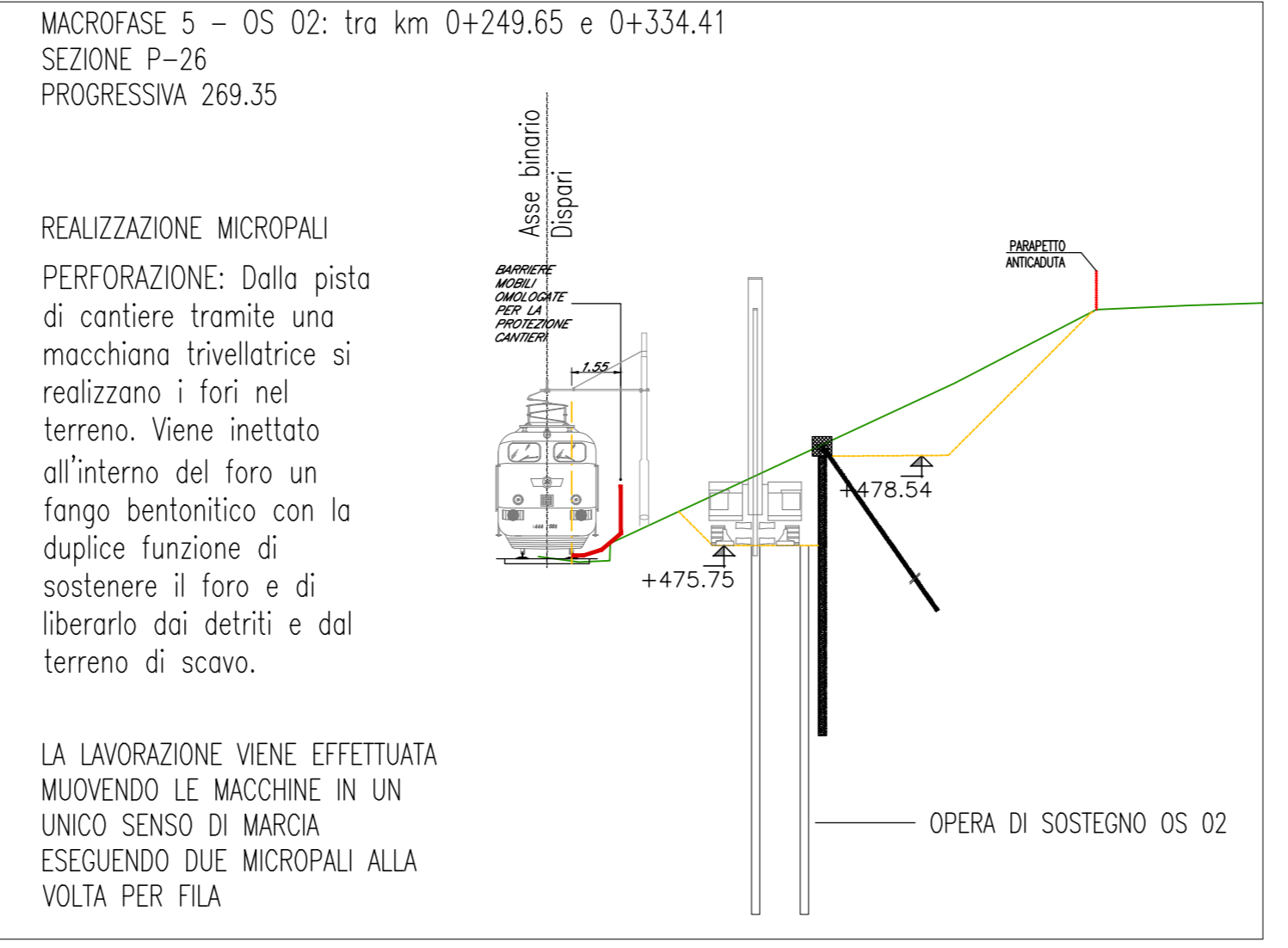


NOTA:
LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE BARRIERE MOBILI AVRANNO LUOGO USUFRUENDO DI INTERRUZIONI DELL'ESERCIZIO FERROVIARIO



BARRIERE MOBILI OMOLOGATE PER LA PROTEZIONE CANTIERI

Le barriere sono dotate di bracci estensibili, i quali con "step" di 10 cm., consentono di posizionare la barriera a distanze orizzontali variabili dalla più vicina rotaia da m. 1,20 a m. 1,60. Il dispositivo di fissaggio alla rotaia (Scarpa di ancoraggio) garantisce la stabilità della Barriera in qualsiasi condizione climatica e sotto l'effetto delle sollecitazioni dinamiche e delle vibrazioni prodotte dal passaggio del treno. I correnti orizzontali, in materiale metallico di opportuna rigidità, sono idonei a resistere sia alle azioni causate involontariamente dal personale operante in cantiere, che a quelle causate dal transito dei treni. Ogni singolo elemento dei correnti ha lunghezza tale da evitare, nelle operazioni di montaggio e smontaggio, contatti accidentali con la linea TE. Le suddette barriere saranno successivamente dotate di rete di protezione in HDPE per proteggere la linea ferroviaria.

SOTTOFASE

- Perforazione
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
- Ribaltamento del mezzo
- Elettrocuzione

MEZZI/ATTREZZATURE

- Macchina trivellatrice
- Macchine piegaferr
- Macchine piegaferr
- Cassa manuale e/o elettrica
- Attrezzatura manuale di uso comune
- Pompeggi
- Scala a mano
- Attrezzatura di imbracaggio

MATERIALI

- Fango bentonico
- Barre di acciaio

RISCHI

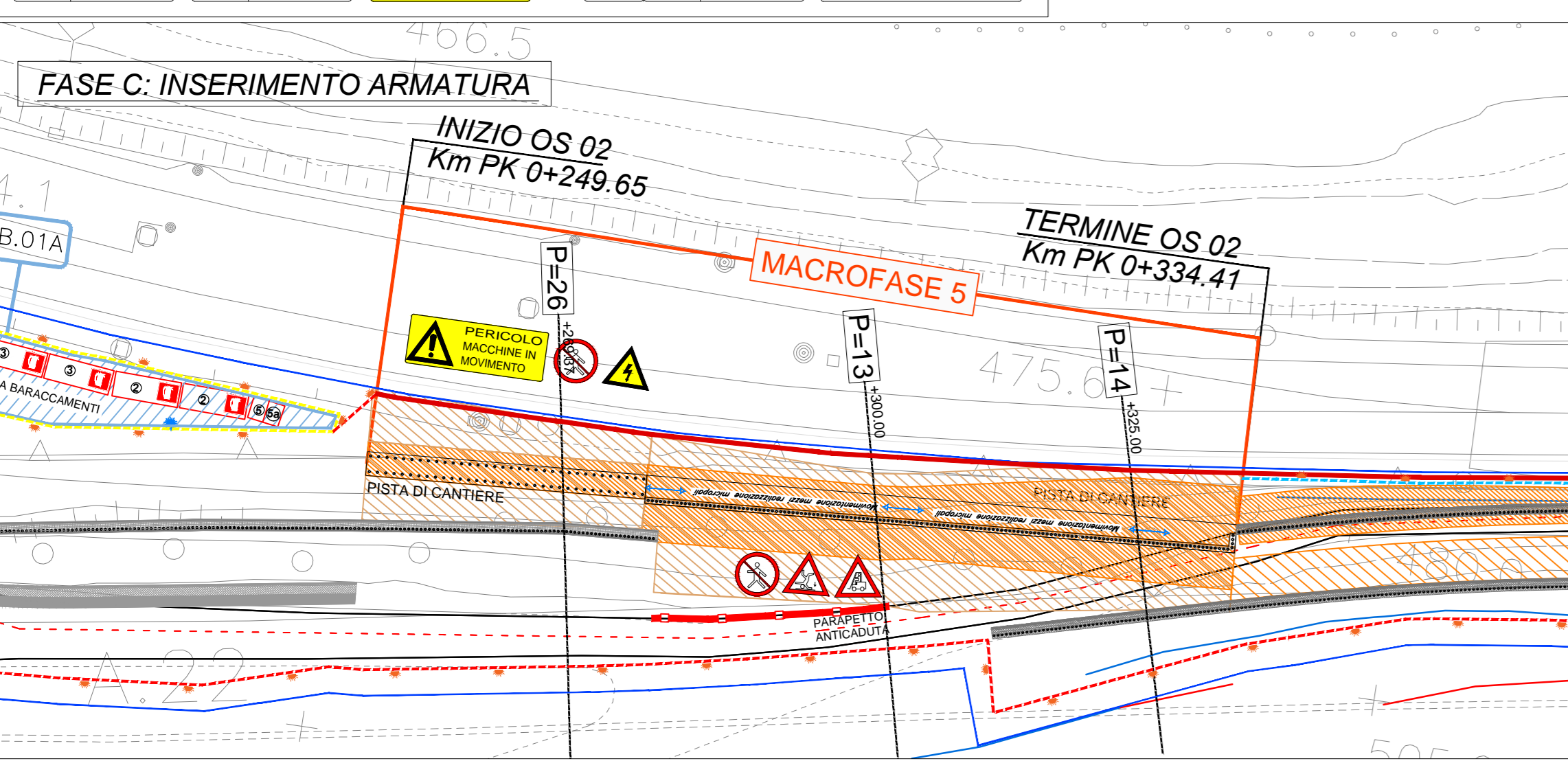
- Caduta dell'operatore durante il sollevamento al piano
- Ribaltamento del mezzo
- Movimentazione manuale dei carichi
- Danni provocati dai ferri di ripresa
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
- Elettrocuzione

MISURE DI SICUREZZA

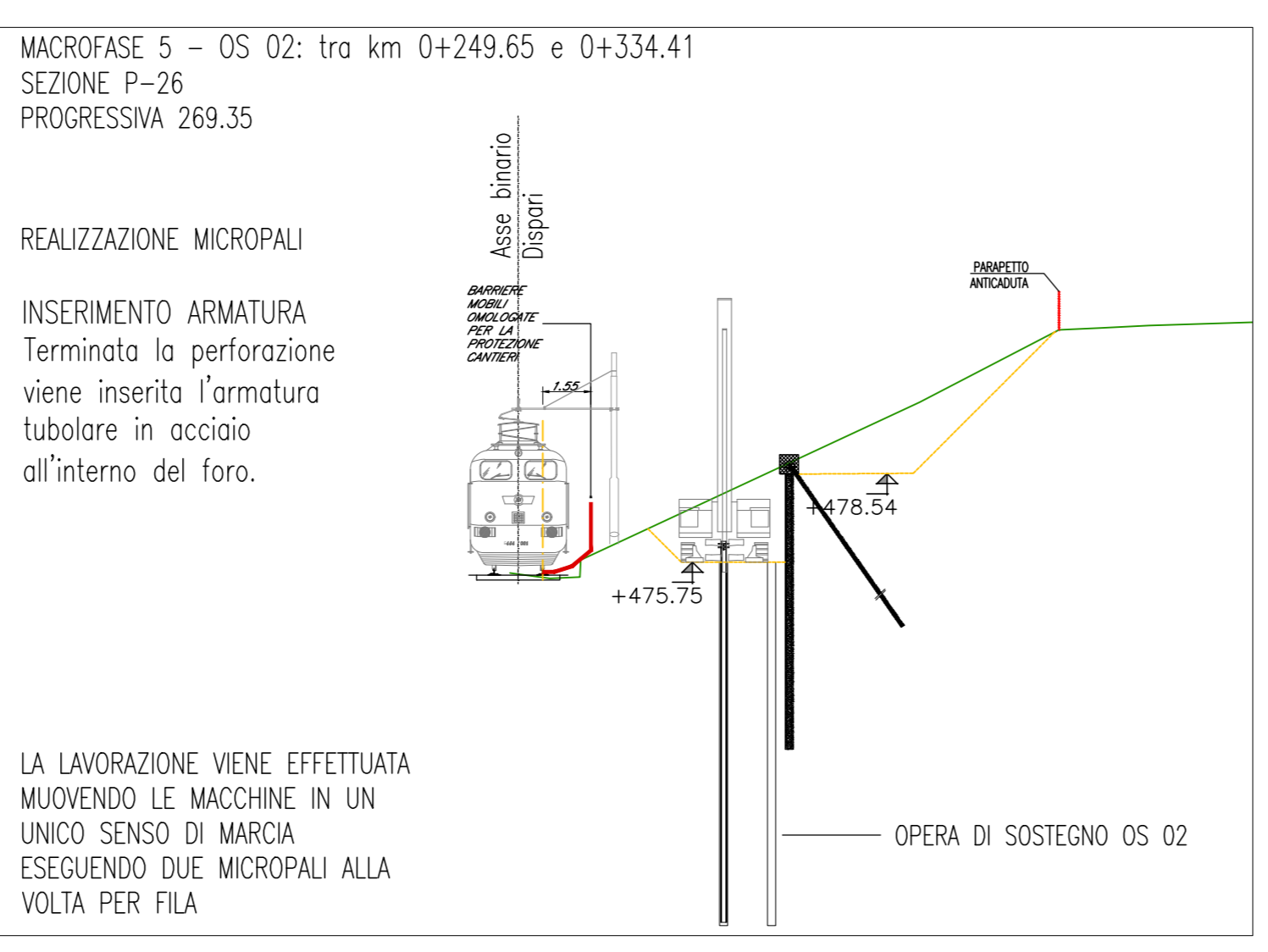
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi non deve presentare buche o sporgenze
- Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con gli operatori
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi non deve presentare buche o sporgenze
- Verificare che la macchina abbia attivato il blocco antioscillazione nella direzione della linea di tensione ferroviaria
- Eseguire gradualmente le vibrazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento dei materiali
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi non deve presentare buche o sporgenze
- Ritorno in testa ai ferri di attesa gli opportuni dispositivi di protezione
- Dispositivi di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.

MODALITÀ DI POSA BARRIERE MOBILI OMOLOGATE

- Bloccaggio della scarpa di ancoraggio al binario alla suola della rotaia mediante un'aletta bilanciata ed una molla, che assicura dal rischio di sconnessioni dovute alle inevitabili vibrazioni provocate dal transito dei treni.
- Innesto del montante verticale nella scarpa di ancoraggio
- Montaggio dei correnti orizzontali ai montanti verticali tramite il fissaggio di appositi morsetti



NOTA:
LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE BARRIERE MOBILI AVRANNO LUOGO USUFRUENDO DI INTERRUZIONI DELL'ESERCIZIO FERROVIARIO



BARRIERE MOBILI OMOLOGATE PER LA PROTEZIONE CANTIERI

Le barriere sono dotate di bracci estensibili, i quali con "step" di 10 cm., consentono di posizionare la barriera a distanze orizzontali variabili dalla più vicina rotaia da m. 1,20 a m. 1,60. Il dispositivo di fissaggio alla rotaia (Scarpa di ancoraggio) garantisce la stabilità della Barriera in qualsiasi condizione climatica e sotto l'effetto delle sollecitazioni dinamiche e delle vibrazioni prodotte dal passaggio del treno. I correnti orizzontali, in materiale metallico di opportuna rigidità, sono idonei a resistere sia alle azioni causate involontariamente dal personale operante in cantiere, che a quelle causate dal transito dei treni. Ogni singolo elemento dei correnti ha lunghezza tale da evitare, nelle operazioni di montaggio e smontaggio, contatti accidentali con la linea TE. Le suddette barriere saranno successivamente dotate di rete di protezione in HDPE per proteggere la linea ferroviaria.

SOTTOFASE

- Posa armature
- Autocarico con Gru
- Macchine piegaferr
- Cassa manuale e/o elettrica
- Attrezzatura manuale di uso comune
- Pompeggi
- Scala a mano
- Attrezzatura di imbracaggio

MATERIALI

- Barre di acciaio

RISCHI

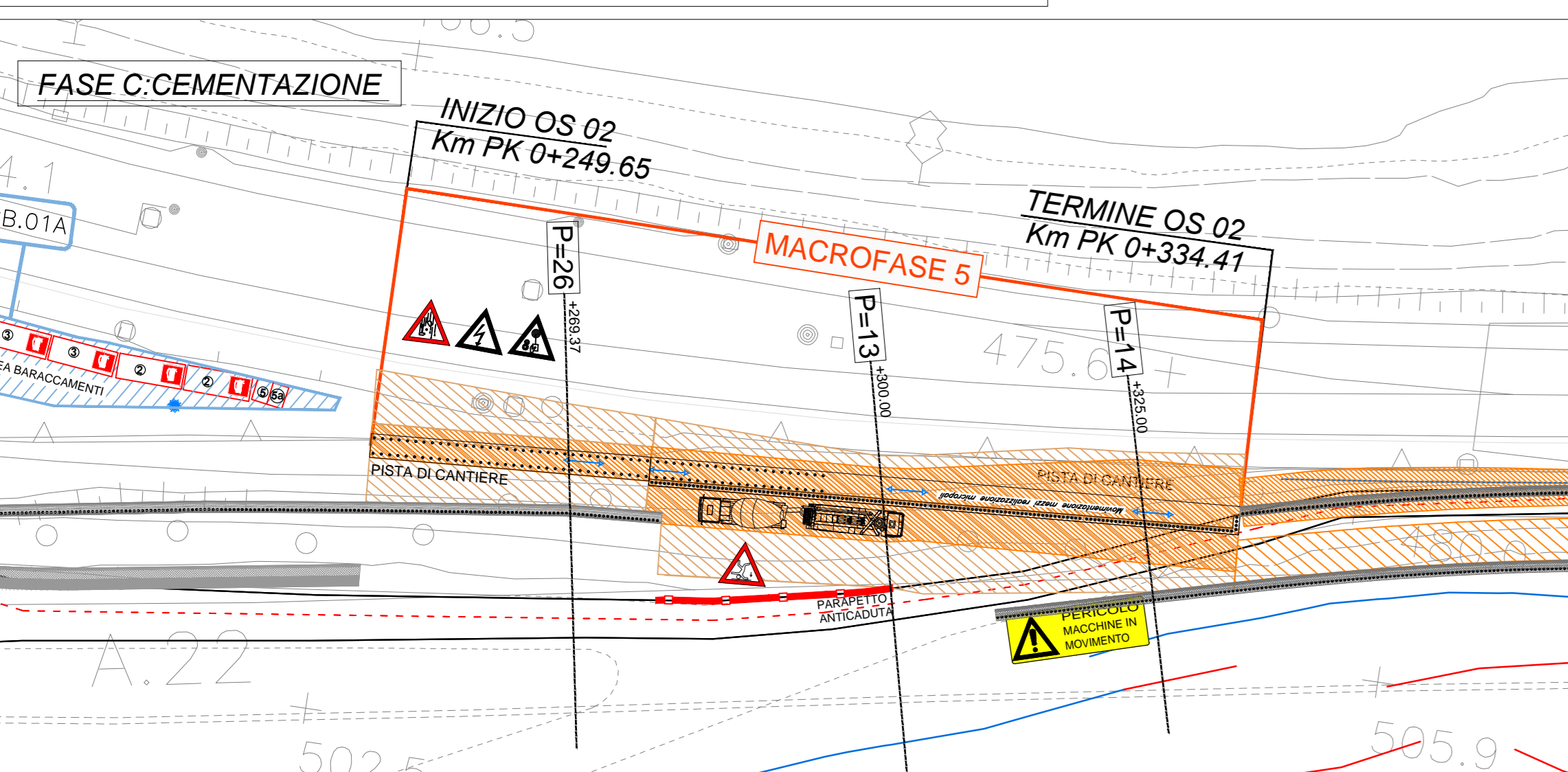
- Caduta del materiale durante il sollevamento al piano
- Ribaltamento del mezzo
- Movimentazione manuale dei carichi
- Danni provocati dai ferri di ripresa
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
- Elettrocuzione

MISURE DI SICUREZZA

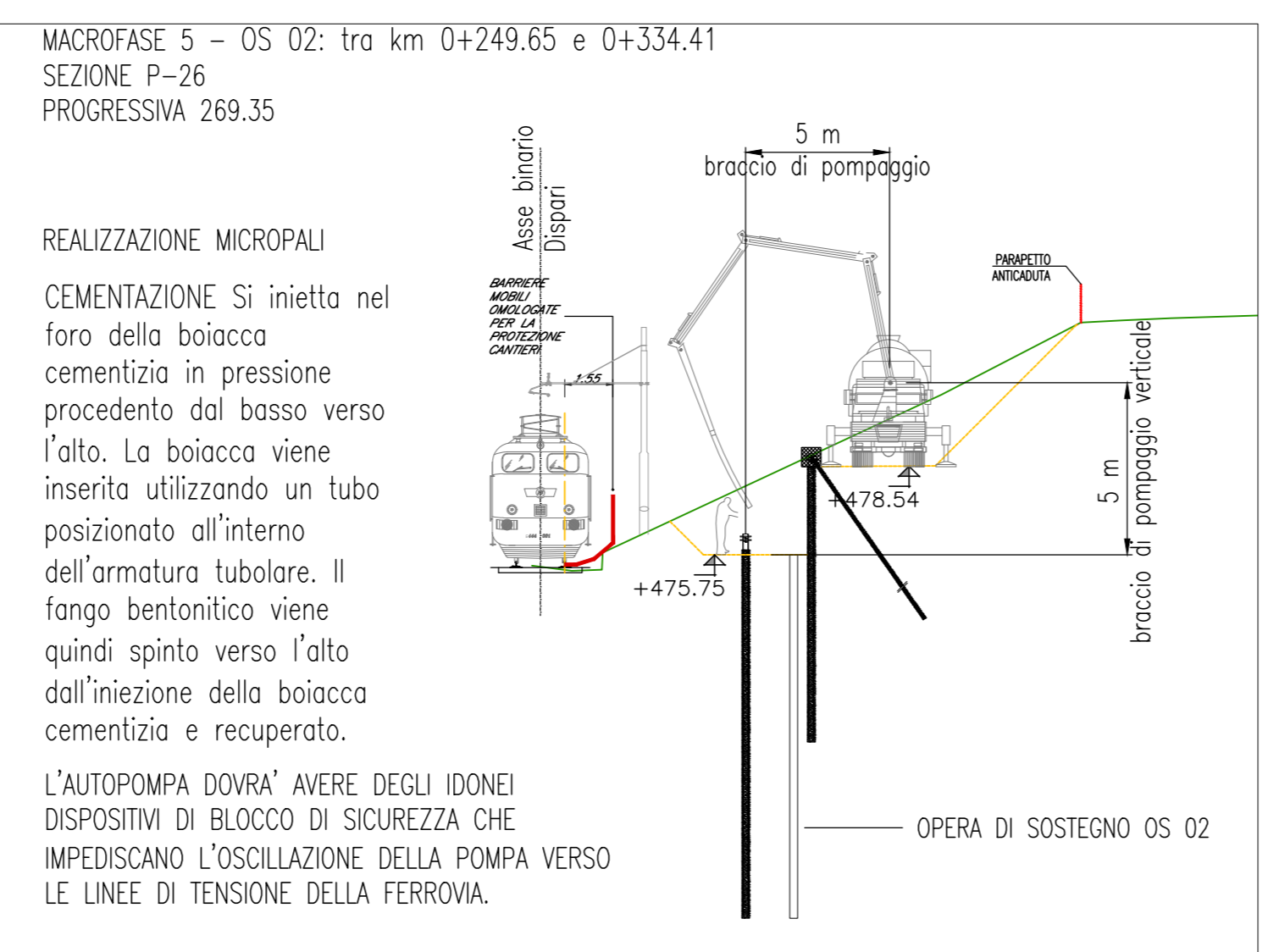
- Eseguire gradualmente le vibrazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento dei materiali
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi non deve presentare buche o sporgenze
- Ritorno in testa ai ferri di attesa gli opportuni dispositivi di protezione
- Dispositivi di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.

MODALITÀ DI POSA BARRIERE MOBILI OMOLOGATE

- Bloccaggio della scarpa di ancoraggio al binario alla suola della rotaia mediante un'aletta bilanciata ed una molla, che assicura dal rischio di sconnessioni dovute alle inevitabili vibrazioni provocate dal transito dei treni.
- Innesto del montante verticale nella scarpa di ancoraggio
- Montaggio dei correnti orizzontali ai montanti verticali tramite il fissaggio di appositi morsetti



NOTA:
LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE BARRIERE MOBILI AVRANNO LUOGO USUFRUENDO DI INTERRUZIONI DELL'ESERCIZIO FERROVIARIO



BARRIERE MOBILI OMOLOGATE PER LA PROTEZIONE CANTIERI

Le barriere sono dotate di bracci estensibili, i quali con "step" di 10 cm., consentono di posizionare la barriera a distanze orizzontali variabili dalla più vicina rotaia da m. 1,20 a m. 1,60. Il dispositivo di fissaggio alla rotaia (Scarpa di ancoraggio) garantisce la stabilità della Barriera in qualsiasi condizione climatica e sotto l'effetto delle sollecitazioni dinamiche e delle vibrazioni prodotte dal passaggio del treno. I correnti orizzontali, in materiale metallico di opportuna rigidità, sono idonei a resistere sia alle azioni causate involontariamente dal personale operante in cantiere, che a quelle causate dal transito dei treni. Ogni singolo elemento dei correnti ha lunghezza tale da evitare, nelle operazioni di montaggio e smontaggio, contatti accidentali con la linea TE. Le suddette barriere saranno successivamente dotate di rete di protezione in HDPE per proteggere la linea ferroviaria.

LAVORI DI

- Getto calcestruzzo
- Autobetoniera
- Autopompa
- Attrezzatura manuale d'uso comune

MATERIALI

- Cis
- Additivi

RISCHI

- Caduta dell'operatore per contrappeso della pompa
- Contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio
- Ribaltamento dell'autopompa
- Elettrocuzione
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
- Iniezioni di vapori
- Danni derivati dal rumore

MISURE DI SICUREZZA

- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi non deve presentare buche o sporgenze
- Disposizione di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti
- Utilizzare attrezzi con impugnatura morbida in modo da diminuire l'effetto delle vibrazioni

MODALITÀ DI POSA BARRIERE MOBILI OMOLOGATE

- Bloccaggio della scarpa di ancoraggio al binario alla suola della rotaia mediante un'aletta bilanciata ed una molla, che assicura dal rischio di sconnessioni dovute alle inevitabili vibrazioni provocate dal transito dei treni.
- Innesto del montante verticale nella scarpa di ancoraggio
- Montaggio dei correnti orizzontali ai montanti verticali tramite il fissaggio di appositi morsetti

NOTA:

Per quanto concerne la realizzazione dei micropali necessari per l'OS2 e l'OS4, in considerazione della vicinanza alla linea ferroviaria, sarà prevista l'installazione sui mezzi mobili dei ripetitori di segnale zpw che consentiranno a chi lavorerà al loro interno di recepire con sicurezza il segnale di allarme, consentendogli di sospendere le lavorazioni in corso prima del passaggio del treno in cantiere; in questo modo l'operatore potrà abbassare il braccio in modo da consentire il transito in sicurezza durante i lavori

LAVORAZIONE: REALIZZAZIONE DEI MICROPALI

La lavorazione dei micropali è presente in tutte le macrofasi dell'opera di progetto in diverse applicazioni:

- nelle fondazioni dei muri di sostegno (compresa la realizzazione del tombino e di rampe e sottopassi ferroviari)
- per la realizzazione di ancoraggi / tranti (applicazioni con barriere paramassi, tranti per il contrasto al ribaltamento di parate).

Nella presente tavola è stata rappresentata una soluzione tipologica della lavorazione, in particolare è stata analizzata la macrofase 5 nella quale viene realizzata l'opera di sostegno OS2.

FASI COSTRUTTIVE

- FASE DI PERFORAZIONE: dalla pista di cantiere si posiziona l'attrezzatura sul punto di perforazione e si verificano i parametri progettuali richiesti (posizione, verticalità, ...). Tramite una macchina trivellatrice si realizzano i fori nel terreno, iniettando contemporaneamente un fango bentonitico con la duplice funzione di sostenere il foro e di liberarlo dai detriti e dal terreno di scavo.
- INSERIMENTO ARMATURA: viene inserita l'armatura tubolare all'interno del foro
- CEMENTAZIONE: nella quale si inietta la boiaca cementizia in pressione.

Prima dell'inizio dei lavori occorrerà verificare la resistenza del piano di appoggio, la stabilità della macchina attraverso la corretta messa in opera degli stabilizzatori e l'assenza di ostacoli che possano costituire impedimenti al normale esercizio dell'attività lavorativa.

RISCHI E SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE LA LAVORAZIONE:

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, caduta a livello
- rumore
- cesiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- oli minerali e derivati

MISURE DI SICUREZZA PER LAVORI EFFETTUATI IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO

Per la sicurezza dei lavori si dovrà prestare particolare attenzione nell'attività di trivellazione e dei getti di calcestruzzo per l'altezza del braccio delle macchine che potrebbe oscillare ed entrare in contatto con la linea di tensione ferroviaria. Per questo sia per la macchina trivellatrice sia per l'autopompa si prevedono degli idonei dispositivi di blocco meccanico in grado di garantire l'arresto dell'oscillazione a tutela dei lavoratori e della linea ferroviaria.

Il Datore di lavoro presenterà apposita dichiarazione con la quale attesta che il personale assegnato a tali attività è formato sui rischi connessi ai lavori in presenza di linee elettriche aeree in tensione e sulle modalità di protezione e tutela tensione da rispettare.

Qualora vengano a mancare le condizioni per eseguire i lavori secondo le modalità sopra indicate, il Datore di lavoro chiederà la disimmissione seguendo la Procedura prevista dalle Disposizioni di RFI.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI DEGLI ADDETTI PRIMA DELL'USO DELLA MACCHINA TRIVELLATRICE:

- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina controllando i percorsi e le aree di manovra apponendo gli eventuali rafforzamenti stabilizzatori efficacemente la macchina
- verificare l'efficienza dei sistemi di aggancio della trivella
- verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento
- segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata

MISURE GENERALI DA EFFETTUARE DURANTE L'USO DELLA MACCHINA TRIVELLATRICE:

- delimitare l'area circostante la trivella
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose

MISURE GENERALI DA EFFETTUARE DURANTE L'USO DELLA MACCHINA TRIVELLATRICE:

- posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al riempimento della macchina a motori spenti nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

COVID-19 - SICUREZZA DEI LAVORATORI

PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID-19 NEI CANTIERI EDILI

Il 24 aprile 2020 è stato adottato il Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID-19 negli ambienti di lavoro (dora in poi Protocollo), relativo a tutti i settori produttivi.

L'obiettivo del presente protocollo condiviso di regolamentazione è fornire indicazioni operative finalizzate a incrementare nei cantieri l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19.

- INFORMAZIONE**
 - il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere.
 - la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare personalmente addosso sussistono le condizioni di pericolo (rischio di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc)
 - l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
 - l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
 - l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;
- MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI**
 - Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite;
 - Se possibile, gli ausili dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attendere alla rigorosa distanza minima di un metro;
 - Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuale/instante servizi igienici, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;
 - Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento (es. distanza interpersonale minima di un metro).
- PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE**
 - il datore di lavoro assicura e verifica l'avvenuta pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con la relativa cabina di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le moto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI**
 - è obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;
 - il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenzi per le mani;
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**
 - le macchine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
 - qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano presenti altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffia, ecc.); i conformi alle disposizioni delle autorità sanitarie e sanitarie; in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese;
 - il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevenendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuali di protezione anche con tale uso a getta;
 - il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere sia attivo il presidio sanitario e l'addosso obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento.

LEGENDA

- Area di intervento
- Parapetto in legno
- Pannelli metallici h=2,00 m su New Jersey
- Pannelli metallici h=3,00 m su New Jersey
- Recinzione con pannelli metallici elettrosaldati
- Barriere mobili omologate per la protezione cantieri a distanza di 1,50 m dalla più vicina rotaia
- Scavi
- Pista di cantiere

INTERVENTI DI MITIGAZIONE DI 1a FASE (SICUREZZA CANTIERE)

- Barriere paramassi deformabili (conformi ETAG 027)
- Aree con sistemi di monitoraggio

INTERVENTI DI MITIGAZIONE ESISTENTI

- Barriere paramassi elastiche

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

	PERICOLO GENERICO		DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE
	CADUTA MATERIALI		DIVIETO DI PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI
	TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA		DIVIETO DI SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE
	PERICOLO DI MORTE		CONTROLO TRIMESTRALE DELLE FUNI
	CARICHI SOSPESI		CASO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA
	MATERIALE INFIAMMABILE O ALTA TEMPERATURA		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO
	SOSTANZE NOCIVE IRRITANTI		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI
	SCHIACCIAMENTO DELLE MANI		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO
	PERICOLO SCHEGGE		QUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORI
	PERICOLO DI INCIAMPO		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO
	CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE		CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE
	DIVIETO DI AVVICINARSI ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE
	DIVIETO DI PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELL'AUTORGRU		USO OBBLIGATORIO DELLA CINTURA DI SICUREZZA
	VIETATO FUMARE O USARE FUMME LIBERE		PRONTO SOCCORSO
	DIVIETO DI SPERGERE CON ACQUA		PERCORSO / USCITA DI EMERGENZA
	DIVIETO DI RIMUOVERE LE PROTEZIONI E I DISPOSITIVI DI SICUREZZA		ESTINTORE
	DIVIETO DI INQUINARE		CARTELLI STOP
	CARTELLI LIMITE DI VELOCITÀ		LAVORI IN CORSO
	CARTELLI LIMITE DI VELOCITÀ		PERICOLO RESTRINGIMENTO DI CORSIA
	PERICOLO RESTRINGIMENTO DI CORSIA		CARTELLI DI GRANDE FORMATO DATI DI CANTIERE
	SENAPFORO		CARTELLI DI GRANDE FORMATO NORME DI SICUREZZA

COMMITTENTE:

RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

DIREZIONE LAVORI:

APPALTATORE:

MANDATARIA: QUADRO GAETANO COSTRUZIONI S.P.A.

MANDANTE: Impresa Italia S.p.A.

PROGETTAZIONE:

MANDATARIA: X.P.A.T. s.r.l.

MANDANTE: SO GEN

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01 e s.m.i.

PROGETTO ESECUTIVO

ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA
ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA
SUB-LOTTO FUNZIONALE: FLUIDIFICAZIONE DEL TRAFFICO ED INTERCONNESSIONE CON LA RETE ESISTENTE DEL LOTTO 1 FORTEZZA - PONTE GARDENA
D4.10 - PIANO DI SICUREZZA
LAVORAZIONE: REALIZZAZIONE DEI MICROPALI - ASPETTI DELLA SICUREZZA

CUP: J94F400020001

APPALTATORE	RESPONSABILE DELLE INTERAZIONI DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	SCALA:
QUADRO GAETANO COSTRUZIONI S.P.A.	INGEGNERI	Vario
19.02.2021	19.02.2021	

IL RESPONSABILE DEI LAVORI (ai sensi del D.L. 9 Aprile 2008 n.81)

Incaricato con lettera DEL 24/04/2016 prot. RFI - DIREZIONE VEICOLI PIP20190000332	DATA	FIRMA
Emessa da Referente di progetto - RFI Ing. G. ROMEO	Ing. Roberto ROMANO	

IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE (ai sensi del D.L. 9 Aprile 2008 n.81)

Incaricato con lettera AGCN/P.0063168.19.U	DATA	FIRMA
Emessa da Referente dei lavori - Ing. Roberto ROMANO	Ing. Tiziana BASTIANELLO	19 FEBBRAIO 2021

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA

PROGR. REV.

IBOA 00 E ZZ PU SZ0002 020 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
B	Emissione a seguito VPE e ODI	L. Spilli	06.11.2020	L. Fiani	06.11.2020	R. Pietroniro	06.11.2020
C	Emissione a seguito VPE e ODI	L. Spilli	19.02.2021	L. Fiani	19.02.2021	R. Pietroniro	19.02.2021

File: IBOAEZZPUZSZ0002020C.DWG