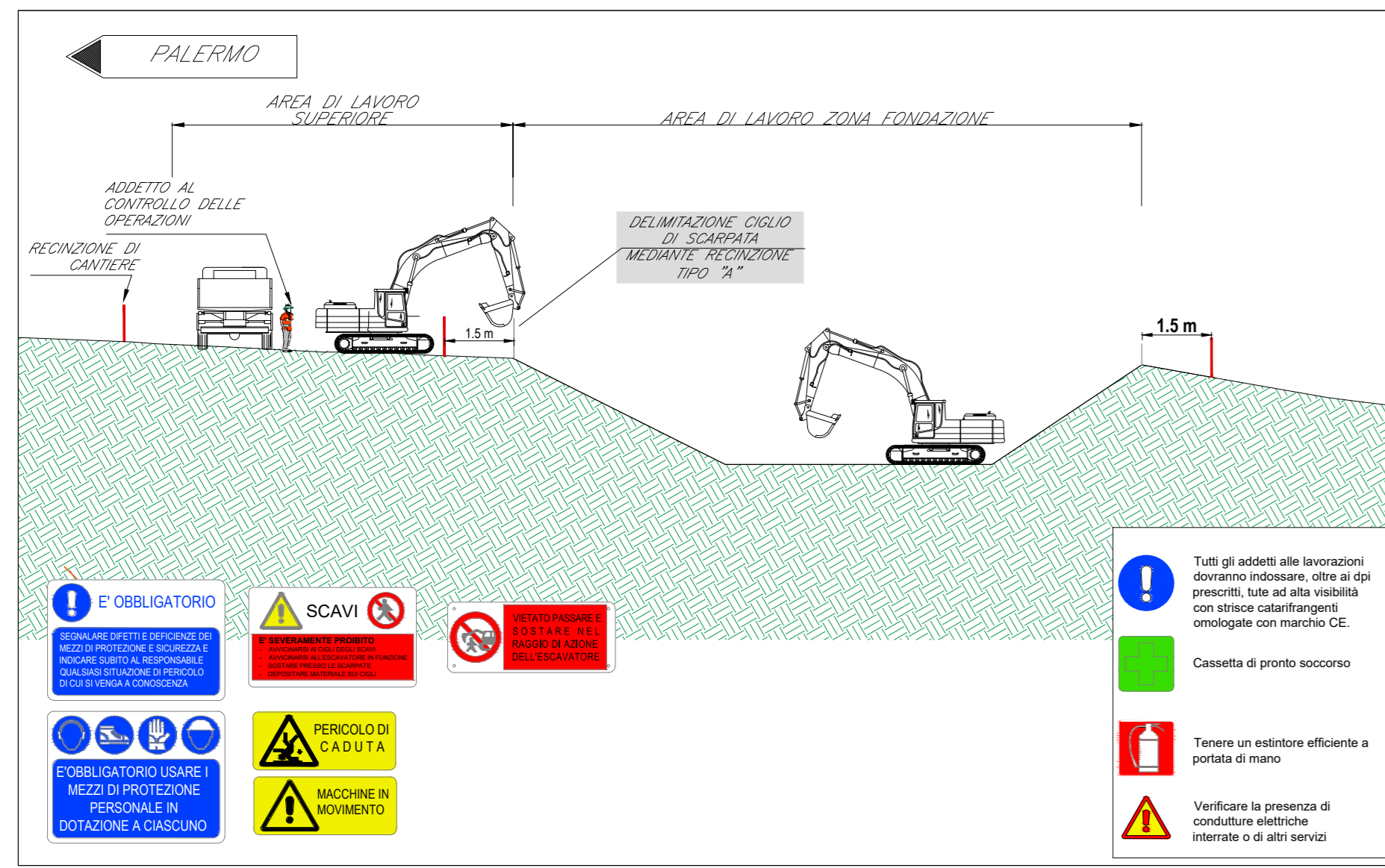
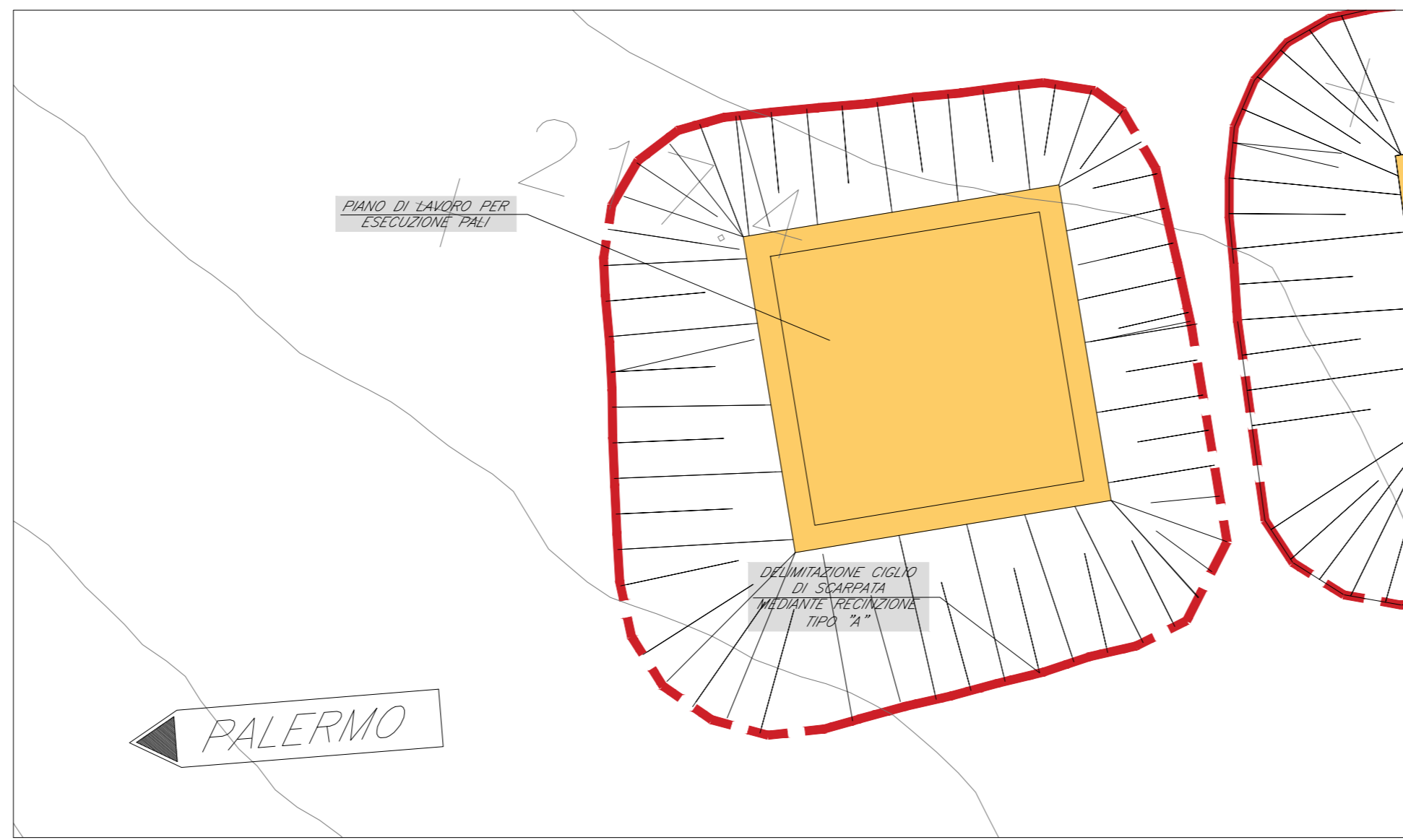


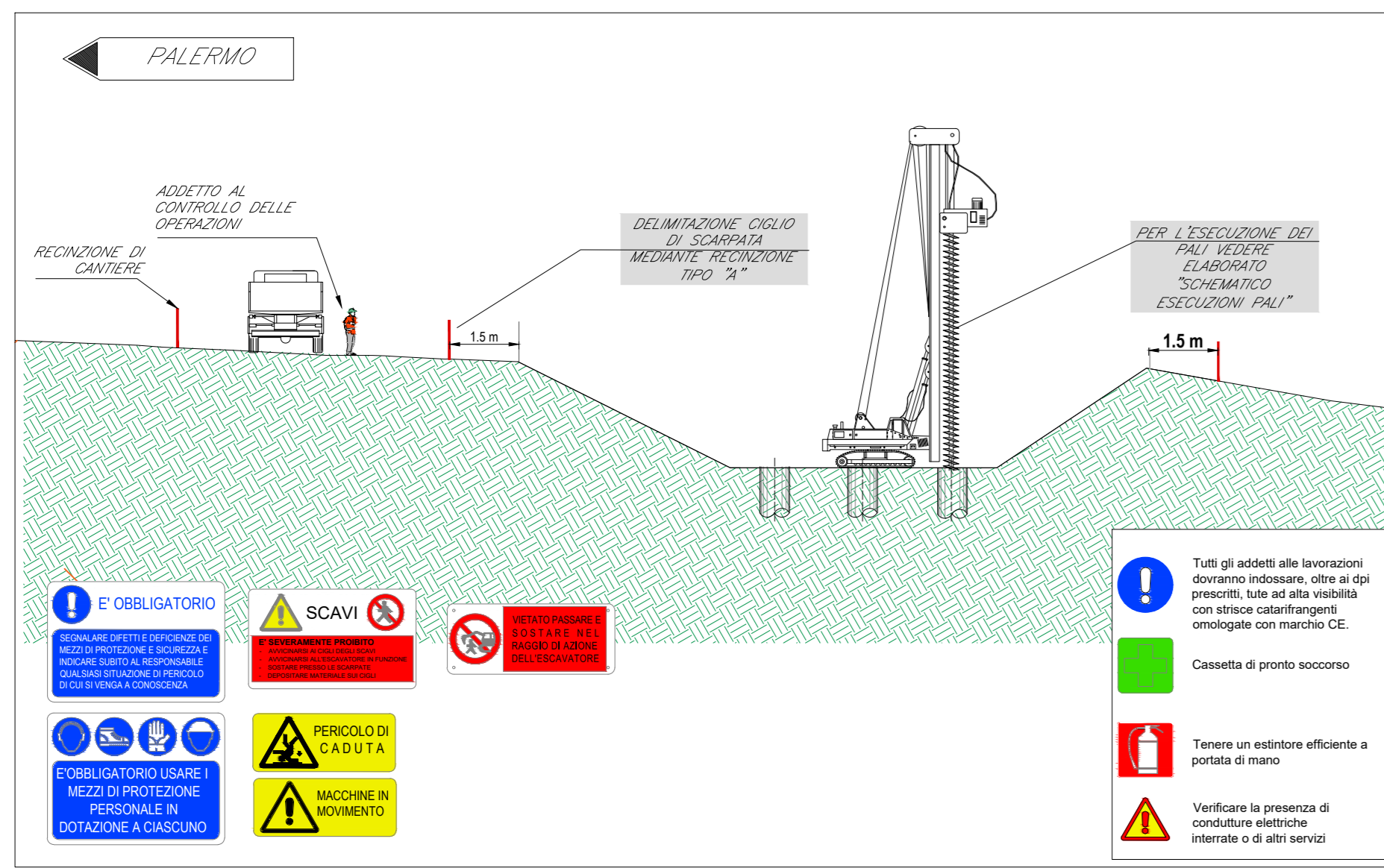
1 Fase: Scavi fondazioni spalle



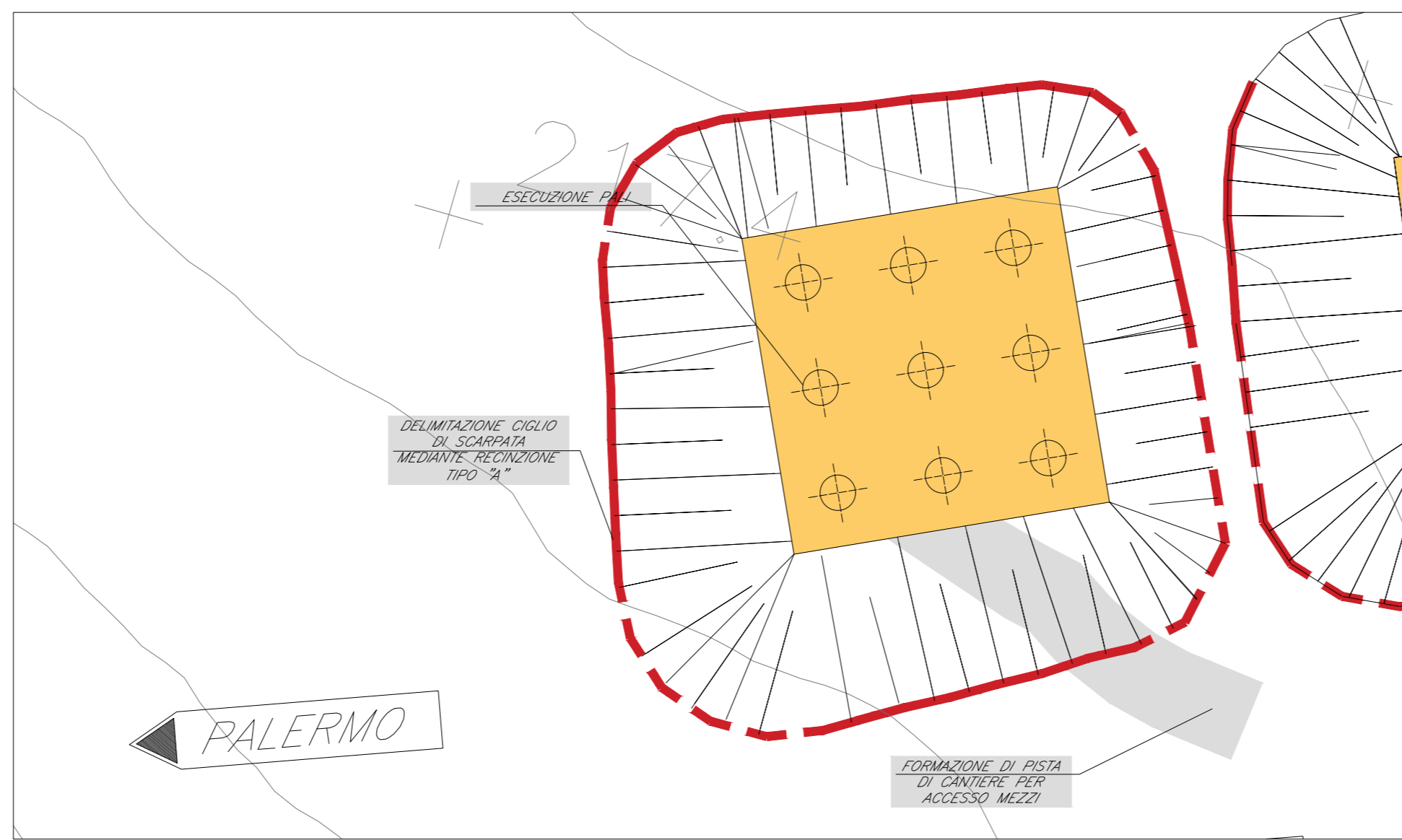
1 Fase: Scavi fondazioni spalle



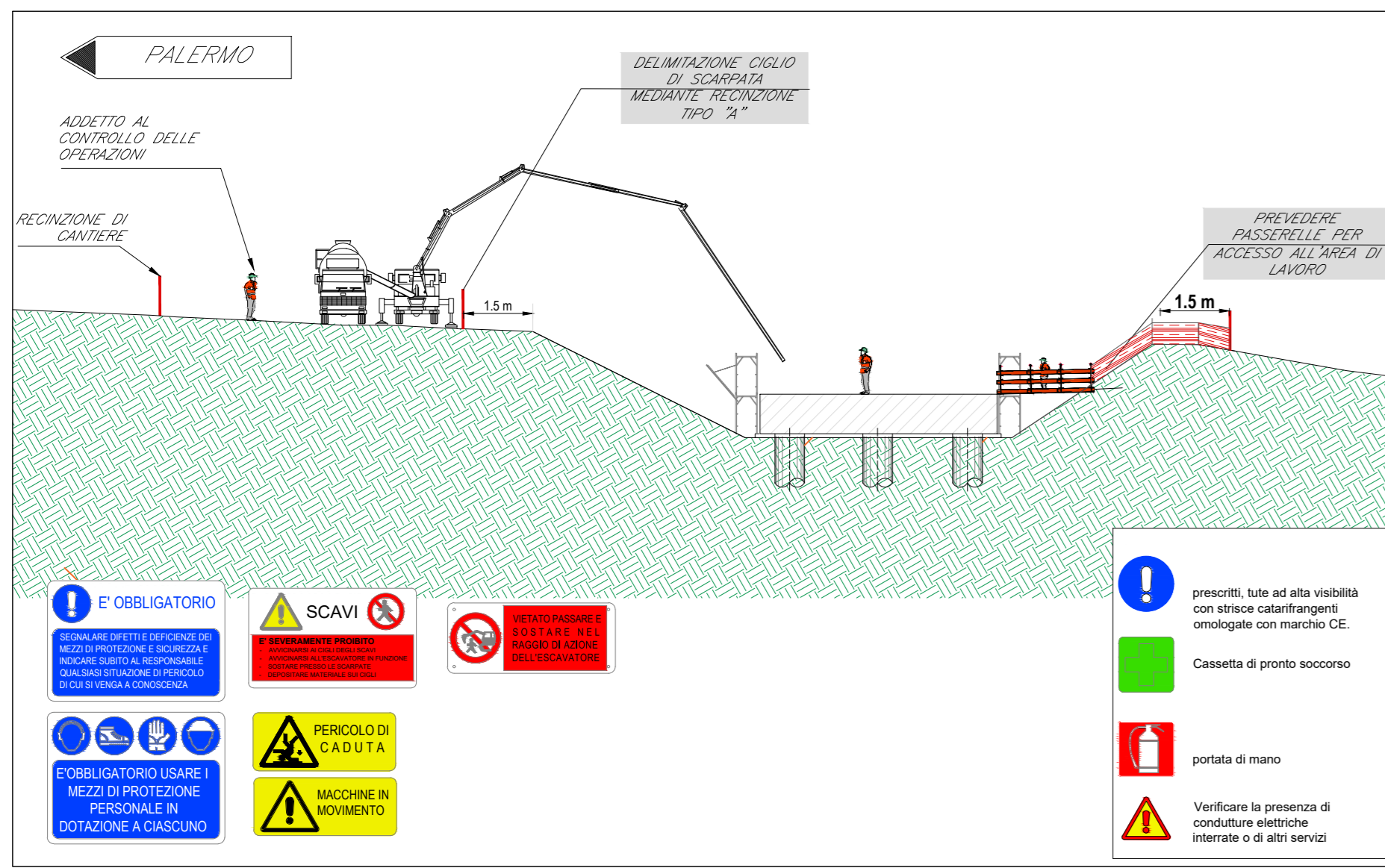
2 Fase: Esecuzione pali



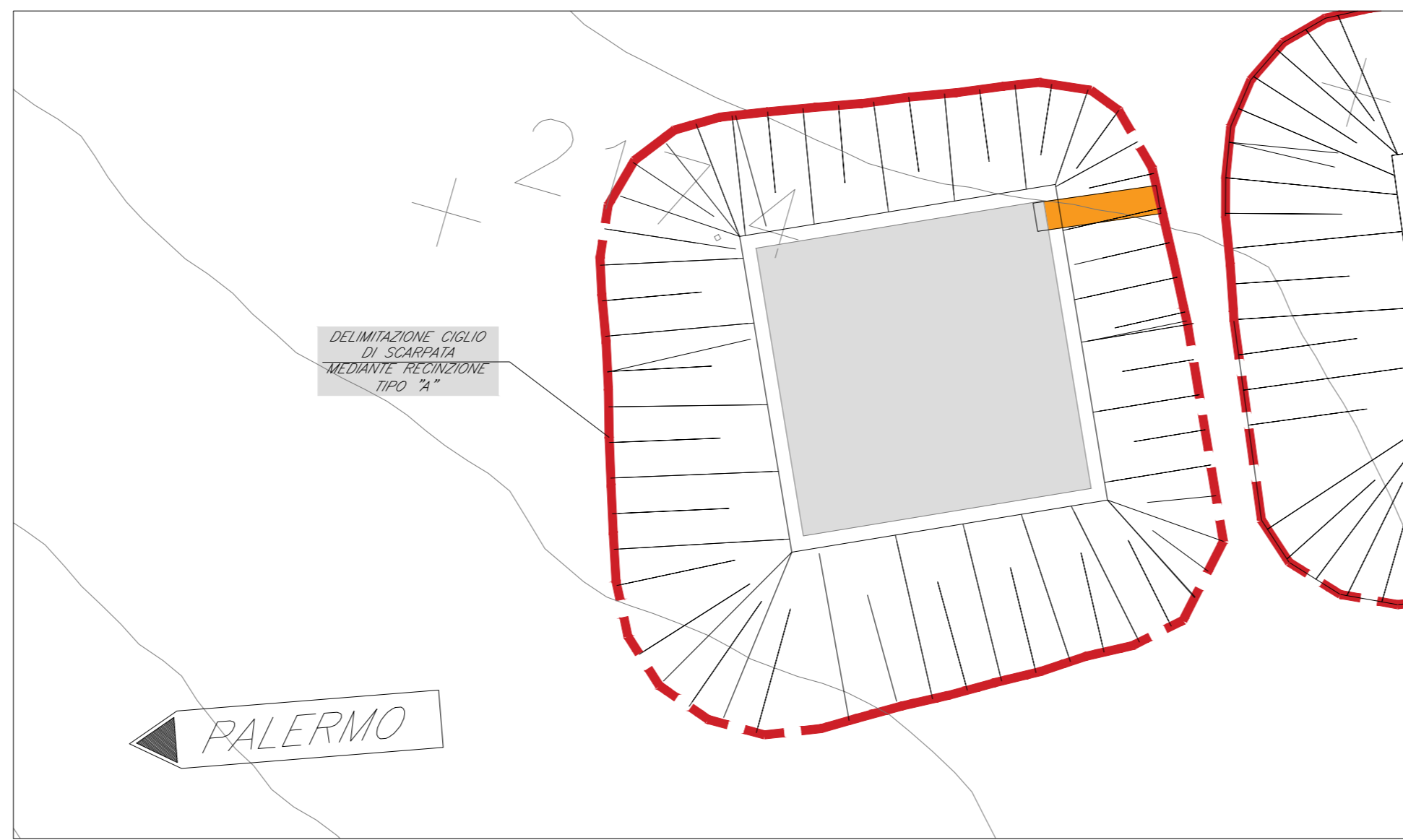
2 Fase: Esecuzione pali



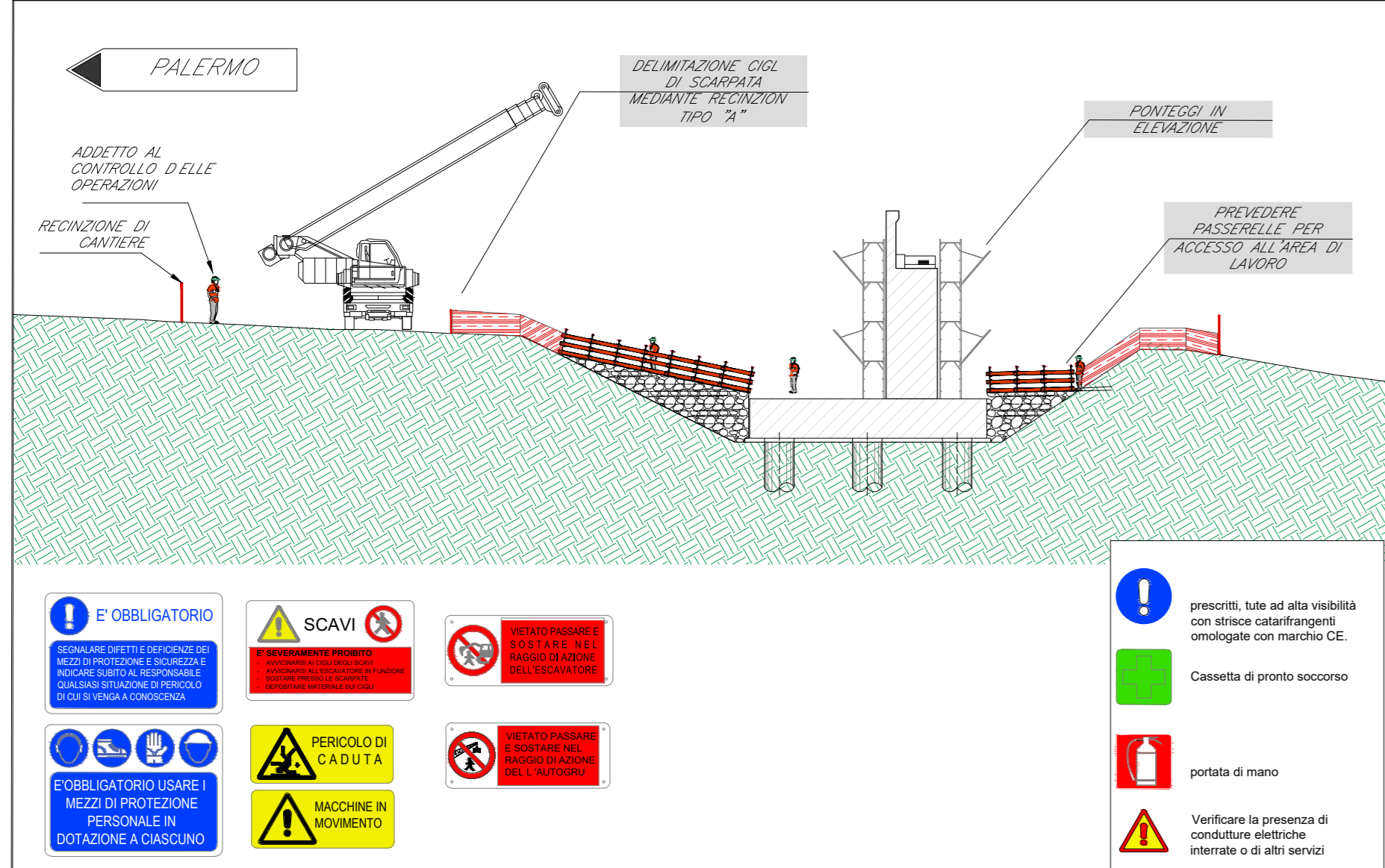
3 Fase: Esecuzione plinto di fondazione



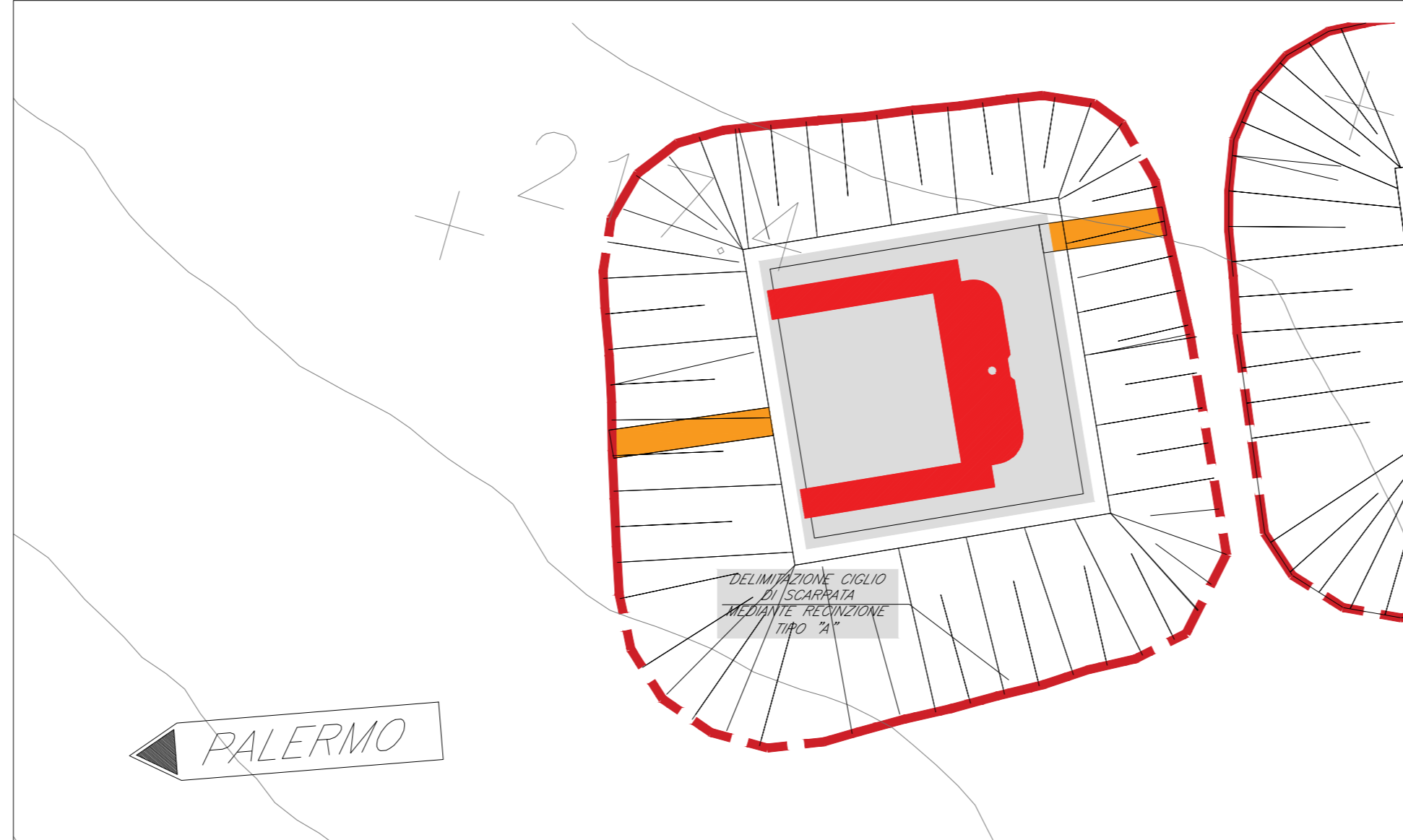
3 Fase: Esecuzione plinto di fondazione



4 Fase: opere in elevazione



4 Fase: Getti di completamento strutture in elevazione



SCAVI
Durante le operazioni di movimentazione del terreno e la preparazione delle aree di lavoro, le maestranze dovranno sempre essere al corrente della presenza delle altre squadre di lavoro addette, anche a funzioni non complementari alle fasi di scavo. Sarà dunque necessario predisporre del personale che dovrà avere cura di presidiare a terra le operazioni di movimentazione dei mezzi d'opera ininterferenti con la viabilità esistente e di cantiere. Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere prontamente riposizionate dopo i passaggi dei mezzi. Sarà necessaria la presenza del lavoratore. Tutti i lavoratori devono rispettare i limiti stabiliti dalle aree recintate e non sconfinare al di fuori della zona di lavoro ad essi assegnata. Il personale a terra deve sempre essere separato dalle zone di movimentazione dei mezzi d'opera e non scendere al di sotto di carichi pendenti, anche soltanto in passaggio. Massima attenzione alla presenza di materiale incombente e quindi, con alto grado di frangimento prevedendo fronti di scavo con angoli di naturale declivio. Lo scavo dovrà avere dimensioni in pianta tali da permettere l'esistenza di un franco di sicurezza (spazio libero al passaggio) di almeno 1,0 m dal limite esterno delle fondazioni perimetrali. Vietare la presenza di personale esterno alle lavorazioni all'interno dell'area di scavo. Proteggere il fronte di scavo con parapetto di protezione, posto a distanza di almeno 1,5 m dal ciglio scavo stesso.

TIPOLOGICO RAMPA DI ACCESSO A SCAVO
La larghezza delle rampe d'accesso al fondo degli scavi deve essere tale da consentire un franco di almeno 70cm oltre l'ingombro del veicolo.
Qualora nei tratti lunghi venga installato un solo solaio devono essere realizzate delle piastrelle o ricche di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m lungo lato, inoltre nel lato libero si supera l'altezza di 1,50m si deve prevedere il parapetto articolato.

FORMAZIONE PALI DI FONDAZIONE
Trivellazione
Misure di prevenzione e protezione, prima di iniziare il lavoro verificare la stabilità dell'area e che il terreno sia in grado di sostenere il peso del mezzo. Richiedere eventuale consulenza del geologo o del geotecnico incaricati. Effettuare i fori della struttura di fondazione una dopo l'altra senza spostare arbitrariamente la macchina perforatrice. Prima di passare alla perforazione del secondo foro completare il palo con l'inserimento delle gabbie di armatura protette dal parapetto antiscivolo.
Utilizzare sempre, durante tutta la fase di perforazione, il parapetto di protezione contro possibili cadute nel foro.
Non accumulare il materiale di perforazione o di risulta a bordo foro o se presente sul bordo della scarpata.
L'assistenza a terra dovrà essere sempre nella posizione frontale in corrispondenza dell'area indicata in figura.

Armatura e getto pali
Misure di prevenzione e protezione: inserimento gabbie di armatura
Inserire il primo tronco di armatura prima di rimuovere il parapetto di protezione (v. figura); in questo caso la gabbia sarà bloccata dallo stesso mezzo che effettua la movimentazione con sporgenza superiore a un metro dal bordo foro.
Durante la fase di legatura dei tronchi successivi di armatura il bloccaggio dovrà avvenire attraverso due paletti metallici di idonea sezione verniciati a strisce rosse e bianche.
In questa fase la macchina di perforazione deve stare a riposo in area distante in modo da non interferire con la attività di posa.
Completata la fase di posa delle gabbie di armatura, prima di passare alla trivellazione del secondo foro, posizionare il parapetto di protezione.
Durante la fase di trivellazione del secondo foro devono essere presenti entrambi i parapetti di protezione.
La rimozione del materiale di trivellazione avverrà solamente dopo l'inserimento di entrambi le gabbie nel foro.

TUTTO IL PERSONALE COINVOLTO DOVRA' ESSERE DOTATO DI INDIUMENTI AD ALTA VISIBILITA' (>=CLASSE 3)

Scheda palo 1
Ultimato lo scavo del foro, si procede alla messa in opera di una gabbia di protezione del foro, che verrà rimossa solo ed esclusivamente dopo la formazione completa del palo.
Ulteriori misure per la posa delle armature:
- La posa delle armature deve avvenire per precisa successione in zone limitate al servizio delle aree e utilizzando adeguati e vietato sistemare sotto carichi pendenti;
- E' vietato operare in equilibrio sulle gabbie in ferro e predisporre passerelle e piani di lavoro apposti, precisi e non a norma;
- Dopo la posa delle armature predisporre apposti distanziali ed ancoraggi per la caduta dei ferri;
- Massima attenzione alla movimentazione delle gabbie d'armatura che devono essere ben fissate ai granchi ed alle funi di sicurezza, per evitare oscillazioni ed effettuate con funi da area oltre i parapetti.

Getto cis
Misure di prevenzione e protezione:
Verificare preventivamente la stabilità dell'area e che il terreno sia in grado di sostenere il peso della pompa, richiedere eventuale consulenza del geologo o geotecnico incaricati.
Qualora il programma di lavoro preveda la realizzazione di fori o il getto di pali in cis contemporaneamente, le macchine perforatrici così come le pompe per getto cis, dovranno lavorare ad una distanza superiore a due volte e mezza la loro altezza massima.
Massima attenzione alle fasi di getto cis all'interno dei fori realizzati. Le operazioni non potranno iniziare prima della messa in sicurezza delle aree.
Operare in spazi ristretti impone la massima attenzione. Fondamentale che il DTIC supervisioni sempre le operazioni in corso e che tutti i lavoratori siano formati ed informati per la specifica mansione e per gestire la contemporaneità con altre squadre all'interno delle aree di cantiere.
La fase di getto non è compatibile con altre lavorazioni se non distanziate e specificatamente delimitate.
Massima attenzione deve essere posta all'alto rischio di interferenza con situazioni esterne.
Operare sempre da area esterne alle delimitazioni delle aperture dei fori.
Il DTIC procederà al monitoraggio delle fasi di getto.

Dopo l'inserimento del tubo getto il preposto darà specifica autorizzazione al manovratore della pompa per iniziare le attività di getto del cis.
Verificare la corretta apertura della valvola di stabilizzazione e delle relative pastiglie di sostegno.
Il posizionamento dei mezzi e dei preposti dovrà rispettare lo schema riportato in figura, e mantenere i distanzamenti soprattutto dal ciglio scavo.
L'impresa dovrà dare una specifica informazione agli addetti sulle procedure previste dal presente documento.
Il limite di velocità per tutti i mezzi di cantiere rimane fissato a 30km/h.

Scheda palo 2
Scheda palo 3

Scapitozzatura:
Le operazioni di scapitozzatura devono procedere con la massima cautela. La demolizione deve avvenire con mezzo specifico dotato di martello demolitore. Massima attenzione alla zona operativa del mezzo demolitore; la fase è da considerarsi delicata e si potrà effettuare solo dopo la messa in sicurezza delle aree di lavoro.
(Perimetrazione interna area di intervento). Il materiale di risulta della demolizione e scapitozzatura deve essere allontanato dall'area di cantiere in concomitanza con le attività di demolizione.

Ulteriori misure per le attività di getto
- L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile;
- Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto e non non abbandonare durante le pause l'estremità del tubo flessibile nel getto.
- Prima del getto del magrone verificare la stabilità delle pareti dello scavo.

POSA CASSEFORME
- Assemblare a terra la cassaforma secondo le indicazioni fornite dal costruttore;
- Per le operazioni in quota utilizzare scale portatili trattate al piombo da un altro lavoratore (vedi Schema)
- Prima di salire in quota verificare la stabilità della cassaforma.
- Divieto di operare su scale portatili in appoggio sulle gabbie d'armatura.
- Sollevare le casseforme con autogrù e dopo aver verificato la corretta installazione e fissaggio delle stesse sarà possibile sganciarla.
- E' assolutamente vietato arrampicarsi o camminare sul bordo superiore delle casseforme.
- Posizionare la cassaforma lato esterno solo dopo aver completato le operazioni di fissaggio del ferro per le armature.

PONTEGGIO
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base d'appoggio;
- Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico.
- Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo le indicazioni riportate nel P.M.;
- In caso di forte vento prima dell'utilizzo verificare la stabilità del ponteggio.

RIAMMOZIONE CASSEFORME
- Divieto assoluto di toccare le casseforme in posizione verticale;
- Il disarmo non deve avvenire utilizzando il mezzo di sollevamento ma attraverso appositi cunei o leverini;
- Durante la fase di movimentazione evitare le oscillazioni e gli urti contro le opere eseguite.

RECINZIONI DI CANTIERE
A Recinzione perimetrale
B Delimitazione zone di lavoro
C Parapetti

TIPOLOGIA GETTO PALI
GETTO SISTEMA CONDOTTO
Avanzopizzo
Tubo getto
Getto cis

GETTO CONTINUO
Avanzopizzo
Recupero continuo al salire del cis
Accorciamento costante del tubo
Tubo sempre immerso nel cis

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

	PERICOLO GENERALE		VIETATO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE
	CADUTA MATERIALI		VIETATO DI PASSARE SOTTO I CARICHI SOSSIFI
	TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA		VIETATO DI SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE
	PERICOLO DI MORTE		CONTROLUO TRIMESTRALE DELLE FUNI
	CARICHI SOSSIFI		CADUTA DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA
	MATERIE INFIAMMABILI O ALTA TEMPERATURA		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO
	SOSTANZE NOCIVE IRRITANTI		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI
	SCHIACCIAMENTO DELLE MANI		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISIO
	PERICOLO SCHEGGIE		GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA
	PERICOLO DI INCAMPIO		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO
	CARRELLO DI MOVIMENTAZIONE		CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE
	VIETATO DI AVVICINARSI ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE
	VIETATO DI PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'AUTOFORO		USO OBBLIGATORIO DELLA CATTURA DI SICUREZZA
	VIETATO FUMARE O USARE FUMINE LIBERE		PRONTO SOCCORSO
	VIETATO DI SPERIMENTARE CON LA CUNA		PERICOLO LINGUA DI EMERGENZA
	VIETATO DI ANNULLARE LE PROTEZIONI E I DISPOSITIVI DI SICUREZZA		ESTINTORE
	VIETATO DI INGIURIARE		CARTELLO STOP
	CARTELLO LIMITE DI VELOCITA'		LAVORI IN CORSO
	CARTELLO LIMITE DI VELOCITA'		PERICOLO RESTRICTIONE DI CORSA
	PERICOLO RESTRICTIONE DI CORSA		CARTELLO DI GRANDE FORMATO DATI DI CANTIERE
	SEGNALI		CARTELLO DI GRANDE FORMATO NORME DI SICUREZZA

NOTE:
1) Preliminarmente alle attività di cantiere, in tutte le aree, dovrà essere effettuata la bonifica da ordigni bellici superficiali e laddove previste opere di tipo prioritario.
2) Preliminarmente alle attività scavo per la realizzazione delle opere relative alla cartierizzazione si dovranno verificare sottosuoli esistenti.
3) Il presente elaborato costituisce una rappresentazione tipologica ed indicativa in coerenza con quanto previsto dall'art. 10 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
Nel pieno rispetto dell'autonomia decisionale ed organizzativa dell'impresa esecutrice, quanto rappresentato nel presente elaborato relativamente a macchine e attrezzature, non rappresenta un vincolo per l'impresa stessa, la quale, comunque dovrà analizzare all'interno del proprio POS le lavorazioni, ed i propri rischi specifici, sulla base delle risorse e dell'organizzazione che riterrà effettivamente di impiegare per lo svolgimento delle lavorazioni. L'elaborato grafico deve essere letto d'intesa con le prescrizioni riportate nella Sezione particolare vol. 1

COMMITTENTE: **RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO**

PROGETTAZIONE: **FIELD OPERATIONS, SICUREZZA E MESSA IN SERVIZIO SICUREZZA PROGETTAZIONE**

PROGETTO DEFINITIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

IL RESPONSABILE DEI LAVORI (ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)
Incarico con lettera: Ing. Salvatore Vanadia 11/2020

Emessa da: Ref. progetto Ing. Salvatore Locata

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE in materia di sicurezza (ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)
Incarico con lettera: P.Ind. Sergio Lucif 11/2020

Emessa da: Responsabile dei lavori Ing. Salvatore

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NODO DI CATANIA
Interramento linea per il prolungamento della pista dell'aeroporto di Fontanarossa e per la messa a STI del tratto di linea interessato

MACROFASE FUNZIONALE 1
Schematico realizzazione fondazioni spalle

SCALA: varie

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROG. REV.
RS3H 00 0 72 PU SZ0102 015 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Emissione definitiva	EDC	31/2020	SANTO	11/2020	VANFIORE	11/2020	FORESTA 11/2020

File: RS3H 00 0 72 PU SZ0102 015 A n. Elab.: