

IDROVIA FERRARESE

**DRG 603/2020 ADEGUAMENTO IDROVIA FERRARESE AL TRAFFICO
IDROVIARIO DI V CLASSE EUROPEA.
COMPLETAMENTO LAVORI DELLA CONCA DI VALPAGLIARO A VALLE
DELLA STESSA FINO ALLA PROGRESSIVA 2750 IN LOC FINAL DI
RERO.COMUNI DI TRESIGNANA E DI FERRARA .
2 LOTTO 1 STRALCIO/PARTE**

RUP:

**ING. DAVIDE PARMEGGIANI
REGIONE EMILIA-ROMAGNA - DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE
AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE
SERVIZIO SICUREZZA TERRITORIALE E PROTEZIONE CIVILE
FERRARA**

PROGETTAZIONE:

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
DOTT. ING. SIMONE VENTURINI

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE
DOTT. ING. MARCO LORA



S.p.A.

Via Carlo Cattaneo, 20 - 37121 VERONA (VR)
Tel. +39 045 8053611 - Fax. +39 045 8011558
E-Mail: technital@technital.it

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO:

**Relazioni tecniche e specialistiche
RELAZIONE SULLE OPERE AMBIENTALI**

ELABORATO N° :

II134P-RT-013

		ELABORATO		CONTROLLATO		APPROVATO	
SIGLA		M. LORA		M. LORA		M. LORA	
REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE				
	0	Luglio 2021	EMISSIONE PER APPROVAZIONE				
	1						
	2						

NOME FILE :

II134P-RT-013_0_Relazione_Amb

DATA: Luglio 2021

SCALA :

**Regione Emilia Romagna
Amministrazione Provinciale di Ferrara**

DGR 603/2020. ADEGUAMENTO IDROVIA FERRARESE AL TRAFFICO IDROVIARIO DI V CLASSE EUROPEA. COMPLETAMENTO LAVORI DALLA CONCA DI VALPAGLIARO A VALLE DELLA STESSA FINO ALLA PROGRESSIVA 2750 IN LOC. FINAL DI RERO. 2 LOTTO 1 STRALCIO/PARTE

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione sulle opere ambientali

DGR 603/2020. ADEGUAMENTO IDROVIA FERRARESE AL TRAFFICO IDROVIARIO DI V CLASSE EUROPEA. COMPLETAMENTO LAVORI DALLA CONCA DI VALPAGLIARO A VALLE DELLA STESSA FINO ALLA PROGRESSIVA 2750 IN LOC. FINAL DI RERO.

Progetto Esecutivo

Pag. 1/13

Data: Luglio 2021	Rev.: 0	Doc.: II134P-RT-013-0
-------------------	---------	-----------------------

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	3
2	NUOVA ISOLA.....	5
3	RIQUALIFICAZIONE PONTE PROVVISORIO ESISTENTE.....	10

1 INTRODUZIONE

Il presente PROGETTO ESECUTIVO interessa l'adeguamento degli interventi già avviati dalla Provincia di Ferrara, all'epoca stazione appaltante (anno 2013), e ad oggi sospesi conseguentemente a due successivi scioglimenti contrattuali per fallimento degli Appaltatori.

Gli interventi sono relativi ai "Lavori di adeguamento dell'Idrovia ferrarese al traffico di Va classe europea nel tratto compreso da Final di Rero a Migliarino. Interventi finanziati".

Tali lavori corrispondevano al Progetto Definitivo redatto dalla società TECHNITAL S.p.a. di Verona, il cui ciclo autorizzativo si concluse con:

- esito positivo della procedura di VIA svolta dalla Regione Emilia-Romagna (DGR 2131/2008)
- approvazione dalla Provincia di Ferrara con DGP n. 413/2008 PG 105975.

Il presente PROGETTO ESECUTIVO si inserisce, pertanto, all'interno di un assetto progettuale degli interventi già sviluppato nel Progetto Definitivo succitato, d'ora in poi richiamato nel testo con la dicitura PROGETTO PREGRESSO, e acquisisce degli elementi inediti derivanti da:

- modifica dell'assetto topografico esistente, in funzione delle trasformazioni del territorio e delle alterazioni generate dal CANTIERE STORICO
- aggiornamenti normativi
- modifica dello stato di consistenza delle opere esistenti
- nuove esigenze territoriali
- revisione del finanziamento destinato ai lavori.

Tra gli elementi distintivi del presente PROGETTO ESECUTIVO, che lo differenziano dal PROGETTO PREGRESSO, emergono le disposizioni previste per il riutilizzo e la destinazione del materiale risultante dall'escavo per l'adeguamento dell'idrovia.

Nell'attuale configurazione di progetto (PROGETTO ESECUTIVO), il materiale viene riutilizzato per il rialzo ed il ringrosso degli argini che lambiscono il tratto navigabile intercluso tra

Migliarino e Ostellato e per il rimodellamento morfologico dell'isola che viene generata dal nuovo assetto del Po di Volano alla curva di Final di Rero.

Le opere ambientali previste nel PROGETTO ESECUTIVO si focalizzano nel rimodellamento e rivegetazione della nuova isola sull'assetto definitivo della passerella pedonale per l'accesso all'isola medesima.

L'intervento, una volta concluso, diventa luogo attrattivo per la collettività ai fini ricreativi.

2 NUOVA ISOLA

L'area interclusa, tra l'ansa originaria del Po di Volano e il nuovo tratto navigabile, diventa oggetto di sistemazione ambientale con opere a verde e interventi che mirano a rendere fruibile tale area alla collettività.

Tale area interclusa ha un'estensione di circa 31.000 m² ed inizia in corrispondenza della nuova pila del ponte di Final di Rero, oggetto di ricostruzione, per estendersi longitudinalmente di circa 500 m chiudendosi, a valle, alla confluenza dei due rami d'acqua (Figura 1). Al fine di creare un'area con andamento morfologico variabile, che ben si presta alle aree rinaturalizzate e caratterizzate da una copertura boschiva, l'isola sarà caricata con materiale proveniente dagli scavi, per uno spessore medio di circa 1.9 m, fino a raggiungere una quota media di campagna pari a +6.4 m s.m.m. (Figura 2).

All'interno dell'isola si svilupperà un percorso ciclopedonale lungo circa 800m; sono inoltre previste aree da attrezzare per la sosta che si affacciano sul Po di Volano, un'area per i giochi, un'area da attrezzare con elementi per attività ginniche, ed infine un'area a bosco fitto. Tranne la superficie aperta di accesso all'isola, in corrispondenza della passerella ed il percorso ciclopedonale, questo ambito è a verde per circa i tre quarti della sua superficie. Per l'esecuzione degli impianti vegetazionali, verrà riutilizzato il terreno proveniente dallo scavo per l'adeguamento della curva.

L'isola potrebbe assumere nel tempo più funzioni, quali: parco intercomunale, punto di sosta lungo la prevista pista ciclabile e qualora si prevedessero attrezzature per i natanti, potrebbe essere utilizzata come importante attracco anche per le piccole imbarcazioni.

L'accesso all'isola sarà assicurato dall'attuale ponte provvisorio, che oggi prolunga la SP 15 in sostituzione del ponte storico di Final di Rero.

Tale ponte provvisorio era stato previsto con la funzionalità temporanea di deviare il traffico locale durante i lavori di rifacimento del ponte storico: ne era di fatto prevista la futura demolizione. Il collegamento all'isola sarebbe stato assicurato dalla realizzazione di una nuova passerella ciclopedonale; tuttavia, al fine di sfruttare le opere esistenti, comunque di nuova realizzazione, e di minimizzare le attività di demolizione e di conferimento a discarica, è stata perseguita la scelta di mantenere il ponte esistente quale futura passerella di collegamento all'isola.

È comunque necessario prevedere interventi di adeguamento estetico del ponte provvisorio al fine di aderire al contesto ambientale e ricreativo della futura isola.

La rivegetazione dell'area interessata dall'isola prevede le seguenti piantumazioni, pari a complessive 1.617, suddivise per le tipologie di intervento previste:

- Viale alberato, piazza, aree da attrezzare, aree giochi:
 - Quercus robur (Farnia): n°201
- Arbusti:
 - Acer campestre: n°85
 - Laurus nobilis: n°85
 - Spartium junceum: n°85
 - Sorbus aucuparia: n°85
 - Tamarix gallica: n°85
 - Viburnum tinus: n°85
- Bosco con sesto d'impianto rado:
 - Acer campestre: n°25
 - Quercus robur: n°25
 - Fraxinus ornus: n°25
 - Ulmus campestris: n°25
 - Carpinus betulus: n°25
 - Populus alba: n°25
- Bosco con sesto d'impianto fitto:
 - Acer campestre: n°52
 - Quercus robur: n°52
 - Fraxinus ornus: n°52
 - Ulmus campestris: n°52
 - Carpinus betulus: n°52
- Bosco con prevalenza di Ontano (Alnus glutinosa)
 - Alnus glutinosa: n°116
 - Quercus robur: n°19
 - Carpinus betulus: n°19
- Alberatura per aree da attrezzare:
 - Acer campestre: n°154
 - Carpinus betulus: n°154

- Bosco di pioppo bianco:
 - Populus alba: n°34.

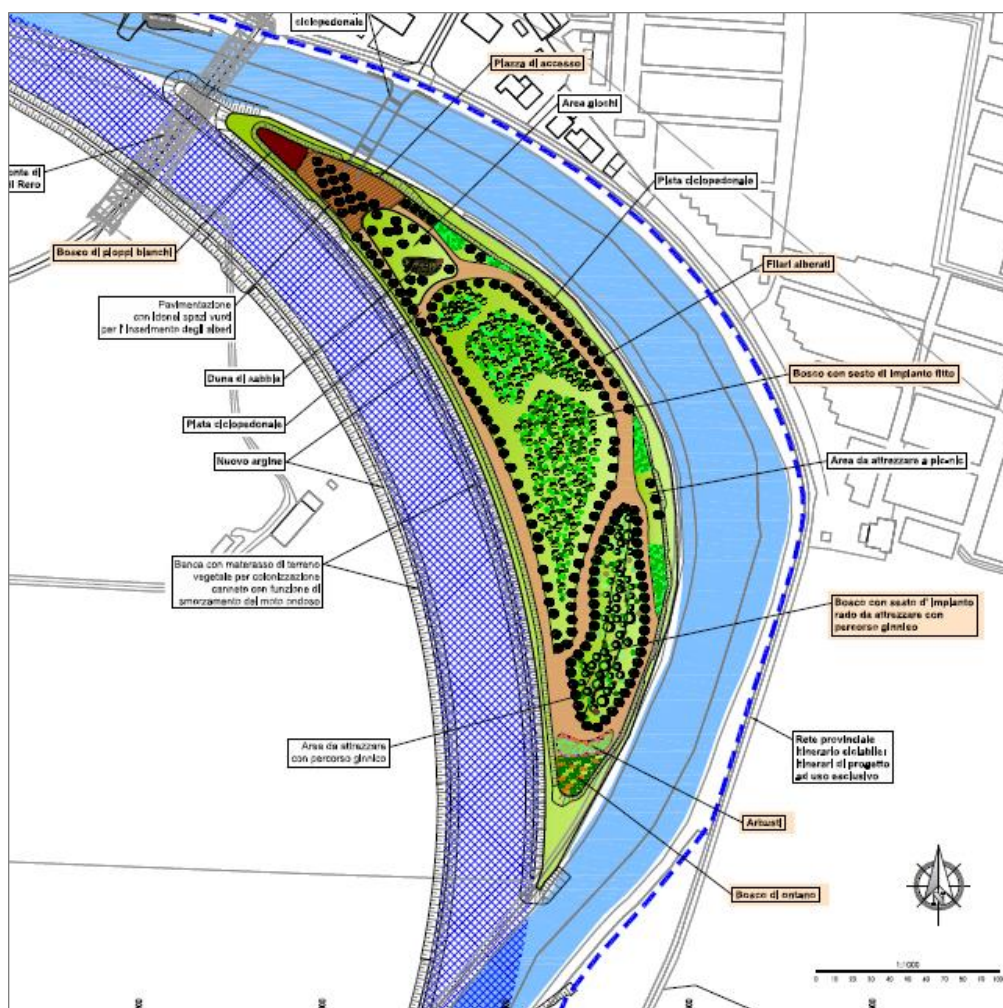


Figura 1 – Planimetria della nuova isola sistemata a verde e con interventi per la fruibilità da parte della collettività

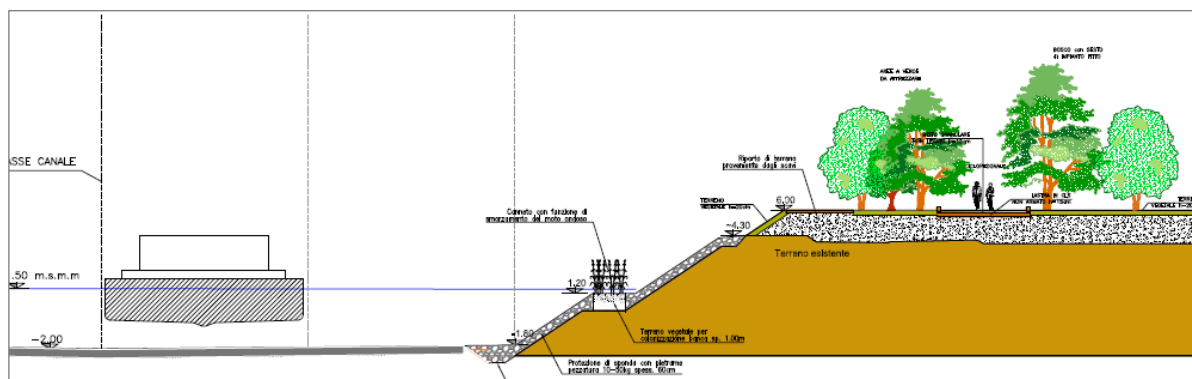


Figura 2 – Sezione trasversale della linea navigabile in fregio alla nuova isola

3 RIQUALIFICAZIONE PONTE PROVVISORIO ESISTENTE

L'attuale attraversamento del Po di Volano a partire dall'incrocio tra la SP15 e la SP23 (a ovest dell'area di lavoro) è ad oggi garantito dal ponte storico, oggetto di demolizione, e dal ponte provvisorio reso necessario per la deviazione del traffico locale durante l'esecuzione del nuovo ponte a due campate.

L'attuale tratto in approccio al ponte provvisorio è caratterizzato da una strada di tipo E, che si ritiene adeguata all'utilizzo provvisorio e al traffico da cui verrà percorsa. Sul ponte provvisorio, a vantaggio della sicurezza veicolare, venne scelta la larghezza delle corsie pari a 3.25 m, larghezza banchine pari a 0.50 metri, per una larghezza stradale complessivamente di 7.50 m. Il ponte provvisorio, come l'attuale viabilità annessa, è in grado di sostenere le categorie di traffico indicate nella tabella 3.2.d del D.M. del 2001.

Il ponte provvisorio è un ponte a campata unica di luce di calcolo pari a 30.0 m (Figura 3). Esso si sviluppa con andamento rettilineo su un'unica carreggiata (Figura 4) con l'impalcato di larghezza complessiva $B = 8.90$ m (dei quali 7.50 m transitabili).

Il manufatto è realizzato mediante sette travate metalliche con soletta in c.a. collaborante disposte con interasse 1.16m e traversi metallici a parete piena aventi interasse pari a 3.00 m e 2.60 m.

Le travi in acciaio hanno altezza costante lungo il loro sviluppo longitudinale pari a 0.84 m. Il ponte è di tipo integrale, ciò significa che il tipo di vincolamento della struttura prevede un incastro tra impalcato e spalla.

La realizzazione della soletta d'impalcato è stata eseguita con il sistema costruttivo "a prédalles", armate con tralicci tipo Bausta (o similari), autoportanti nei confronti del getto in opera della soletta. La prédalles è costituita da una lastra di acciaio dello spessore di 10 mm. La prédalles risultano continua su tutta la larghezza dell'impalcato e saldata alle anime della trave longitudinale, per questo motivo fungerà poi anche da piattabanda superiore della trave longitudinale dell'impalcato.

La spalla è costituita da un palancolato metallico in cassoni CAZ 46 disposti ad interasse pari a 1,16 m. Ciascun cassone CAZ 46 è composto da due coppie di AZ 46 anteriori (lato Idrovia) di lunghezza pari a 22,84 m e da due coppie di AZ 46 posteriori (lato terreno) di lunghezza pari a 22,0 m.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici del PROGETTO COSTRUTTIVO realizzato da impresa esecutrice dei relativi lavori.

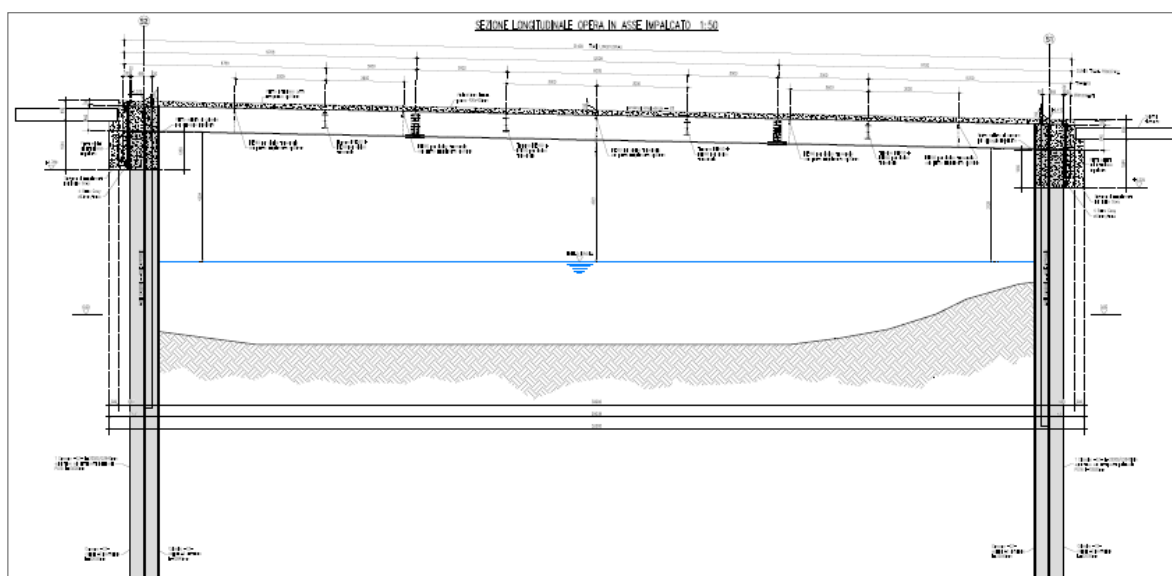


Figura 3 – Sezione longitudinale del ponte provvisorio

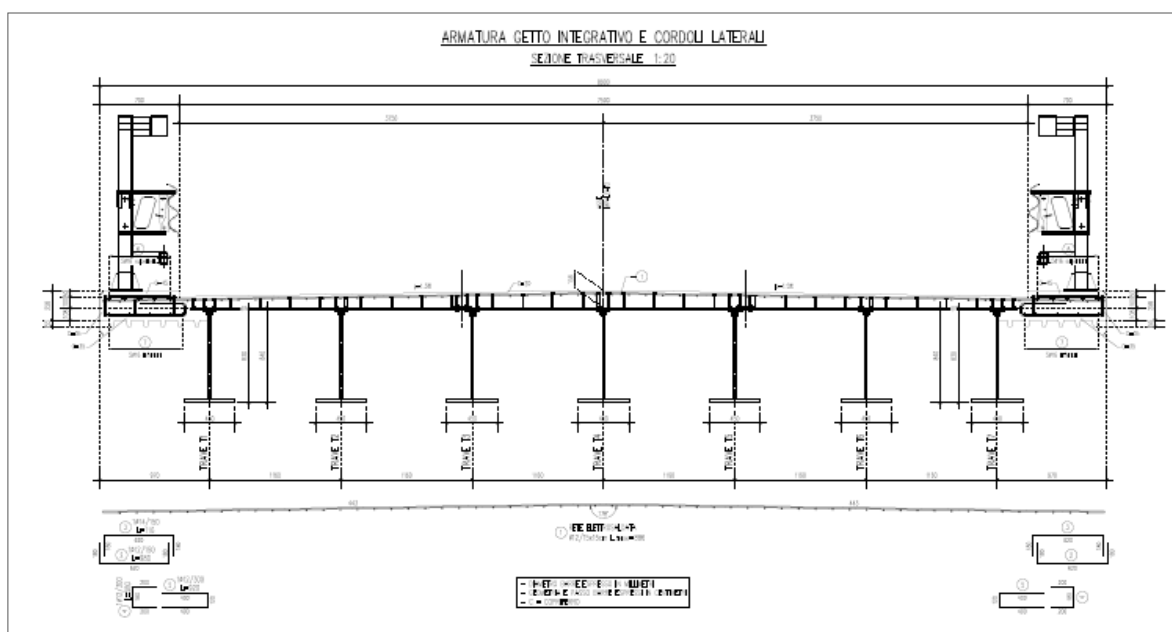


Figura 4 – Sezione trasversale dell'impalcato del ponte

Nel presente PROGETTO ESECUTIVO si prevede la conversione dell'attuale ponte provvisorio in passerella ciclo-pedonale per l'accesso alla nuova isola; pertanto, diversamente da quanto previsto nelle versioni progettuali pregresse, la nuova passerella non sarà realizzata secondo lo schema progettuale pregresso (Figura 5), ma deriverà dal riutilizzo di un manufatto esistente.

Tale iniziativa genera molteplici vantaggi rispetto alla soluzione precedente:

- Non sono da prevedersi interventi di demolizione, con alleggerimento delle attività di cantiere e minimizzazione dei conferimenti a discarica
- L'attuale ponte provvisorio è costituito da n°2 semplici spalle, e non prevedere pile in alveo. La passerella storicamente prevista è invece caratterizzata da n°2 pile in alveo. Nella configurazione qui prevista si evita di introdurre lavorazioni in alveo e si riduce al minimo il disturbo al deflusso fluviale generato dagli elementi in alveo
- Viene incrementata la larghezza utile netta percorribile dell'impalcato, che risultava pari a 4 m nel progetto PREGRESSO e pari a 7.5 m nel presente progetto ESECUTIVO
- Non si introducono nuovi manufatti oggetto di collaudo.

L'ubicazione del ponte provvisorio esistente (Figura 8) è approssimativamente corrispondente all'ubicazione prevista per la passerella (Figura 7): esso si posiziona lungo l'asse di via della Pace, così da essere direttamente connesso e visibile al centro di Final di Rero.

Il mantenimento della struttura esistente richiede alcuni interventi di adeguamento, previsti nel presente PROGETTO ESECUTIVO, al fine di inserire tale struttura nel contesto ambientale e naturalistico della nuova isola, di cui la passerella rappresenterà l'unico accesso.

Tali interventi possono così sintetizzarsi:

- Rivestimento delle spalle costituite da palancole con pannelli rivestiti in pietra locale. Tale rivestimento funge da richiamo ai rivestimenti analoghi previsti anche su altre strutture in elevazione, ovvero i muri di sostegno per i rilevati di progetto in appoggio al nuovo ponte di Final di Rero, i muri spondali della nuova banchina prevista a monte del nuovo ponte di Final di Rero
- Rimozione dei guard-rail bordo ponte e sostituzione con barriera in legno ed inserimento di fioriere in legno
- Fresatura dell'asfalto e sostituzione con misto stabilizzato bianco, di modo che il passaggio risulti con caratteristiche più affini al percorso ciclopedonale.

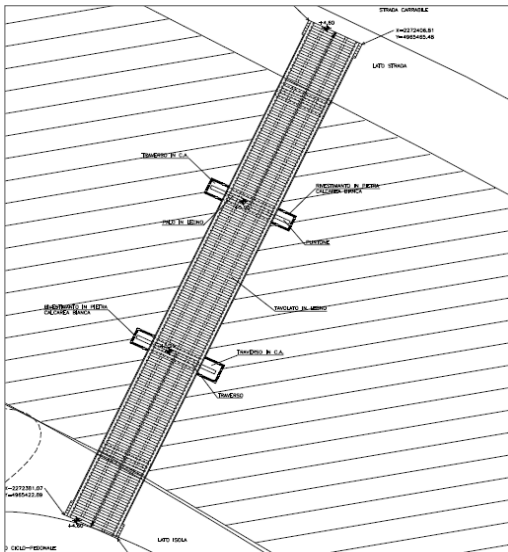


Figura 5 – Planimetria passerella ciclo-pedonale da progetto PREGRESSO

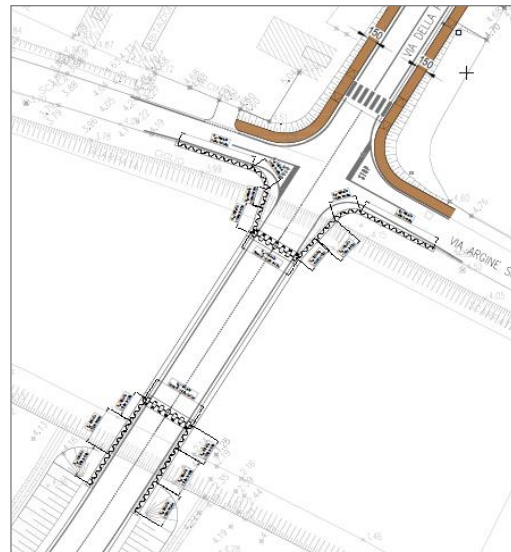


Figura 6 – Planimetria ponte provvisorio da convertire nella passerella di accesso all'isola



Figura 7 – Ubicazione planimetrica della passerella ciclo-pedonale nel progetto PREGRESSO

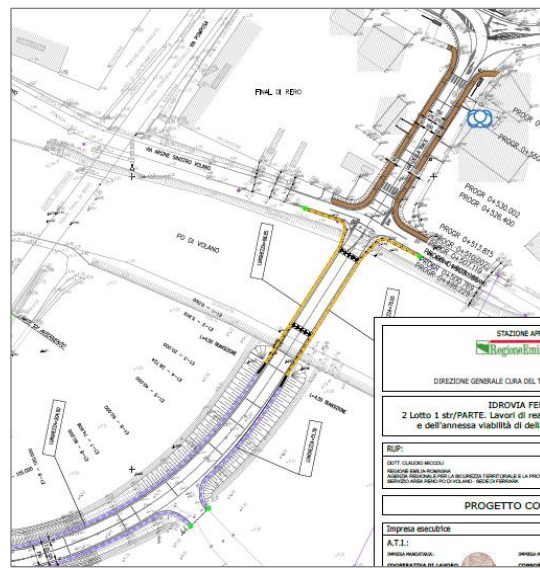


Figura 8 – Attuale ubicazione del ponte provvisorio, da convertire in passerella per accesso all'isola