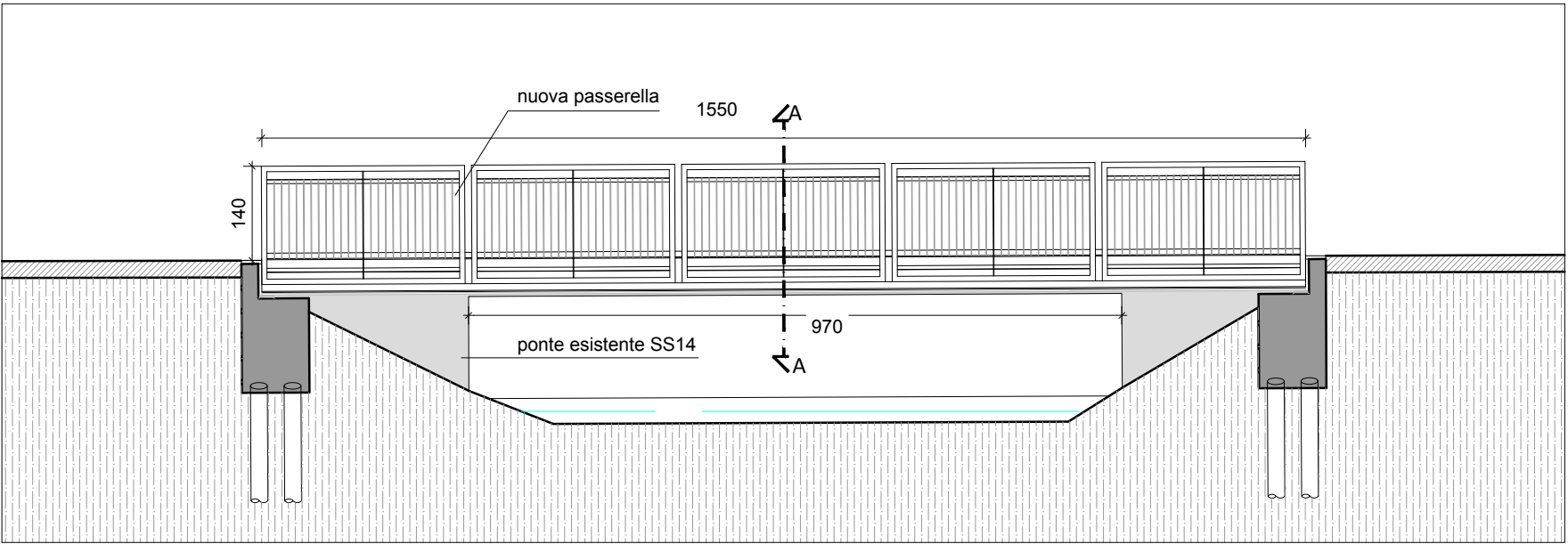
INQUADRAMENTO



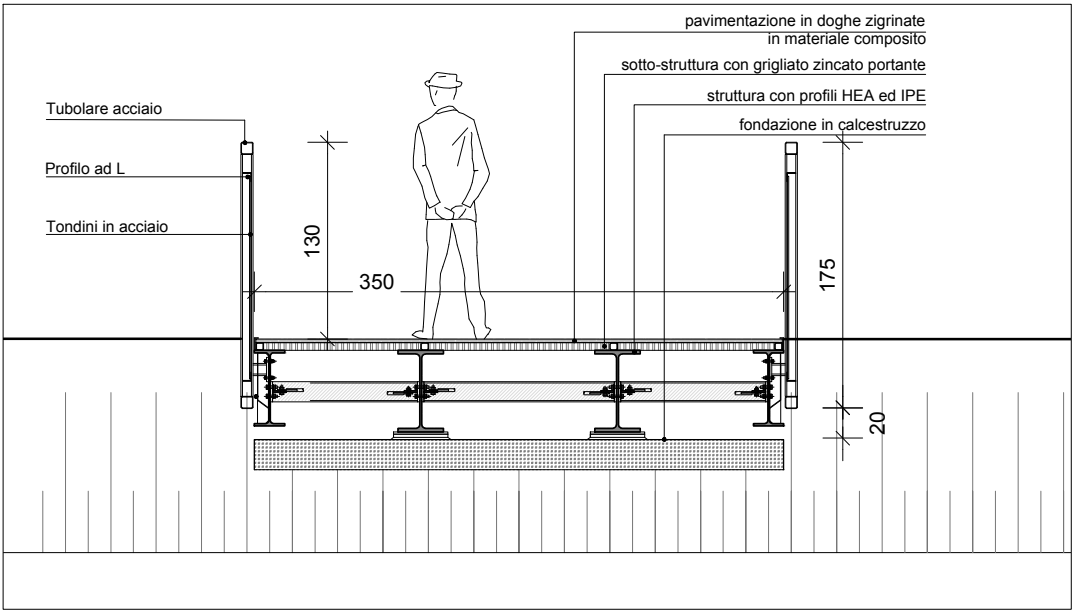
PLANIMETRIA Scala 1:100



SEZIONE LONGITUDINALE Scala 1:100



SEZIONE A-A Scala 1:50



DESCRIZIONE INTERVENTO

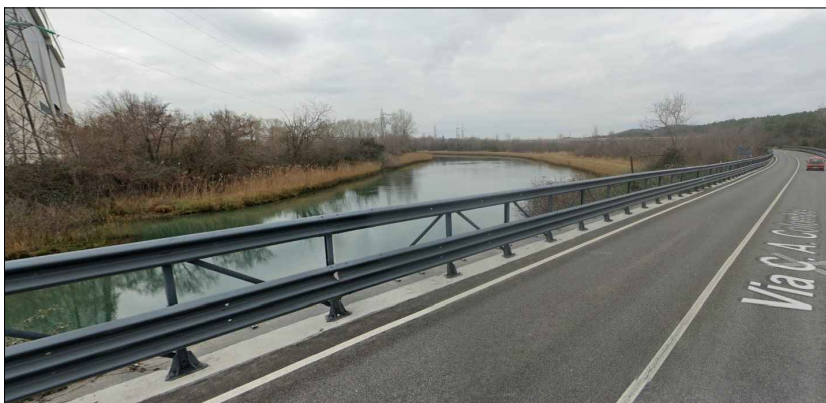
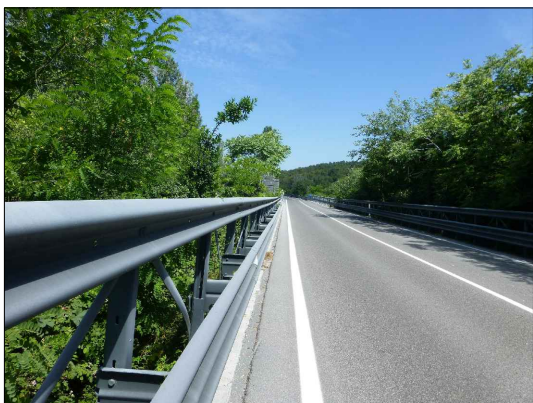
Per l'attraversamento del Canale Moschenizza lungo la S.S. n° 14 "della Venezia Giulia" in Comune di Duino Aurisina (TS) e Monfalcone (GO) è prevista la realizzazione di una passerella in affiancamento alla strada esistente composta da tre campate della luce di 28 metri ciascuna.

La struttura sarà composta da 2 travi reticolari in acciaio laterali. L'impalcato sarà composto da una trave reticolare tridimensionale, irrigidito con impalcato in lamiera collaborante tipo EGB con soletta in Cemento Armato.

Le spalle saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con pali di medio diametro in Cemento Armato. La pavimentazione dell'impalcato è prevista con strato bituminoso di usura.

IMPORTO LAVORI 712.500 euro

FOTO



INQUADRAMENTO



This aerial photograph shows the bridge construction site with various technical annotations in red text and lines. The bridge structure is highlighted in light gray. Annotations include:

- setto in c.a.**: Points to the concrete abutment on the left.
- fondazione in c.a.**: Points to the concrete foundation.
- colonna in c.a.**: Points to the concrete pier.
- ciglio fiume**: Points to the river edge on both sides.
- Nuova passerella**: Points to the new walkway structure.
- Strada Statale 14**: Points to the road below the bridge.
- Fiume Moschenizza**: Points to the river below the bridge.

 A north arrow is located in the top right corner, and a red dashed line with arrows labeled 'A' indicates a specific structural detail or measurement.

Tubolare acciaio

strato di usura
soletta collaborante
lamiera grecata

150

110

Technical drawing of a bridge structure, showing a cross-section with dimensions and labels. The drawing includes a horizontal dimension line at the top with three segments, each labeled 2800. The bridge structure is supported by four vertical columns (pilings) embedded in a foundation. The water level is indicated by a blue line. Labels include "setto in c.a." (set in concrete) and "colonna in c.a." (column in concrete). A section line A-A is indicated by a dashed line with arrows pointing to the left and right, labeled "A" at both ends.

DESCRIZIONE INTERVENTO

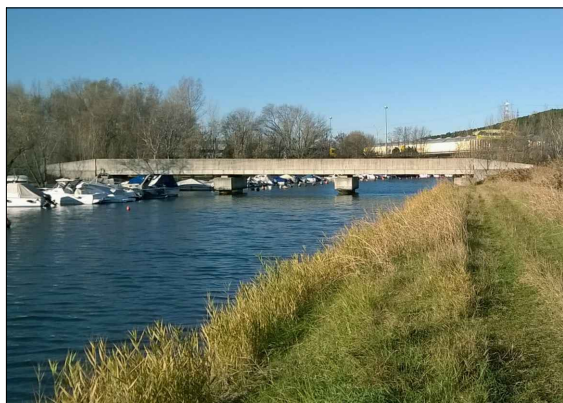
Per l'attraversamento del Canale Tavoloni in Comune di Monfalcone (GO) è prevista la realizzazione di una passerella in affiancamento (L=43 metri).

La struttura sarà composta da 2 travi reticolari laterali in acciaio. L'impalcato sarà composto da una trave reticolare tridimensionale, irrigidita con sovrastante lamiera collaborante tipo EGB con soletta in calcestruzzo armato.

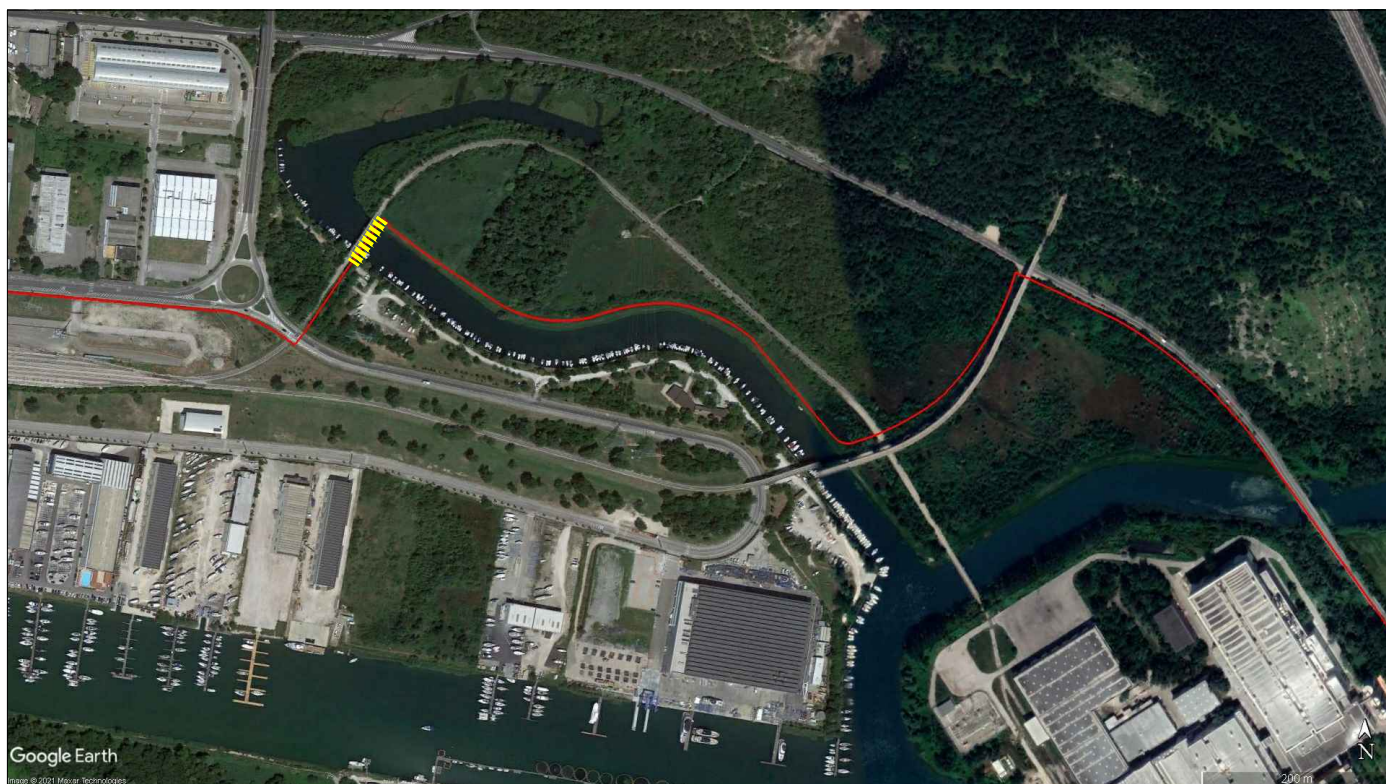
Le spalle saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con pali di medio diametro sempre in c.a. La pavimentazione dell'impalcato è prevista con strato bituminoso di usura.

IMPORTO LAVORI 445.900 euro

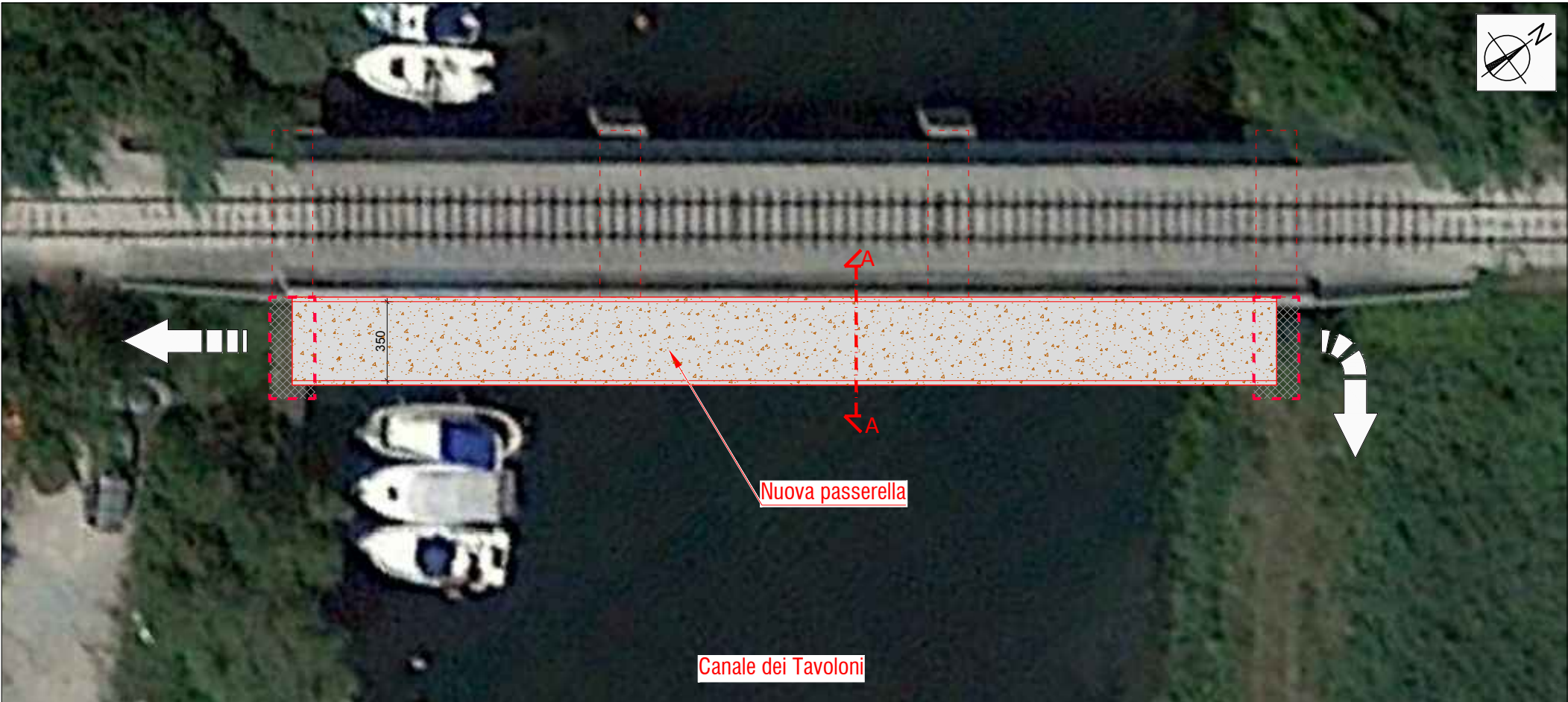
FOTO



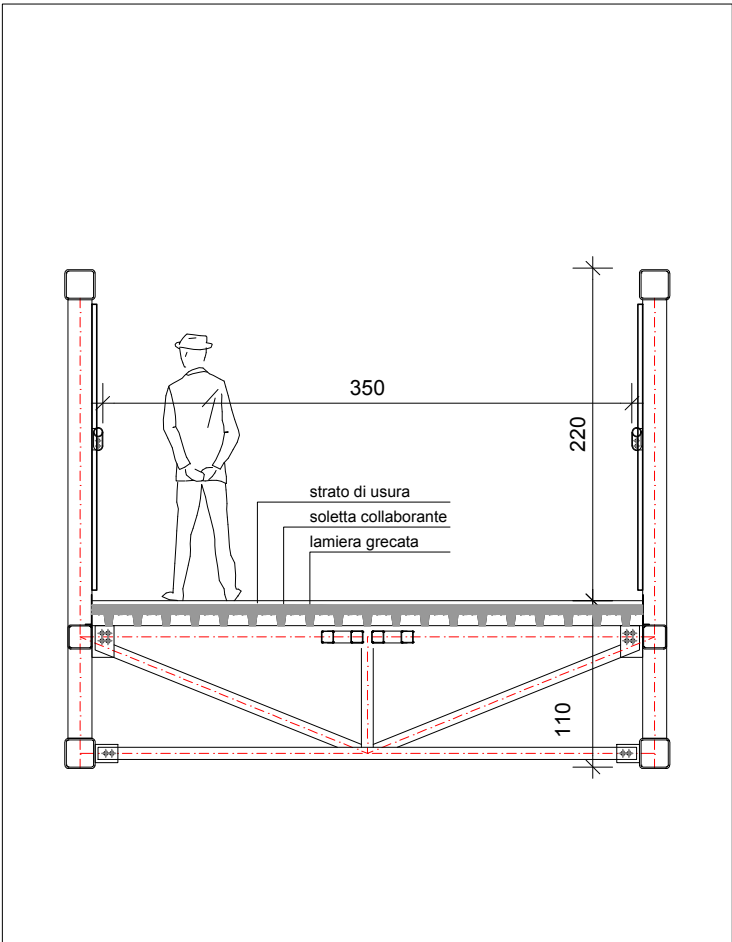
INQUADRAMENTO



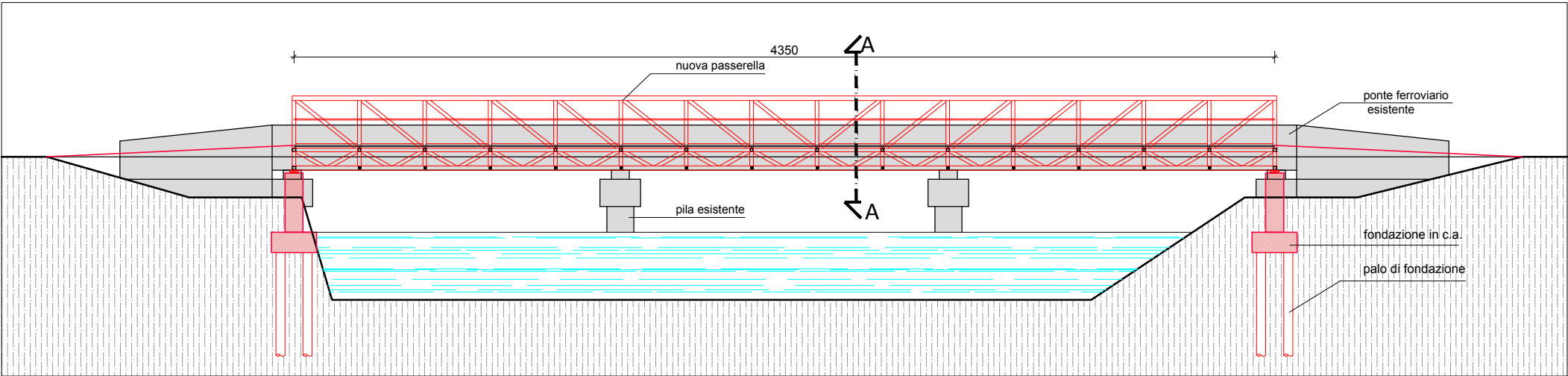
PLANIMETRIA Scala 1:250



PARTICOLARE SEZIONE A-A Scala 1:50



SEZIONE LONGITUDINALE Scala 1:250



DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Per il superamento del fiume Isonzo è stata valutata la possibilità di utilizzare il ponte stradale esistente lungo la SP 19 via Monfalcone, analizzando le seguenti possibilità:

1 - Passaggio sulla carreggiata ricavando una corsia dedicata.

Considerata l'elevata intensità di traffico veicolare presente sul ponte che collega Monfalcone all'area costiera con direzione nord sud, unitamente alle dimensioni della carreggiata stradale composta da due corsie di m. 3.25 ciascuna, con relativa banchina e camminamento come indicato nella foto allegata, è di fatto impossibile realizzare una corsia riservata per garantire la sicurezza dell'utente come previsto dal DM 557/99.

2 - Realizzazione di una passerella a doppio senso di marcia sul lato est in affiancamento al ponte esistente.

3 - Realizzazione di due passerelle monodirezionali su entrambi i lati in affiancamento al ponte esistente.

In merito alla seconda e terza possibilità di realizzare una passerella a doppio senso di marcia in affiancamento al lato est del ponte esistente; oppure due passerelle ad unico senso di marcia lungo i due lati del ponte, sono state rilevate le seguenti criticità:

- da una analisi a vista del ponte stradale esistente, è stato rilevato che lo stesso è composto da campate di circa 27,5 metri ciascuna. Le fondazioni sono costituite da pali di grosso diametro realizzati a coppie, che sorreggono un pulvino in calcestruzzo sul quale appoggiano tre travi prefabbricate in c.a.p. a fili aderenti. Le travi con la sovrastante soletta gettata in opera, formano l'impalcato stradale. Tale configurazione strutturale è tipica dei manufatti che realizzava ANAS spa negli anni '70, per i quali le norme di riferimento dell'epoca non tenevano conto delle sollecitazioni indotte dal sisma e le armature pertanto non risultano ora compatibili con gli sforzi di taglio secondo quanto previsto dalle vigenti NTC del 2018.

Infatti, per intervenire sul ponte esistente le NTC 2018 al capitolo 8 "Costruzioni Esistenti" stabiliscono i criteri generali per la valutazione della sicurezza degli interventi sulle costruzioni esistenti.

In particolare il paragrafo 8.3 prevede che debbano essere eseguite una serie di verifiche atte a dimostrare la compatibilità dei nuovi interventi con i parametri di sicurezza imposti dalle norme vigenti.

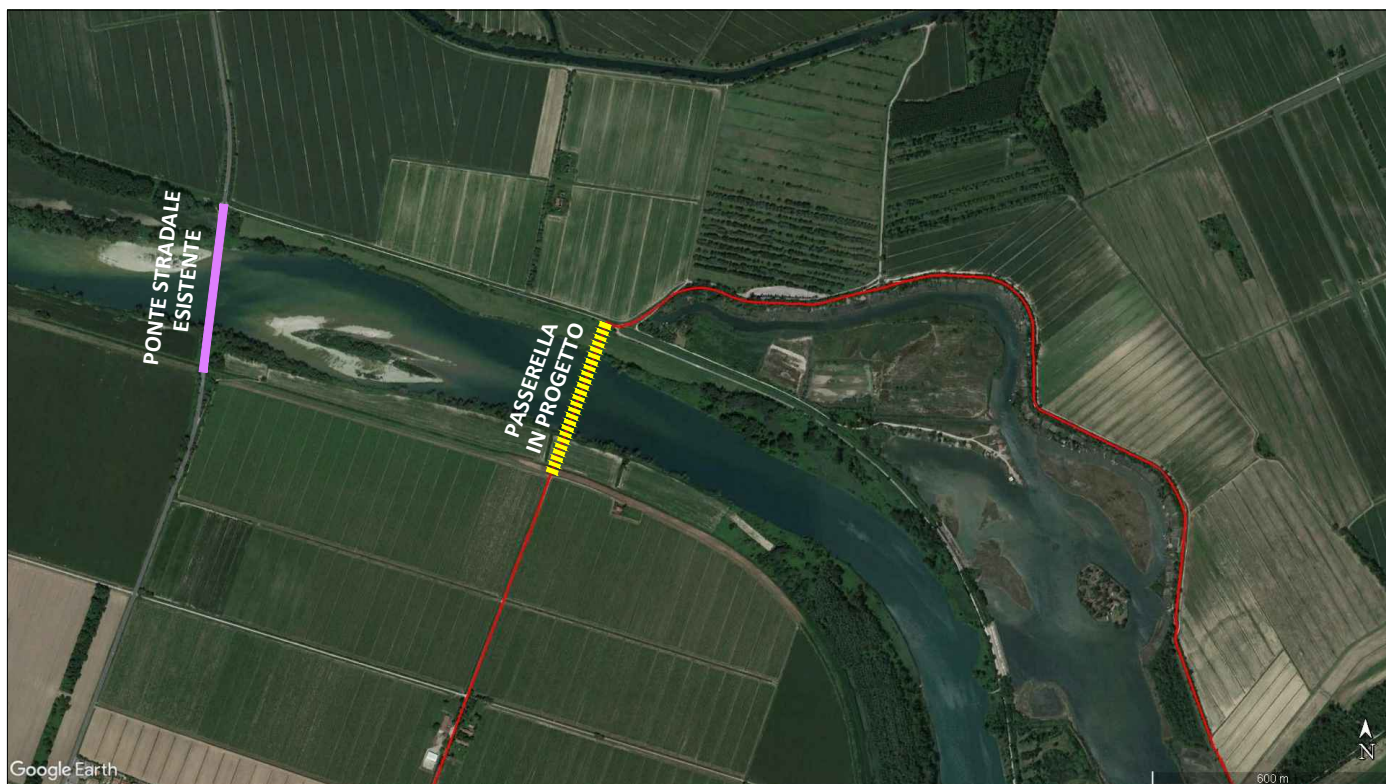
Dalle esperienze acquisite in altri interventi simili a quello in oggetto, è emerso che la realizzazione di nuove passerelle in acciaio agganciate a manufatti esistenti in calcestruzzo presentano criticità tali da rendere l'intervento non conveniente.

Tale conclusione deriva dal fatto che gli interventi di miglioramento delle caratteristiche del manufatto esistente, conseguenti alla realizzazione delle nuove strutture, talvolta non sono realizzabili, o se realizzabili hanno costi tali da superare quelli di una nuova passerella indipendente;

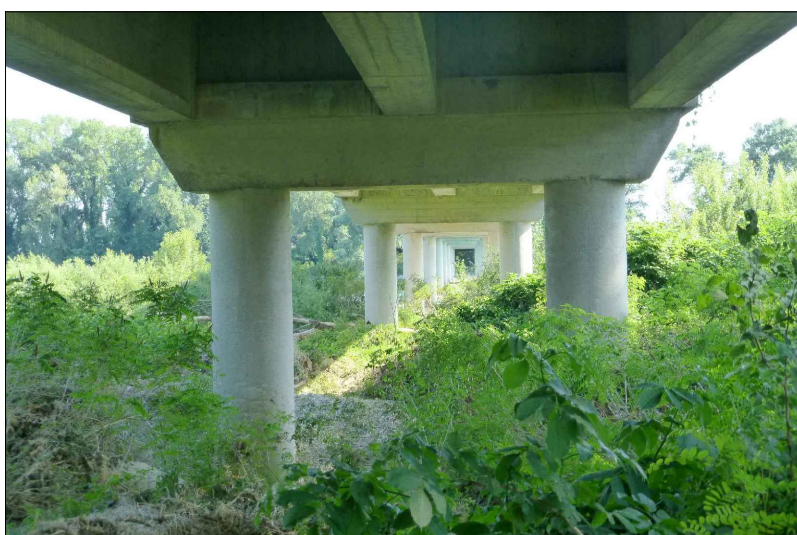
- la necessità di deviare dal percorso principale di circa 2 Km per raggiungere il ponte stradale esistente e la necessità di realizzare un attraversamento semaforizzato lungo la SP 19 con le conseguenze che ne derivano per la riduzione del flusso veicolare e l'interruzione della ciclovia.

Per i motivi sopra esposti, nella stesura del PFTE, che deve valutare pro e contro delle possibili alternative, si ritiene che il bilancio costi benefici sia a favore di una soluzione che preveda una nuova passerella indipendente, da realizzare a circa 900 metri ad est del ponte stradale esistente lungo l'asse della ciclovia.

INQUADRAMENTO



FOTO



DESCRIZIONE INTERVENTO

La struttura sarà del tipo a ponte strallato con doppio pennone e stralli simmetrici, composta da due pennoni in acciaio a cassone chiuso irrigidito internamente di sezione rettangolare con altezza dall'impalcato di 44,00 m. L'impalcato sarà composto da travi longitudinali a cassone chiuso, elementi trasversali di collegamento, irrigidito con impalcato in lamiera collaborante tipo EGB con soletta in Cemento Armato. I collegamenti tra pennoni ed impalcato saranno degli stralli in fune di acciaio con forchette di collegamento alle estremità ed un tenditore di regolazione. La pavimentazione dell'impalcato è prevista in doghe di materiale composito.

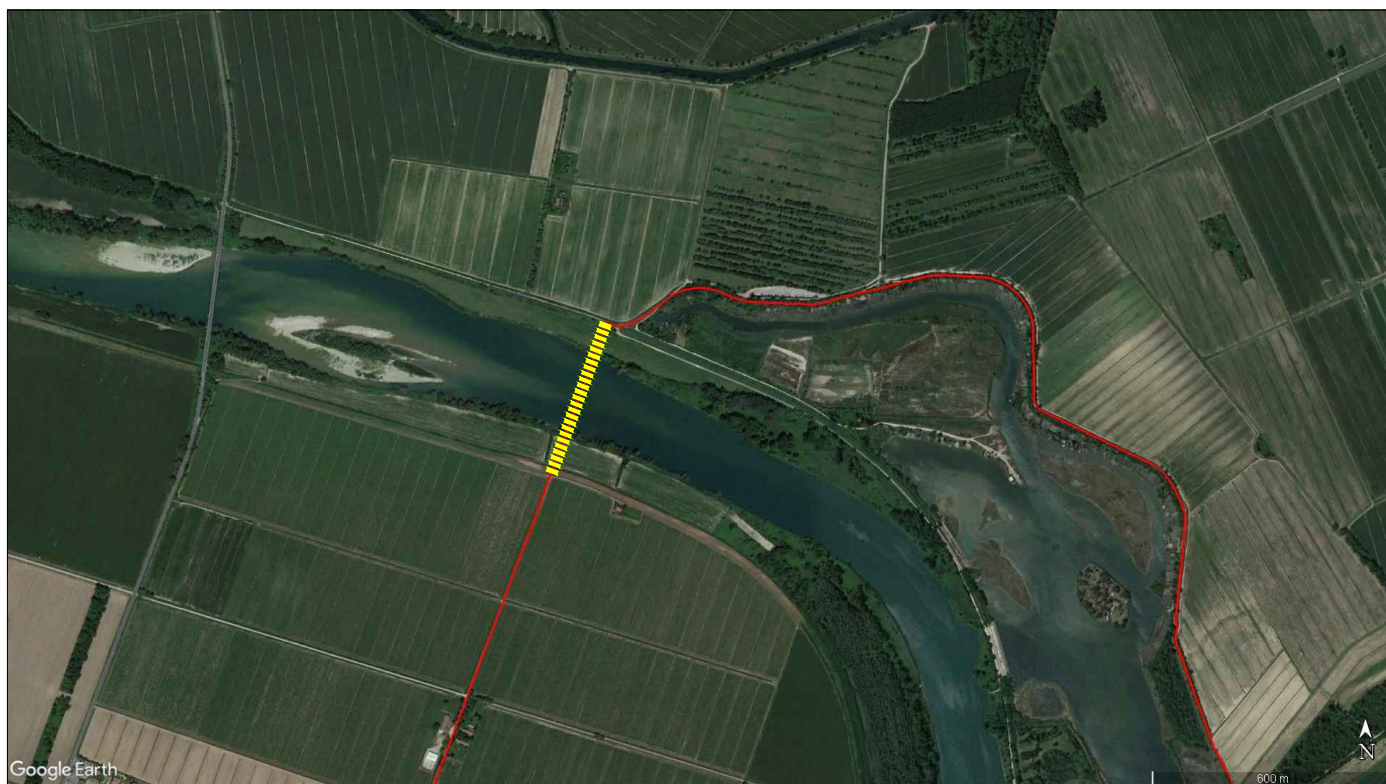
Le fondazioni dei pennoni e delle spalle di estremità saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con pali di grande diametro in Cemento Armato.

IMPORTO LAVORI 6.600.000 euro

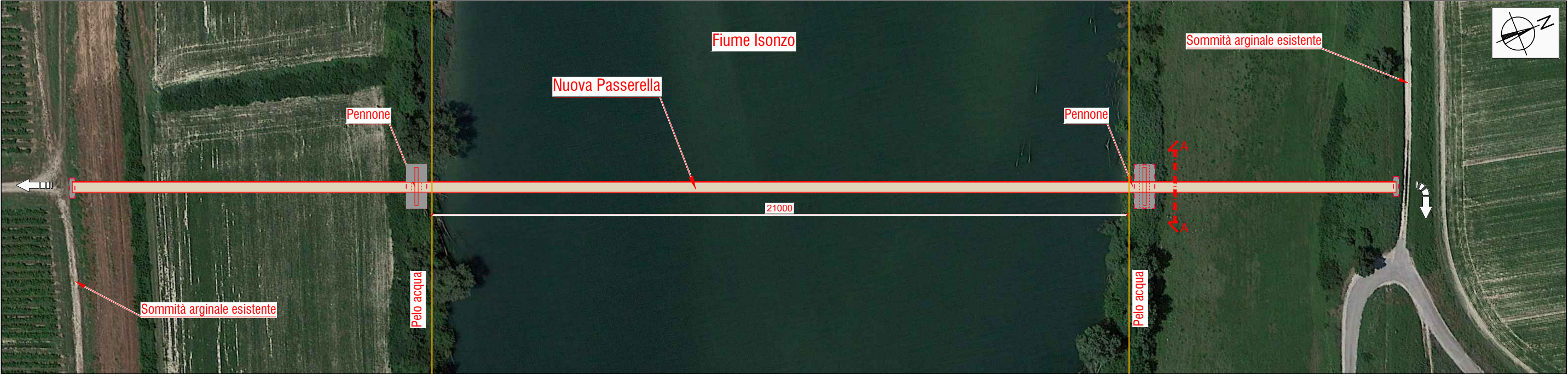
FOTO



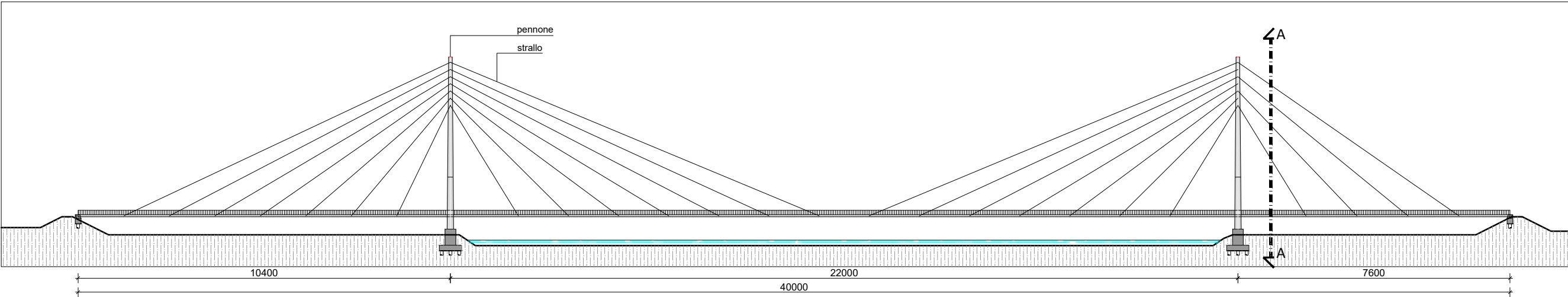
INQUADRAMENTO



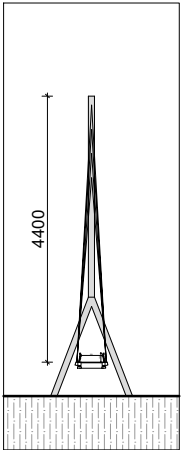
PLANIMETRIA Scala 1:1.250



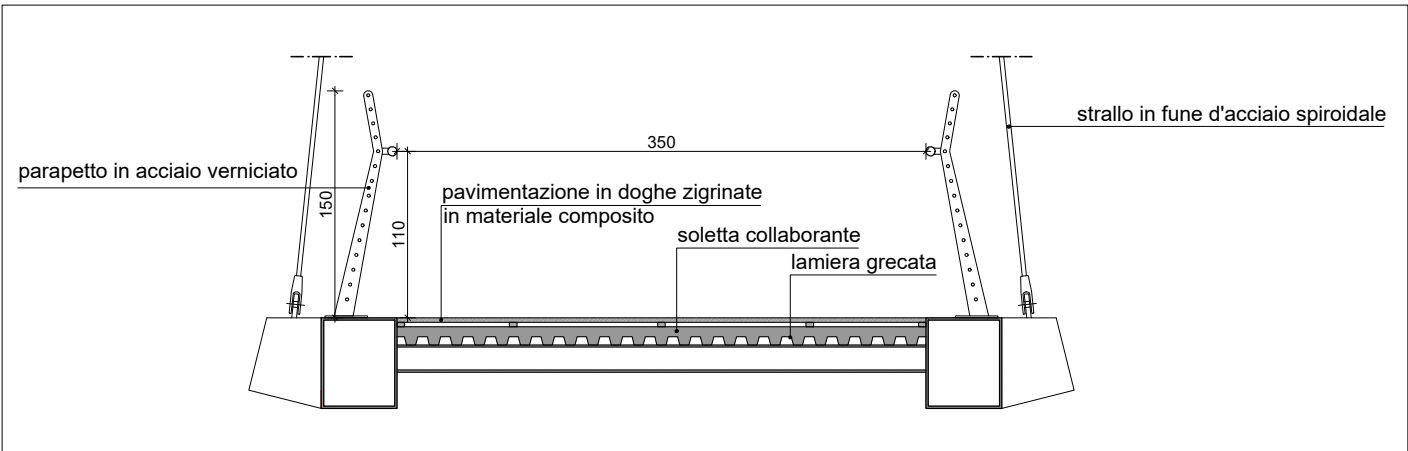
SEZIONE LONGITUDINALE Scala 1:1.250



SEZIONE A-A
 Scala 1:1.250



PARTICOLARE SEZIONE TRASVERSALE DELLA PASSERELLA Scala 1:50



DESCRIZIONE INTERVENTO

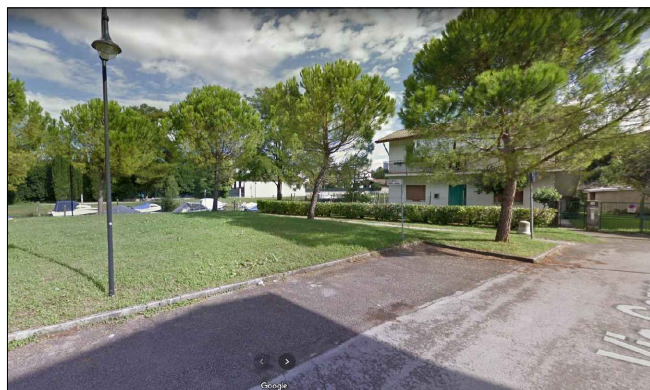
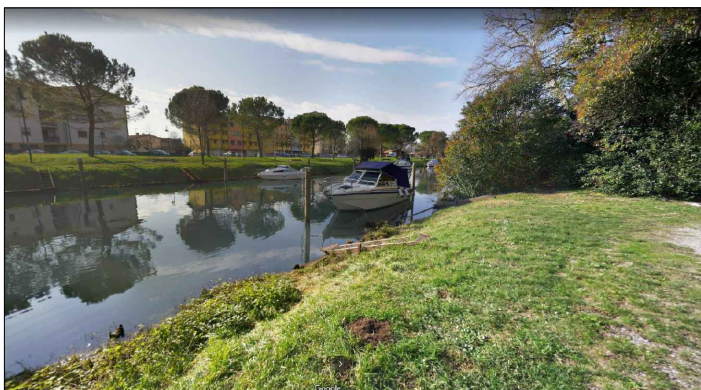
Per l'attraversamento del Fiume Ausa in Comune di Cervignano del Friuli (UD) è prevista la realizzazione di una passerella (L=30 metri).

La struttura portante sarà composta da profili tubolari in acciaio calandrati ad arco ribassato, con aggiunta di elementi trasversali di irrigidimento sempre in profilo metallico. L'impalcato sarà composto da lamiera collaborante tipo EGB con getto in c.a. e completato con pavimentazione in doghe di materiale composito.

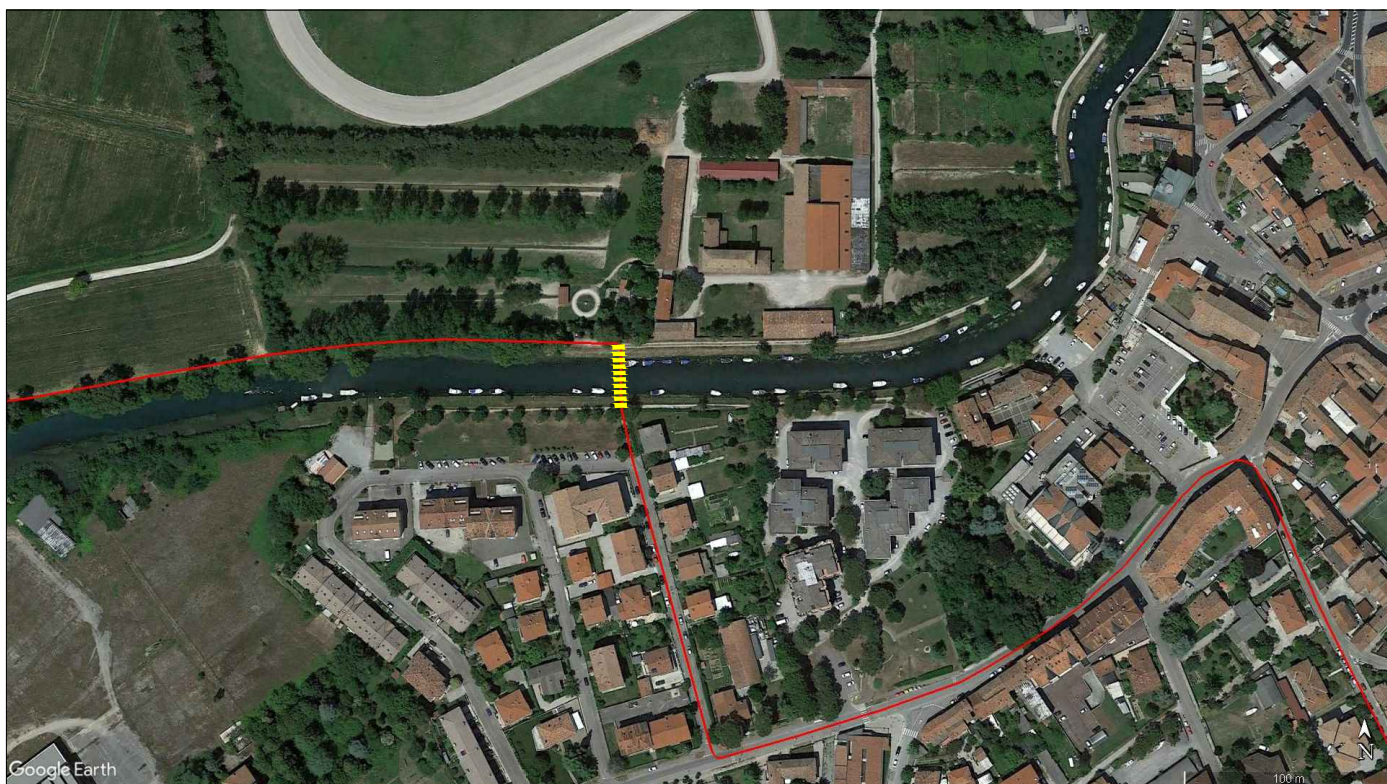
La struttura sarà incastrata agli appoggi sulle spalle, che saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con micropali armati con sezione tubolare in acciaio.

IMPORTO LAVORI 246.000 euro

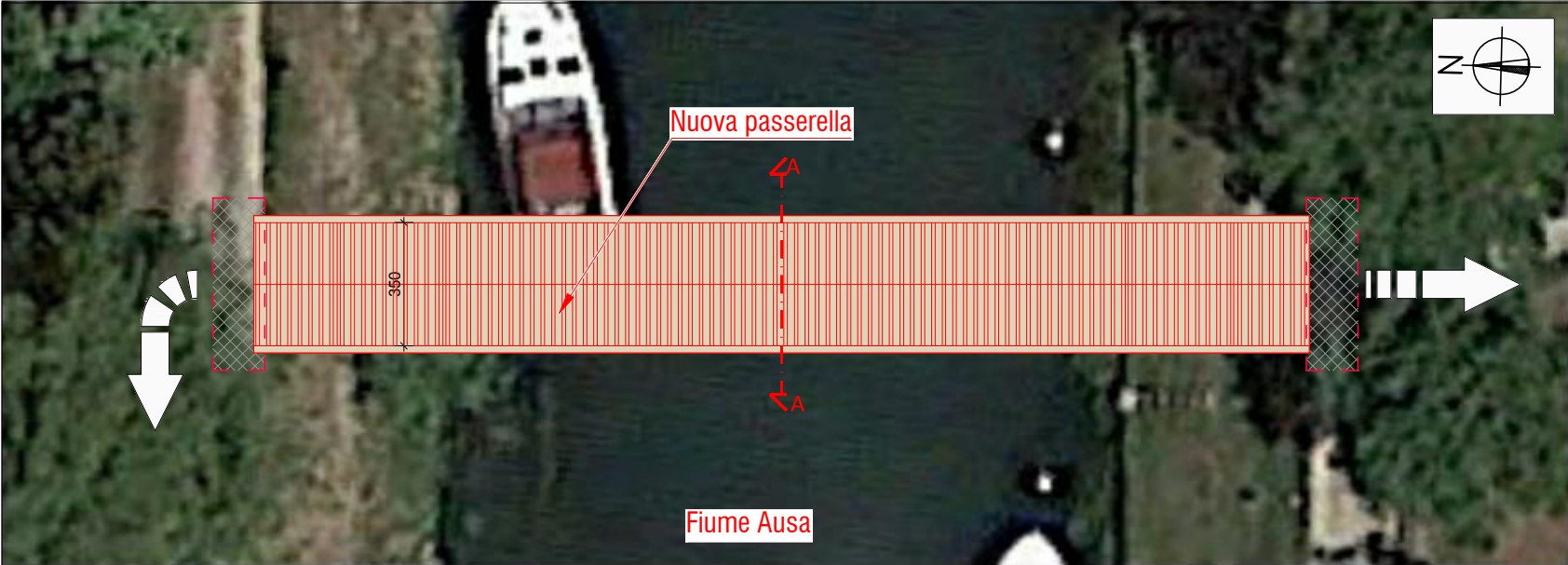
FOTO



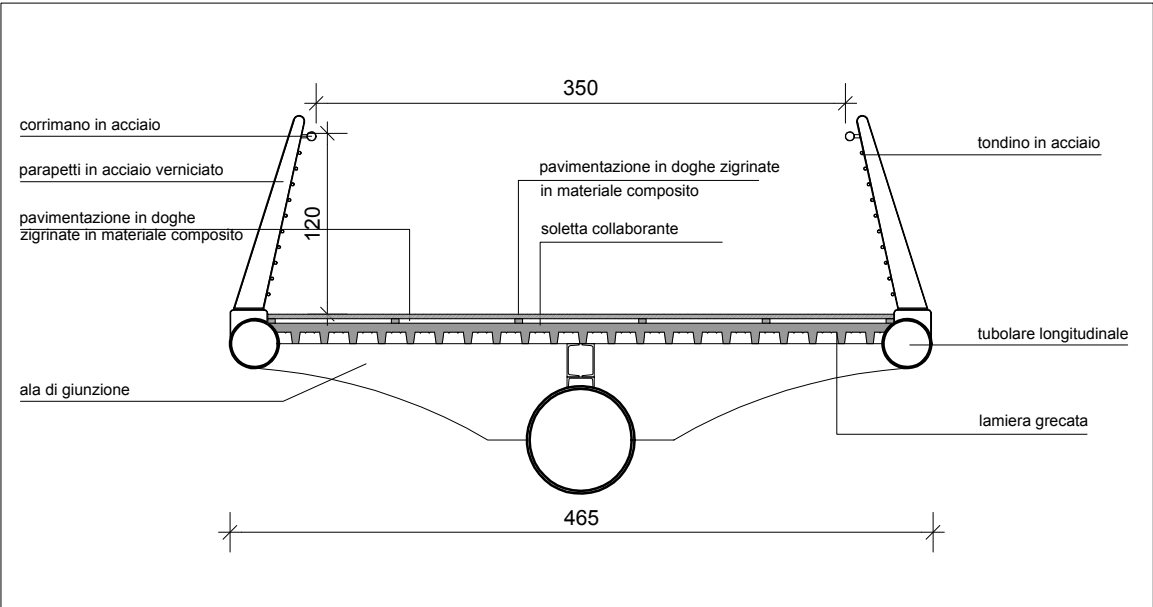
INQUADRAMENTO



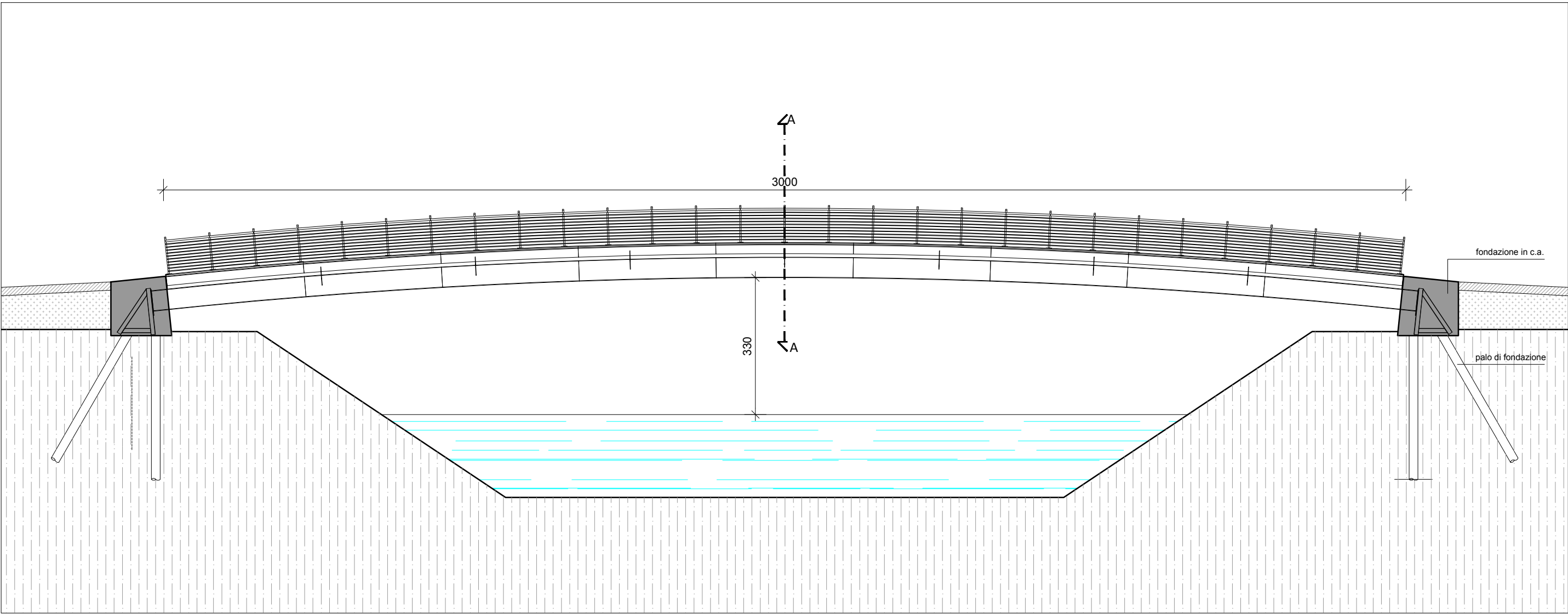
PLANIMETRIA Scala 1:200



SEZIONE A-A Scala 1:50



SEZIONE LONGITUDINALE Scala 1:100



DESCRIZIONE INTERVENTO

Per l'attraversamento della linea ferroviaria e della Strada Statale n° 14 è prevista la realizzazione di un sottopasso ciclabile nel Comune di Cervignano del Friuli.

Il Sottopasso di lunghezza 51,5 m e sezione interna 3.50 x 3.00 m sarà in cemento armato e verrà realizzato fuori opera e poi spinto con la tecnica dei sottopassi a spinta ferroviari a tutto traffico. Verrà poi completato con le rampe laterali, anch'esse in Cemento Armato. Essendo manufatti che possono essere soggetti alla falda freatica e quindi parzialmente sommersi in acqua, si utilizzerà la tecnologia a "vasca bianca" con l'utilizzo di calcestruzzo impermeabili e giunto waterstop sulle giunzioni di getto.

IMPORTO LAVORI 1.425.000 euro

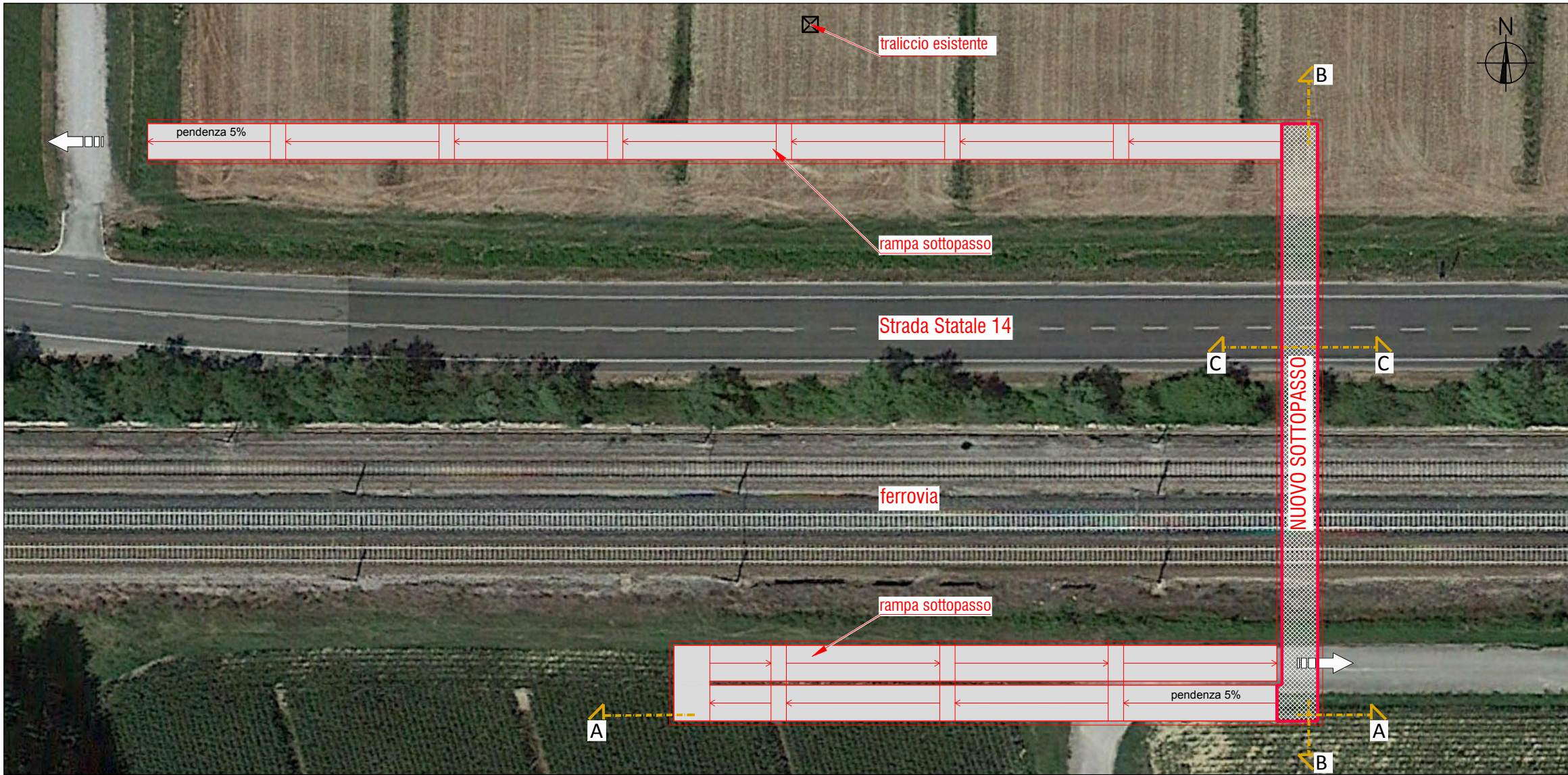
FOTO



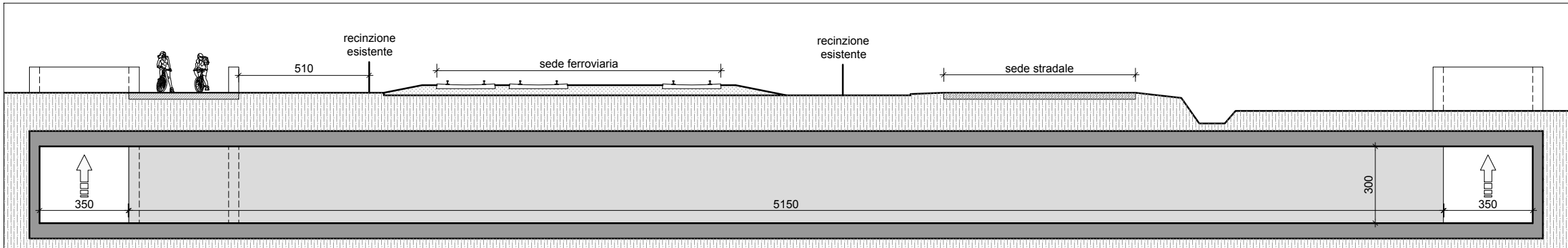
INQUADRAMENTO



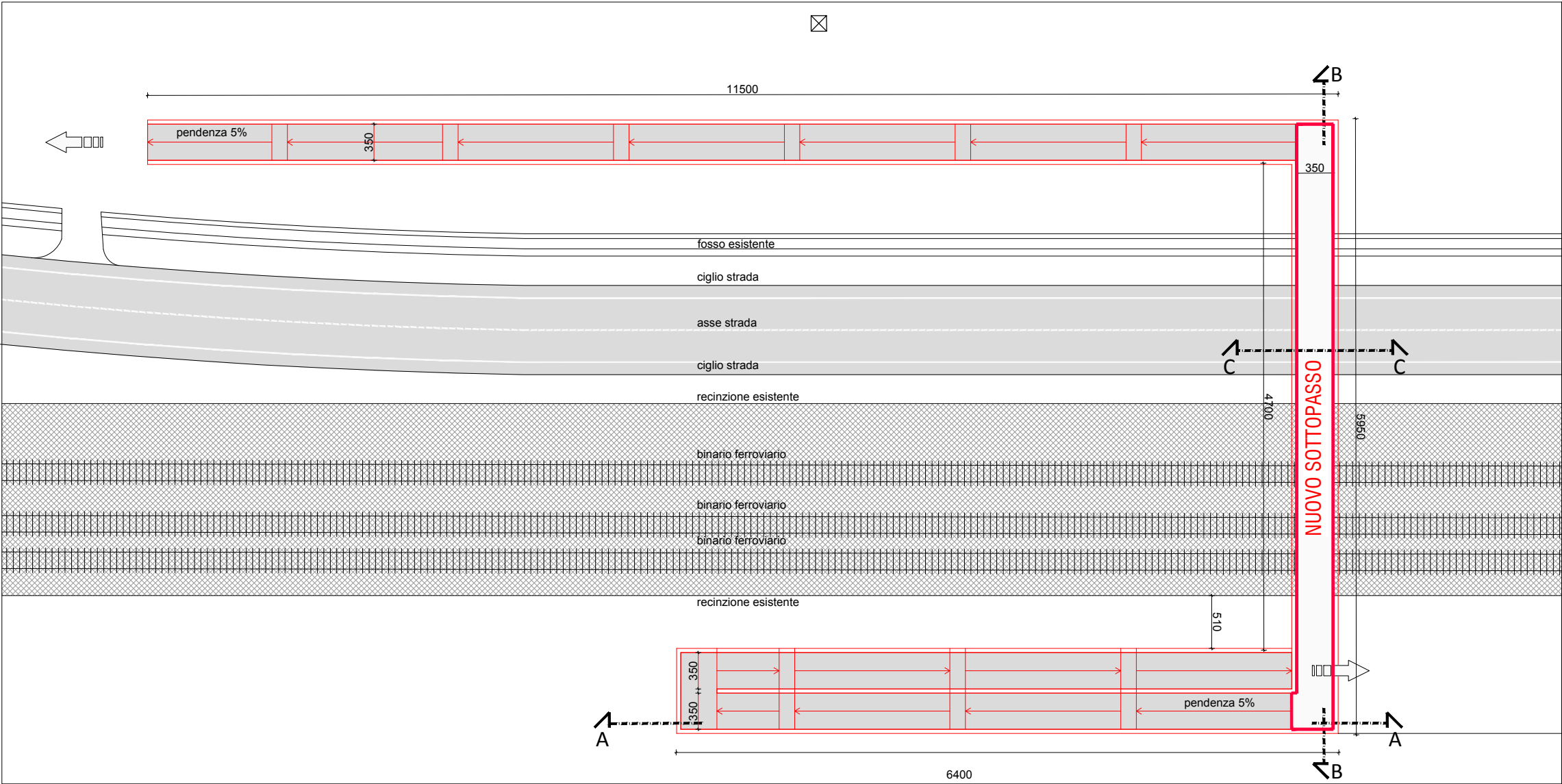
PLANIMETRIA Scala 1:500



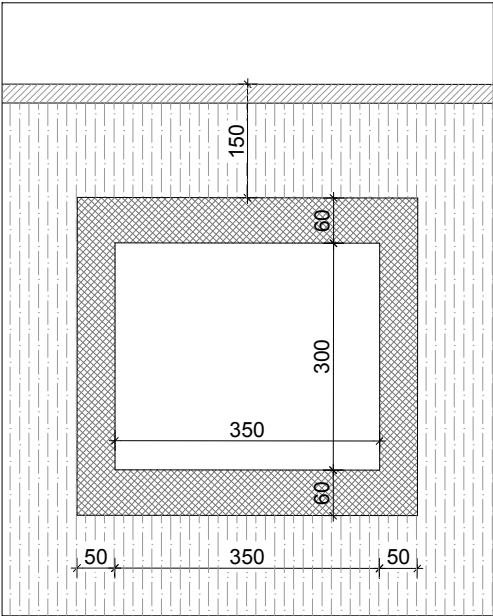
SEZIONE B-B Scala 1:200



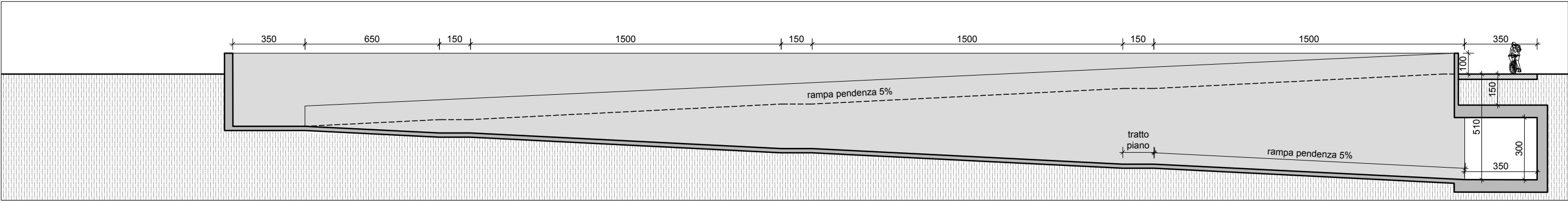
PIANTA DI PROGETTO Scala 1:500



sezione C-C Scala 1:100



SEZIONE A-A Scala 1:200



DESCRIZIONE INTERVENTO

Per l'attraversamento del Canale delle Cornuzze che si immette nel Fiume Stella in Comune di Precenico (UD) è prevista la realizzazione di una passerella (L=15 metri) in affiancamento alla S.P. n° 56.

La struttura sarà composta da un impalcato con travi portanti tipo HEA ed IPE ad appoggio semplice, con degli elementi trasversali in profilo metallico. L'impalcato sarà composto in grigliato metallico zincato e sovrastante pavimentazione in doghe di materiale composito.

IMPORTO LAVORI 100.750 euro

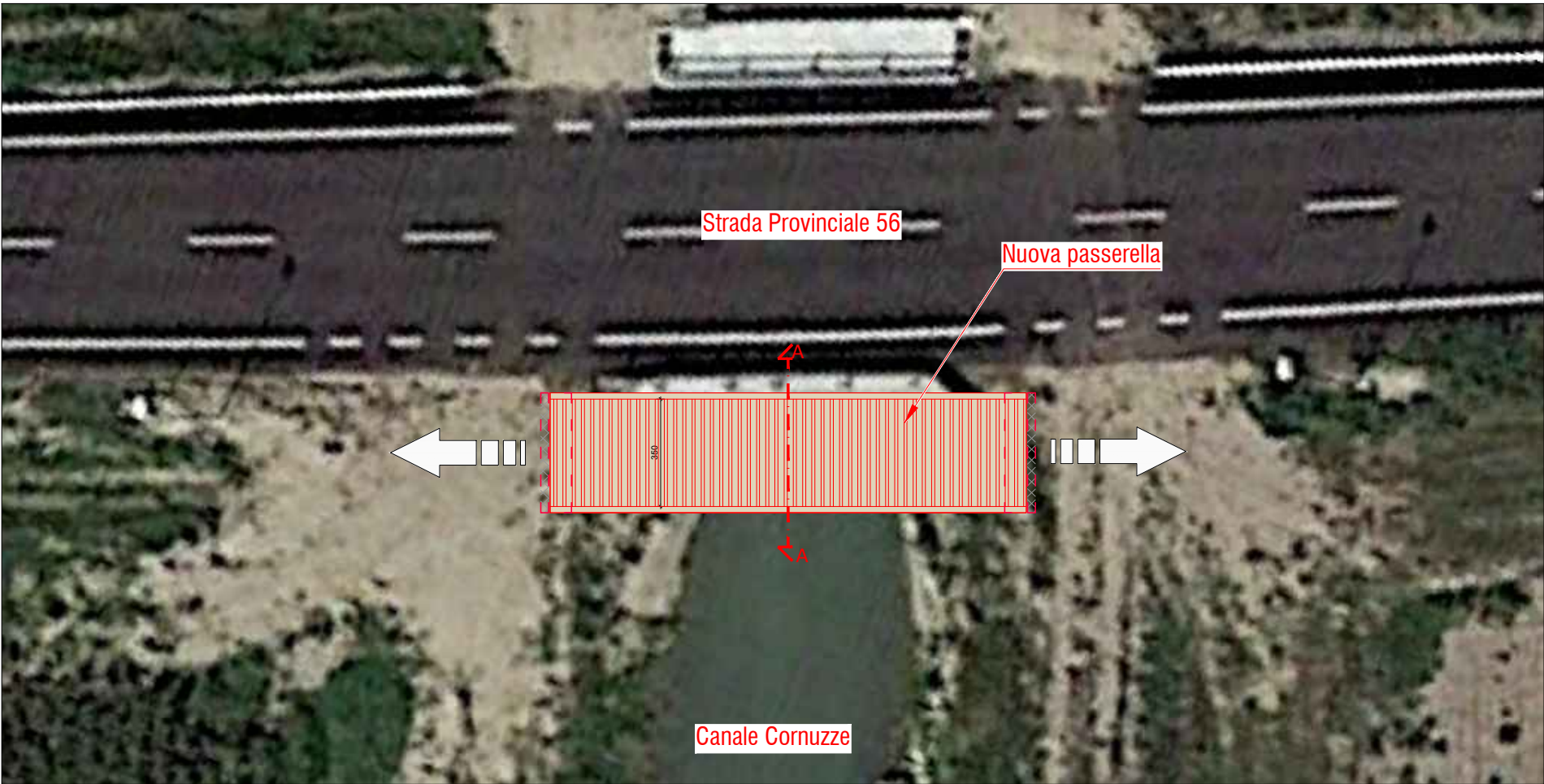
FOTO



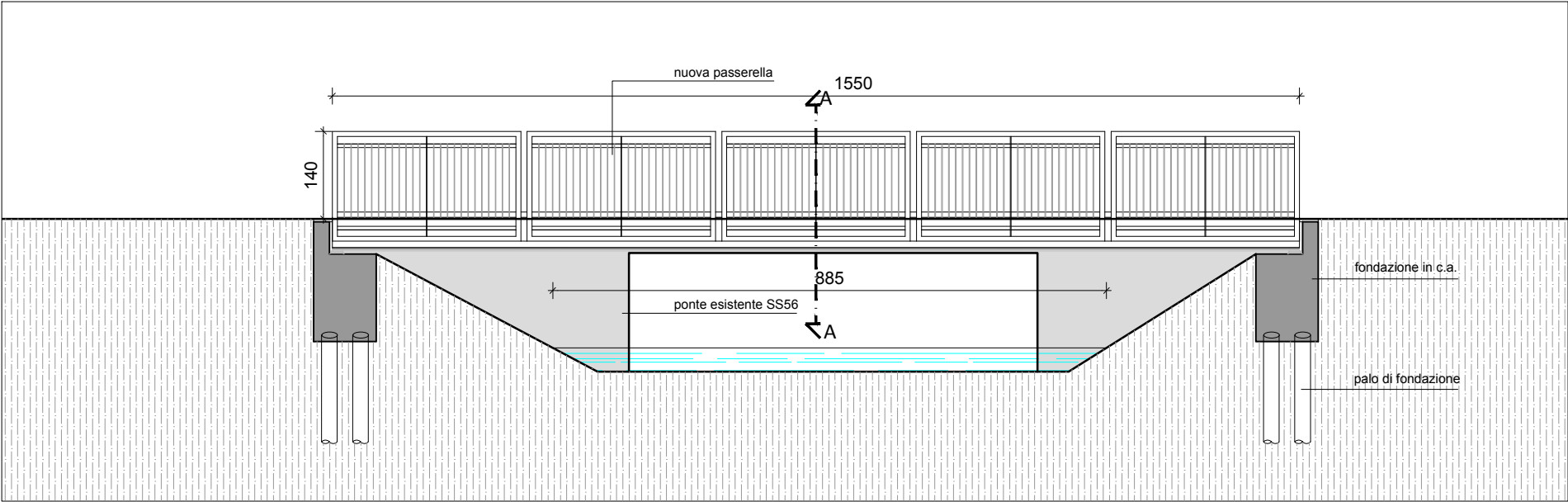
INQUADRAMENTO



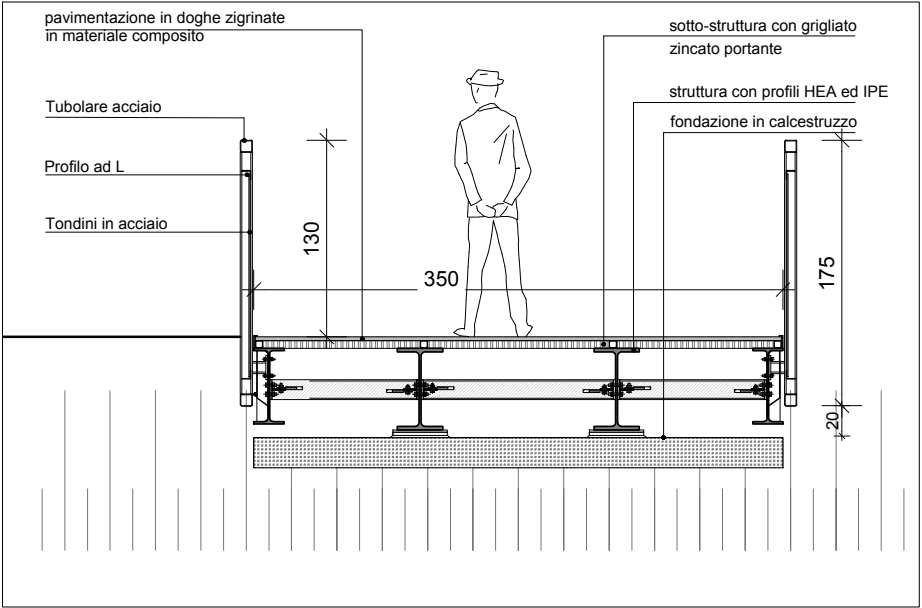
PLANIMETRIA Scala 1:200



SEZIONE LONGITUDINALE Scala 1:100



SEZIONE A-A Scala 1:50



DESCRIZIONE INTERVENTO

Per l'attraversamento del Canale Acquabona che si immette nel Fiume Stella in Comune di Precenico (UD) è prevista la realizzazione di una passerella (L=28 metri) in affiancamento alla S.P. n° 56.

La struttura sarà composta da 2 travi reticolari in acciaio laterali. L'impalcato sarà composto da una trave reticolare tridimensionale, irrigidito con impalcato in lamiera collaborante tipo EGB con soletta in Cemento Armato. La pavimentazione dell'impalcato è prevista con strato bituminoso d'usura.

Le spalle saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con pali di medio diametro in Cemento Armato.

IMPORTO LAVORI 210.000 euro

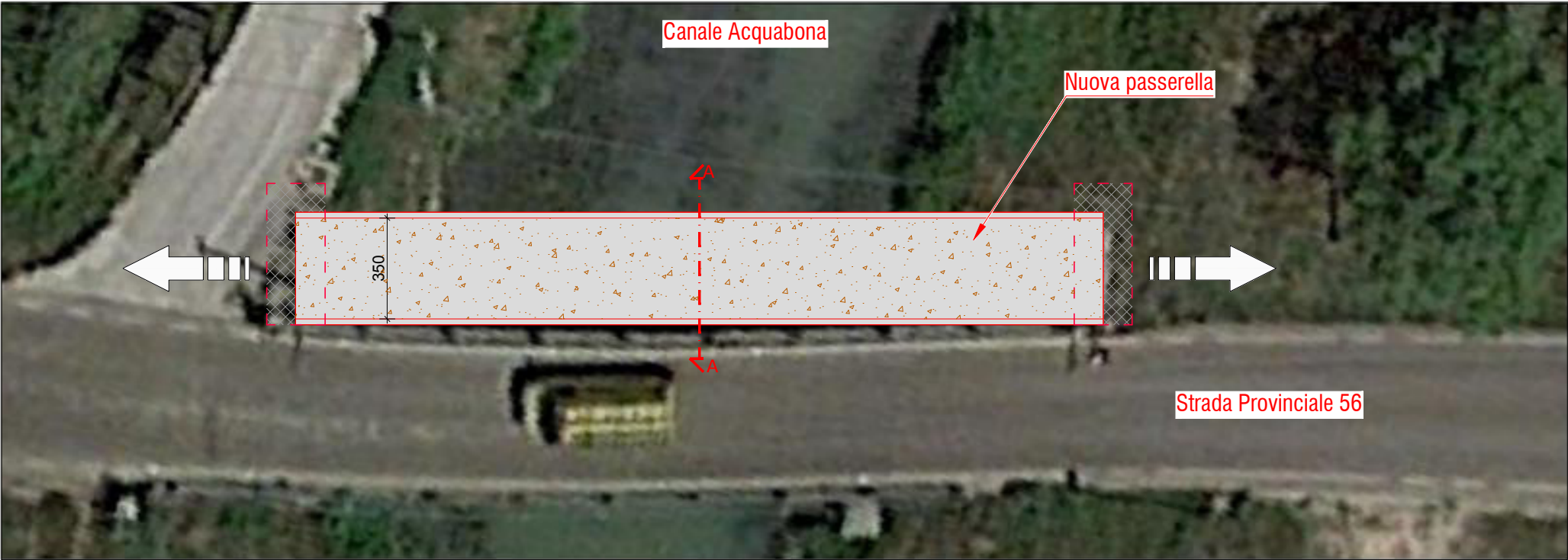
FOTO



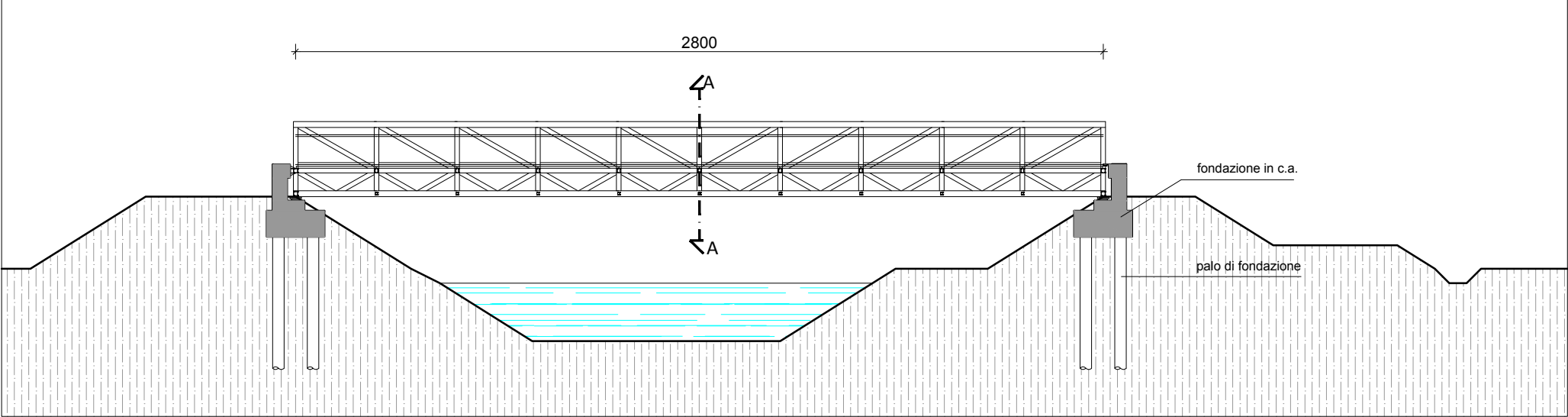
INQUADRAMENTO



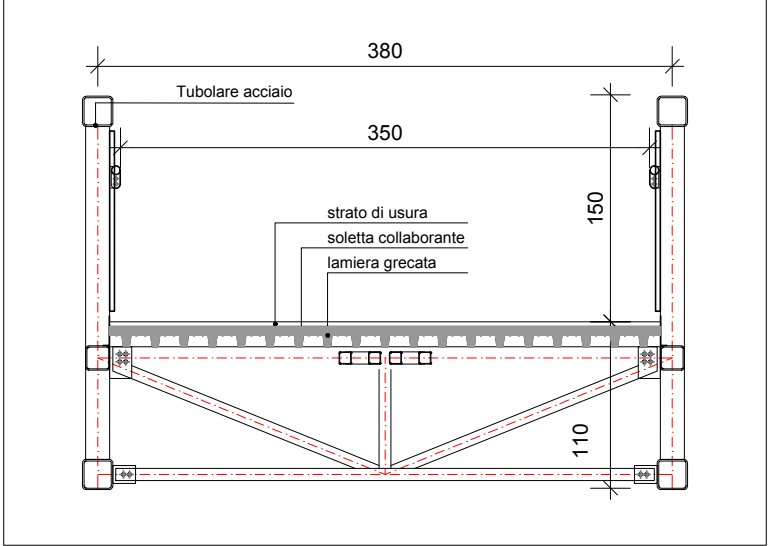
PLANIMETRIA Scala 1:200



SEZIONE LONGITUDINALE Scala 1:200



SEZIONE A-A Scala 1:50



DESCRIZIONE INTERVENTO

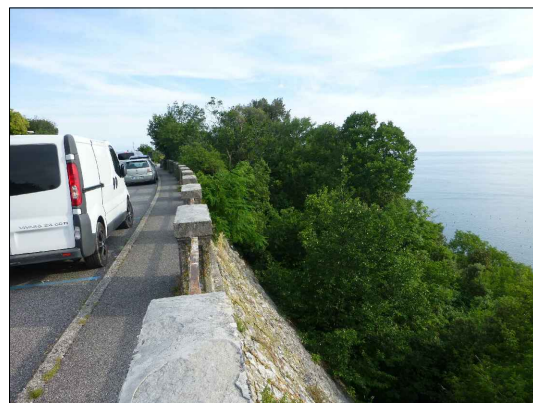
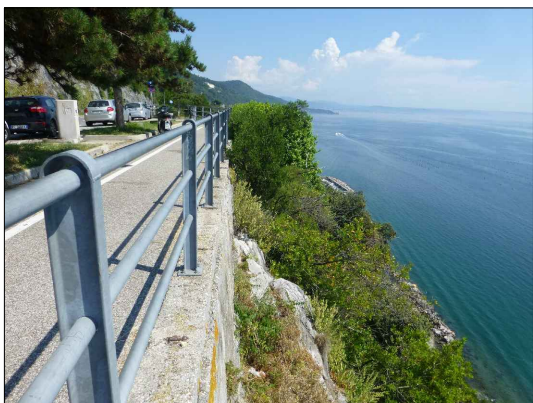
In fregio alla S.S. n° 14 "della Venezia Giulia" in Comune di Duino Aurisina e Trieste (TS), lato mare, è prevista la realizzazione di una pista a sbalzo della larghezza di metri 3.50 per una lunghezza complessiva di circa 7,5 Km.

Si prevede la realizzazione di una pista a sbalzo mediate delle travi in acciaio con una sovrastruttura composta sempre da travi in acciaio opportunamente controventate e impalcato leggero composto da grigliato metallico, sul quale verrà posata una pavimentazione in doghe in materiale composito.

L'ancoraggio delle travi a sbalzo sarà eseguito con un blocco in C.A, fissato con una coppia di micropali opportunamente ammorsati nel terreno o in roccia.

IMPORTO LAVORI 21.895.000 euro

FOTO



INQUADRAMENTO



[illegible]

MODULO TIPO

600

150

profilo IPE 400

profilo HEA 120

tubolare 250 x 150 sp. 10

MODULO TIPO

Tubolare 250 x 150

IPE 400

HEA 120

HEA 120

HEA 120

IPE 270

IPE 400

telaio in acciaio

plinto in c.a.

palo di fondazione

600

DESCRIZIONE INTERVENTO

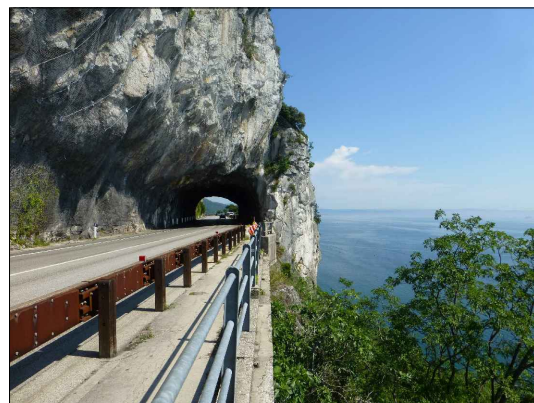
Per l'attraversamento del tratto della S.S. n° 14 "della Venezia Giulia" in Comune di Duino Aurisina (TS) in galleria naturale è prevista la realizzazione di una passerella a sbalzo in roccia della larghezza di metri 3.00 per una lunghezza complessiva di circa 90 metri.

Si prevede la realizzazione di una pista a sbalzo mediate delle travi in acciaio con una sovrastruttura composta sempre da travi in acciaio opportunamente controventate e impalcato leggero composto da grigliato metallico, sul quale verrà posata una pavimentazione in doghe in materiale composito.

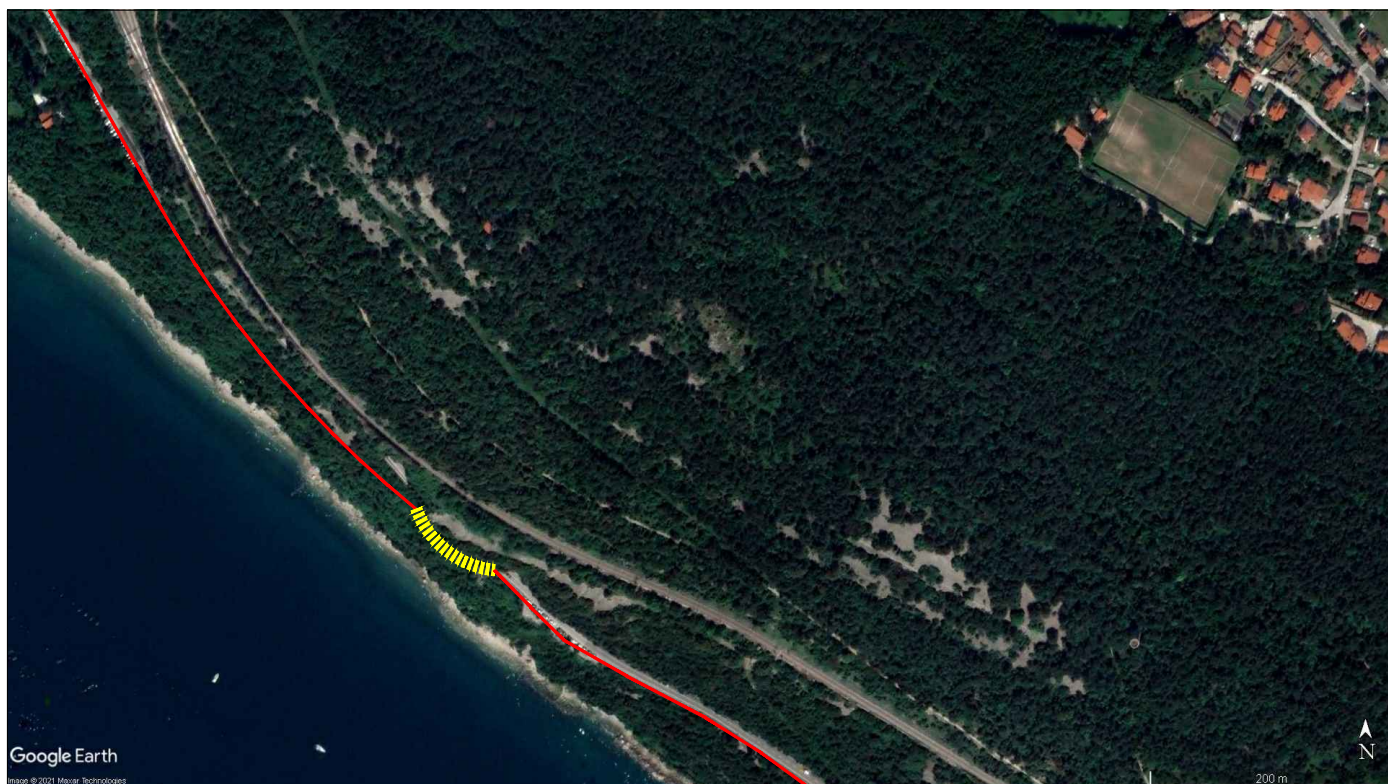
L'ancoraggio delle travi a sbalzo, munito di puntone di sostegno, sarà eseguito con la realizzazione di due blocchi di C.A., uno per il puntone ed uno per la trave, fissati con delle chiodature da roccia alla parete rocciosa.

IMPORTO LAVORI 500.500 euro

FOTO



INQUADRAMENTO



SEZIONE TIPO Scala 1:25

