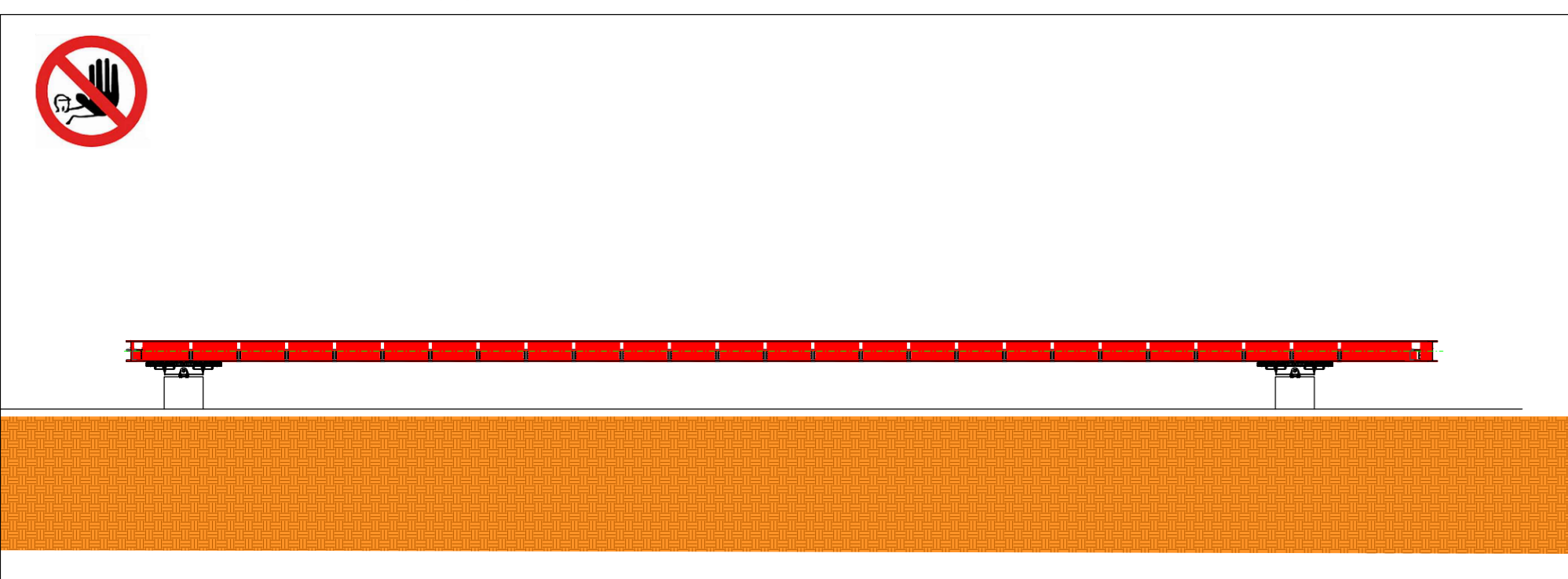
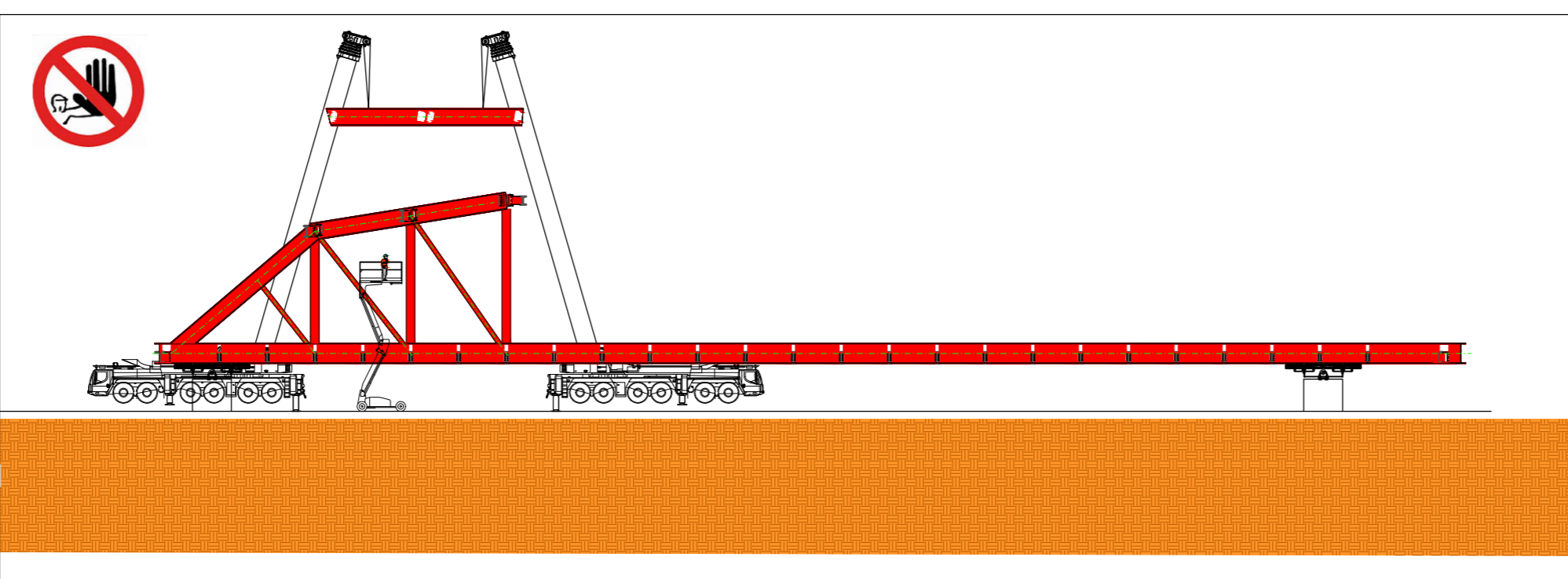


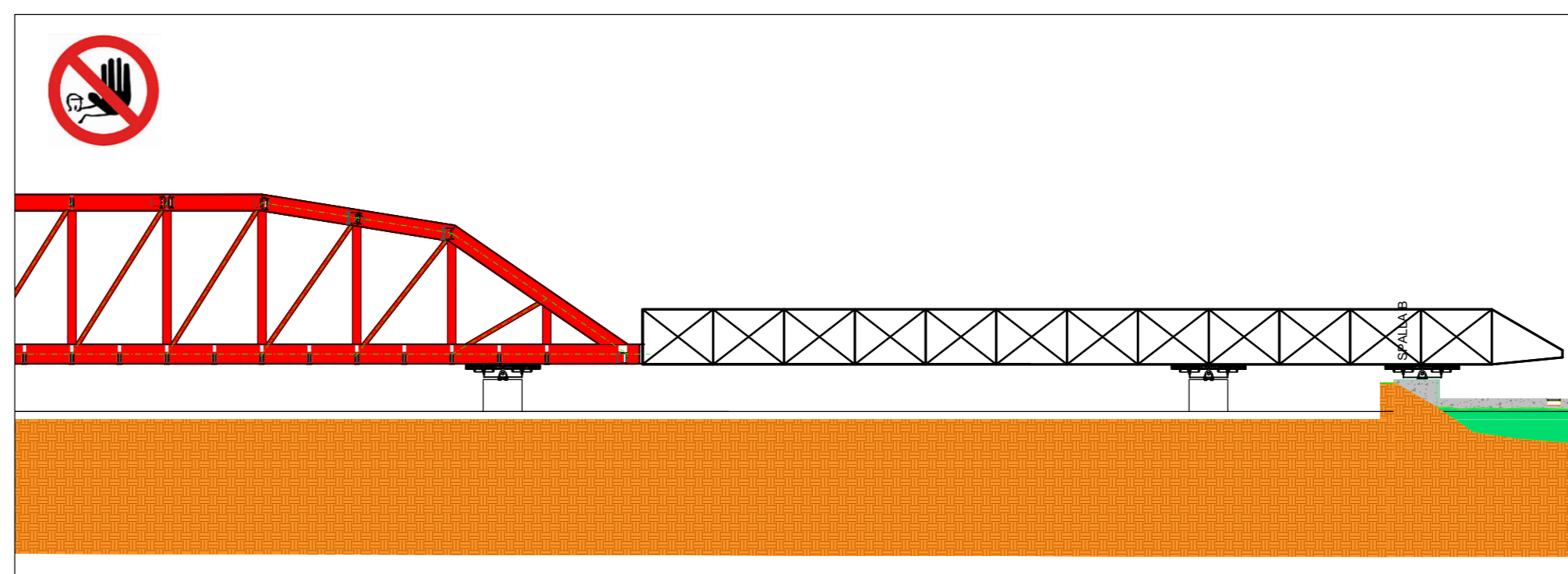
1 FASE: Assemblaggio ponte



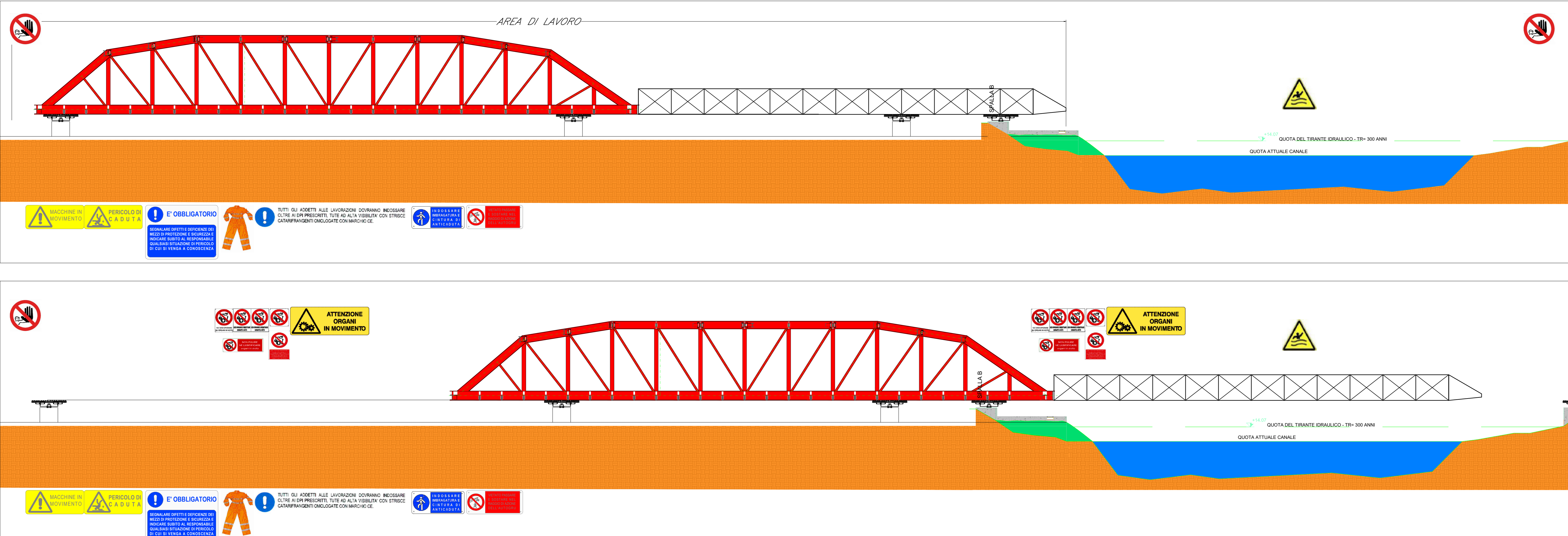
2 FASE: Assemblaggio ponte



3 FASE: Montaggio avambecko

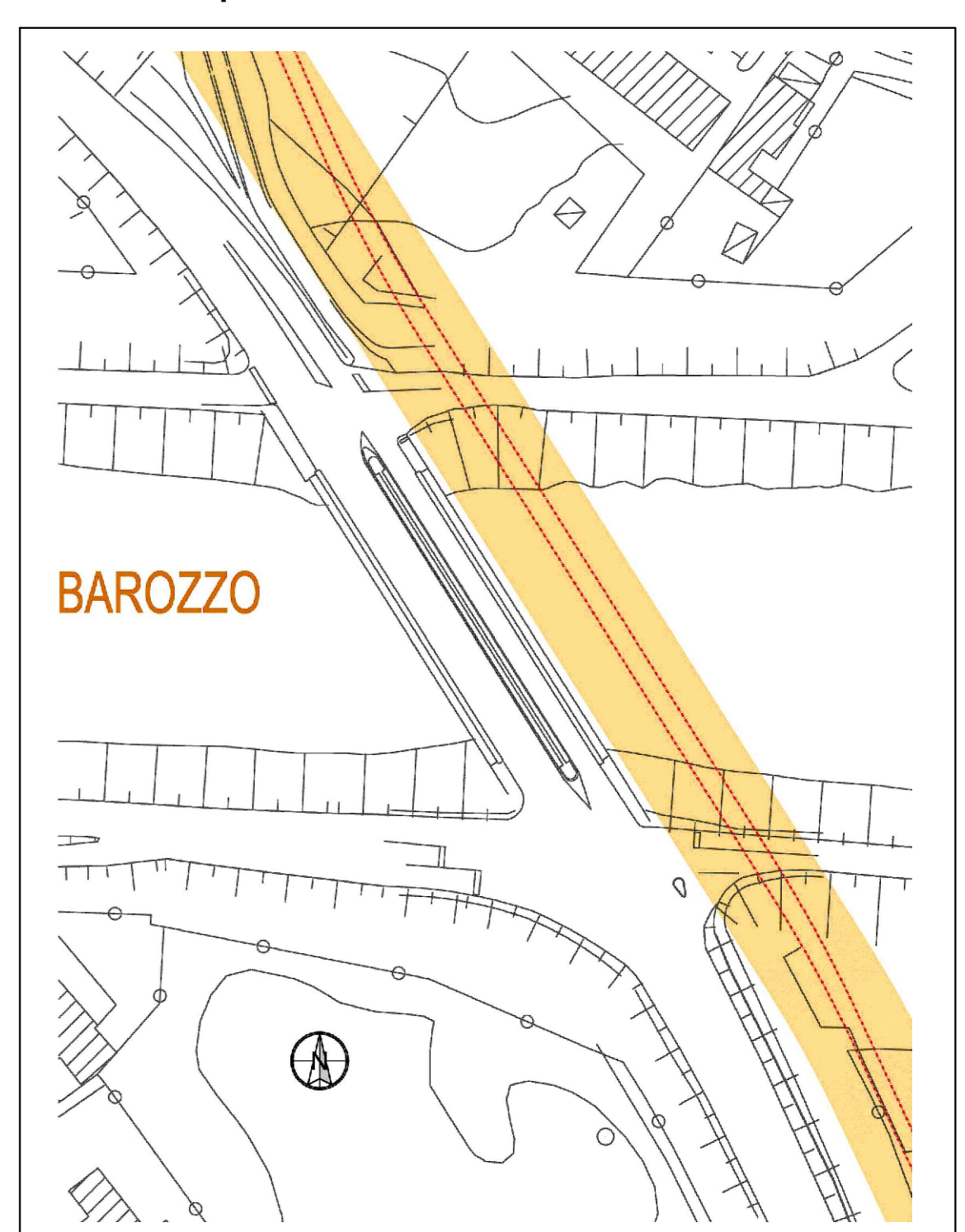


4 FASE: Inizio varo



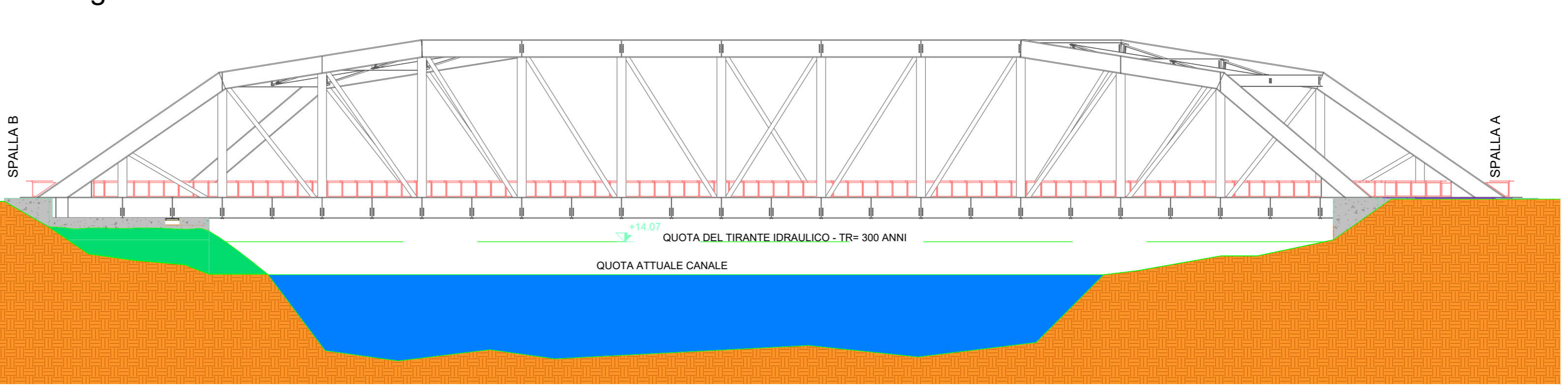
**LEGENDA CARTELLONISTICA D.LGS 81/08 E S.M.I.**


Stralcio planimetrico



- TRASPORTO CARICHI SOSPESI**
- Verificare la stabilità del mezzo, anche in funzione del tipo di terreno.
  - Conoscere la portata del mezzo, anche in relazione allo sbarraccio.
  - Per gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate è obbligatorio l'indicazione del peso effettivo sul carico.
  - Valutare la tipologia di carico e utilizzare il metodo operativo di aggancio più adeguato.
  - Verificare i [funi], [brache] e ogni altro accessorio di sollevamento.
  - Valutare la capacità di carico in relazione agli angoli di imbroccatura ed ai metodi di sollevamento.
  - Le funi degli apparecchi di sollevamento e degli impianti di trazione devono essere verificate trimestralmente a cura del datore di lavoro e tramite personale specializzato.
  - I risultati delle verifiche devono essere registrati sui libretti degli apparecchi stessi.
  - Il controllo va eseguito anche sull'integrità del gancio e sulla presenza della chiusura di sicurezza.

Configurazione finale



**SOVRASTANTE RETE METALLICA DA INSTALLARE IN PROSSIMITA' DELLE VIABILITA'**

**PARAPELLO PROVVISORIO IN LEGNO DA INSTALLARE NELLE FASI PROVVISORIE DI ASSEMBLAGGIO IMPALCATO PONTE**

**RETE ROSSA IN PVC DA INSTALLARE PER SEGREGAZIONE DIVERSE AREE DI LAVORO E AREE STOCCAGGIO MATERIALI**

Eventuale utilizzo di carrelli modulari semoventi del tipo SMTT:

- Sarebbe opportuno che l'impresa esecutrice assicurarsi che ogni operatore abbia ricevuto la formazione di base per operare con SPMT fornita dai produttori.
- È necessario eseguire, preventivamente al trasporto, un sopralluogo del percorso da effettuare con il carrello modulare semovente per valutare la presenza di oggetti fissi e/o ostacoli.
- Laddove siano presenti oggetti fissi e/o ostacoli sulla traiettoria del mezzo o del carico, livellare preventivamente la superficie del terreno sul quale passerà il trasporto e rinforzare le strutture e/o le parti del terreno sul quale passerà il trasporto.
- Prima dell'effettuazione del trasporto, tutte le attività che si svolgono nel sito circostante o nelle immediate vicinanze devono essere fermate così da prevenire potenziali situazioni per le quali il trasporto debba effettuare una fermata d'emergenza o che possano generare situazioni di pericolo.
- Dalla zona per la quale passerà il trasporto o le aree nelle immediate vicinanze devono essere allontanate tutte le persone non direttamente coinvolte nel trasporto.
- I movimenti bruschi devono sempre essere evitati; per ridurre le possibilità di movimenti bruschi quali gli arresti di emergenza tutte le attività che non fanno parte del trasporto nell'area circostante devono essere interrotte e tutte le persone, eccetto quelle direttamente coinvolte, devono allontanarsi dalla zona.
- Il carico deve essere correttamente fissato al carrello mediante i punti unicamente destinati all'ancoraggio che saranno idoneamente segnalati.
- Tutti i punti di ancoraggio e fissaggio disponibili devono poter essere raggiunti senza rischio di aggraviamento o intrappolamento.
- Tutti i carrelli devono essere provvisti di sufficienti punti di sollevamento atti a sollevare in modo sicuro e agevole il mezzo in fase di (de)mobilitazione. La forza massima consentita per ogni punto di sollevamento deve essere chiaramente segnalata in questi punti o in prossimità degli stessi.
- I rischi associati al trasporto di carichi eccezionali possono essere ridotti quando, in fase di disegno di un carico, si tiene in considerazione che questo deve poter essere trasportato. Sarà cura dell'Appaltatore definire nel proprio POS le procedure con cui sarà eseguito il carico, il trasporto e lo scarico di tali carichi.

- ALLESTIMENTO AREE DI CANTIERE**
- Le aree di lavoro devono risultare adeguatamente livellate, compatte (anche con stesa di un sottofondo misto stabilizzato) e rullate per consentire l'esecuzione in piena sicurezza di:
- scarico dei mezzi pesanti recanti in cantiere le strutture metalliche;
  - stoccaggio delle carpenterie metalliche in adiacenza all'area di premontaggio;
  - movimentazione delle strutture metalliche;
  - assiemaggio a terra delle travi;
  - piazzamento delle autogru per il loro delle campate assiemate.
- L'accesso e l'uscita dal cantiere avvengono con la massima cautela in riferimento alle zone di accesso riportate secondo l'avanzamento delle fasi di allestimento del viadotto.
- Gli autoarticolati vengono fatti posizionare in prossimità dell'area di premontaggio a terra, in prossimità della autogru di scarico, precedentemente piazzata.
- Tutte le aree interessate ai lavori di montaggio delle strutture metalliche devono essere completamente libere da materiali e/o attrezzature di impresa e/o attività che non siano le opere di fornitura e posa delle strutture.
- In riferimento ai vincoli del sito la presenza di sottoservizi in area impedisce i blocchi di cemento o degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento.
- Le operazioni di scarico, movimentazione e stoccaggio delle carpenterie del viadotto, devono avvenire in aree appositamente dedicate e delimitate.
- FASE DI SCARICO E MOVIMENTAZIONE DEL MATERIALE**
- La ricezione della carpenteria metallica e delle attrezzature è seguita dal preposto, che deve dare indicazioni facendo posizionare il camion bilico in prossimità dell'autogru precedentemente posizionata.
- L'aulista dell'automezzo annuncia la propria presenza all'ingresso del cantiere mezzo telefono cellulare al responsabile di cantiere, raggiunge la zona di scarico dei manufatti seguendo il percorso indicato dal personale a terra presente; una volta raggiunto la zona di scarico posiziona l'automezzo come da indicazioni del personale addetto alla movimentazione dei carichi.
- durante la fase di scarico l'aulista deve abbandonare la cabina dell'automezzo e portarsi al di fuori della zona di movimentazione dei carichi.
- IL PERSONALE DI CANTIERE ADDETTO ALL'AGGANCIAMENTO DEI MANUFATTI**
1. concorda le operazioni con l'operatore dell'autogru; verifica l'integrità dei dispositivi di sollevamento (funi, catene, ganci, ecc.); se le operazioni di aggancio avvengono in quota, posiziona la scala a pioli in corrispondenza dei punti di imbrocco dei manufatti (scala vincolata alle estremità o con assistenza di un altro operatore per tenerla ferma);
  2. verifica la stabilità della scala e aggancia i manufatti utilizzando gli appositi dispositivi di aggancio;
  3. verifica il corretto posizionamento delle funi e controllare che le funi o le catene non sfreghino su spigoli vivi, interponendo tra la fune o la catena dispositivi atti ad eliminare tale situazione, quali pezzi di legno.

**L'operatore dell'autogru:**

1. concorda le operazioni con il personale addetti all'imbrocco dei manufatti;
2. concorda segnali manuali con il personale addetto all'imbrocco dei manufatti;
3. rimane in contatto visivo con il personale addetto alla guida dei carichi durante le operazioni di sollevamento;
4. verifica i pesi dei manufatti e le condizioni del vento.

L'addetto all'imbrocco dei manufatti:

1. si allontana dall'area di sorvolo dei carichi;
2. manovra il manufatto per mezzo di fune guida;
3. da indicazioni per il posizionamento al manovratore dell'autogru;
4. supporta l'operatore dell'autogru in situazioni particolari.

**L'operatore dell'autogru:**

1. verifica che l'area di sorvolo sia sgombra;
2. verifica anticipatamente il percorso che deve seguire il manufatto.

**OPERAZIONI IN TESTA SPALLA E POSIZIONAMENTO RULLIERE**

Prima dell'inizio della fase di varo sarà necessario posizionare in testa spalle le slitte sulle quali verrà varato il ponte. Le slitte verranno sollevate e posizionate ai propri tirafondi di adeguata portata. Durante tali fasi il personale opererà alla sommità della pila mediante piattaforma telescopica o mediante scale installate dall'impresa esecutrice. Durante tali fasi ci sarà un costante contatto radio tra il personale in quota e il Capo Cantiere.

Delimitazione dell'area di lavoro dei singoli mezzi con attrezzi idonei (strisce di segnalazione e di quant'altra necessario).

Controllare la consistenza del terreno ove agiranno i mezzi di sollevamento. Stabilizzare i mezzi di sollevamento secondo le prescritte regole, al fine di assicurare il corretto funzionamento degli stessi.

Accertarsi che i pesi da sollevare rientrino scrupolosamente nelle tabelle di portata dei mezzi interessati al sollevamento.

Utilizzo di attrezzature quali funi, ganci, catene e gambetti, perfettamente rispondenti alle normative in vigore ed idonei allo specifico lavoro, assicurandosi del loro corretto utilizzo.

Controllo dei punti di presa dei dispositivi di aggancio e della stabilizzazione dei carichi da sollevare.

Verifica delle distanze dalle linee elettriche rispetto alle traiettorie da compiere con i mezzi durante le fasi operative (nel caso di distanze inferiori ai 5 mt. i lavori verranno sospesi sino all'interruzione dell'energia elettrica, e farsi rilasciare dalla società di competenza il verbale di interruzione/fornitura di energia elettrica).

Sospensione dei lavori in caso di vento forte e a raffiche ed in caso di oscurità.

Per tutte le operazioni di montaggio e smontaggio a rischio di caduta dall'alto, occorrerà provvedere all'installazione di idonee protezioni (parapetti normali) e, in assenza di esse, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta costituito da imbroccatura per il corpo intero e cordino con assorbitore di energia ancorato alla linea di ancoraggio.

**ASSEMBLAGGI E VARO CONCI IMPALCATO METALLICO**

Gli operatori posizioneranno i martinetti idraulici in corrispondenza delle pile del ponte, sollevando l'impalcato sino a liberare le slitte utilizzate per il varo ed abbassare l'impalcato su calaggi provvisori. I martinetti idraulici verranno azionati dall'operatore per mezzo di due pompe elettriche poste sulla testa delle pile alimentate da due cavi elettrici.

- Le manovre per la movimentazione e/o il montaggio delle travi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la sua eventuale caduta possa costituire pericolo; a tale fine bisogna interdire completamente la zona di lavoro segnalandola con bandella bicolore.
- Qualora, per motivi logistici, non si possa evitare passaggio o non si possano sospendere completamente i lavori, le manovre devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni, in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo della caduta del carico.

Gli accorgimenti principali contro il verificarsi di incidenti possono così riassumersi:

- quando sia necessario accompagnare il carico durante la traslazione, le persone addette devono tenersi a distanza di sicurezza, usando adeguate attrezzature quali aste o funi guida;
- nella movimentazione o nel montaggio qualora venisse a mancare la visuale diretta del percorso o si attraversassero vie di transito di mezzi di trasporto o di persone bisognerà assicurarsi, prima di avanzare col carico, che il percorso sia libero;
- durante il varo, le persone addette devono stazionare sui pulvini delle due pile precedentemente eseguite (accedendo alle stesse con apposite piattaforme da lavoro sviluppiabili), usando adatti sistemi di sicurezza anticaduta, quali cinture di sicurezza con bretelle e fasce gilette, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta o non più di 1,5 m., e termini in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. La fune di trattenuta sarà assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa ancorata ai ferri di ripresa dei pulvini;
- le operazioni di movimentazione e/o montaggio devono essere sospese nel caso che la velocità del vento superi i 60 Km/h, inoltre i lavori in quota devono essere sempre interrotti in caso di pioggia, di neve e nel caso in cui le zone di transito degli addetti al montaggio siano ghiacciate;
- tutte le fasi transitorie di montaggio deve essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate.

La trave di varo è un sistema di profili metallici e martinetti idraulici in grado di fissarsi attraverso l'uso di pinze alla piattabanca inferiore della trave e trascinarla in avanti, rilasciarla, scorrere indietro e riprendere l'operazione fino a giungere in fine il filo della pila.

In testa alle prime travi del ponte verrà fissato tramite bullonatura l'avambecko, realizzato da profili in acciaio. Prima della fase di varo vera e propria sarà necessario abbassare il ponte attraverso l'utilizzo di martinetti idraulici sino alla sommità delle slitte.

**MEZZI CIRCOLANTI NELLE AREE DI CANTIERE**

Massima attenzione alla delimitazione e segnalazione delle aree di circolazione rispetto alle zone di lavoro. Massima attenzione ai percorsi dei mezzi e alla gestione degli accessi (separazione mezzi - pedoni).

**MASSIMA ATTENZIONE ALLA PRESENZA DI FRANCO DI 70 cm OLTRE LA SAGOMA D'INGOMBRO DEI MEZZI.**

**MASSIMA ATTENZIONE AL CONTROLLO EFFICIENZA E FUNZIONAMENTO DISPOSITIVI SEGNALAZIONE MEZZI IN area cantiere.**

**PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE - ANNEGAMENTO**

Nelle attività di lavoro in presenza di corsi d'acqua devono essere prese le idonee misure per evitare un annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello d'acqua prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.

Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbini salvagente.

Gli esposti a tale rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere ed addestrati in funzione dei relativi compiti.

**SEMPRE A DISPOSIZIONE NELLE AREE DI CANTIERE SPALLA "A" E "B"**

- 
- 
- 
- 

**COMMITTENTE:** **IL DIRETTORE FUNZIONALE** Dott. Ing. Diego Galasso

**IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO** Arch. Gaetano Panetta

**PROGETTAZIONE:** **MANDATARIA**

**MANDANTE:** **MANDANTE**

**DIREZIONE GESTIONE COMESSE FIELE OPERAZIONE SICUREZZA E MESSA IN SERVIZIO PROGETTO DEFINITIVO**

**IL RESPONSABILE DEI LAVORI (ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.l.)** Arch. Gaetano Panetta DATA Nov. 2020 FIRMA

**COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE in materia di sicurezza (ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.l.)** P-Ind. S. LUIGI DATA Nov. 2020 FIRMA

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA DELLA NUOVA LINEA TRAMVIARIA NELLA CITTÀ DI PADOVA SIR 3**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO** Schema delle fasi di varo del Nuovo Ponte sul Canale Scaricatori

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Definitiva	S. LUIGI	NOVEMBRE 2020	[Firma]	NOVEMBRE 2020	[Firma]	NOVEMBRE 2020	[Firma]

File: n. Elab.: