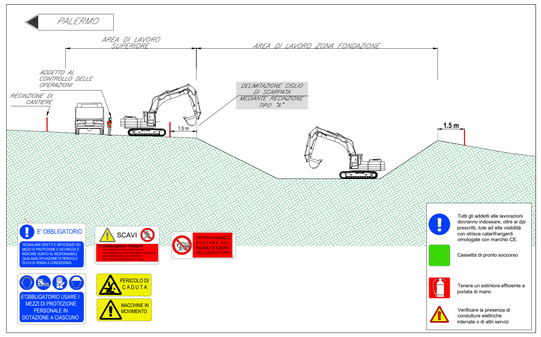
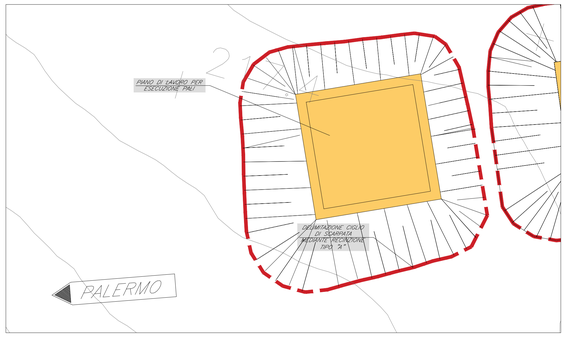
Schematico realizzazione fondazioni spalle

1 Fase: Scavi fondazioni spalle



1 Fase: Scavi fondazioni spalle

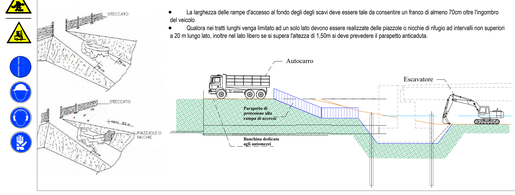


SCAVI

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 presiedere a terra le operazioni di movimentazione dei mezzi d'opera interferenti con la viabilità esistente e di cantiere. Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere prontamente riposizionate dopo i passaggio dei mezzi. Sarà necessario la presenza dei lavori. 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 sostare al di sotto di carichi pendenti, anche solamente in passaggio. Massima attenzione alla presenza di materiale incoerente e quindi con alto grado di franamento prevedendo fronti di scavo con angolo 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 estraneo alle lavorazioni all'interno dell'area di scavo. Proteggere il fronte di scavo con parapetto di protezione, posto a distanza di almeno 1 .5m dal ciglio scavo stesso.

L'accesso dei mezzi d'opera al fondo dello scavo deve essere assicurato tramite rampe protette da recinzione e di adeguata pendenza e larghezza.

TIPOLOGICO RAMPA DI ACCESSO A SCAVO

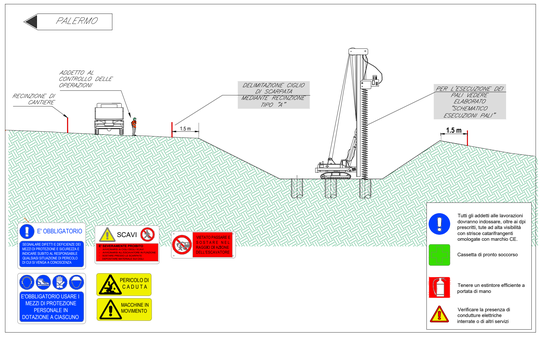


- La larghezza delle rampe d'accesso al fondo degli degli scavi deve essere tale da consentire un franco di almeno 70cm oltre l'ingombro del veicolo
- Qualora nei tratti lunghi venga limitato ad un solo lato devono essere realizzate delle piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m lungo lato, inoltre nel lato libero se si supera l'altezza di 1,50m si deve prevedere il parapetto anticaduta.

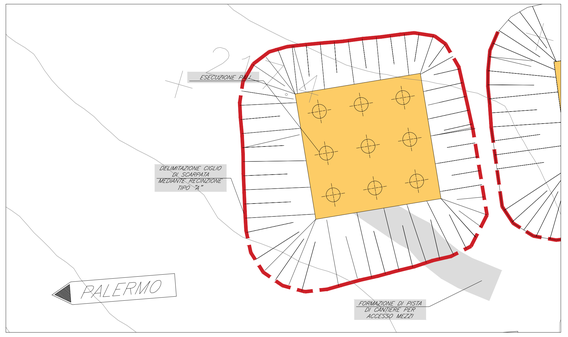
LEGENDA CARTELLONISTICA D.LGS 81/08 E S.M.I.

PERICOLO GENERICO (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO ROSSO - BORDO BIANCO E BANDA ROSSA)
CADUTA MATERIALI (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	DIVIETO DI PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO BIANCO E BANDA ROSSA)
TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	DIVIETO DI SOSTARE NEL RAGGIO D' AZIONE DELL' ESCAVATORE (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO BIANCO E BANDA ROSSA)
PERICOLO DI MORTE (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	CONTROLLO TRIMESTRALE DELLE FUNI (FORMA RETTANGOLARE - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO AZZURRO)
CARICHI SOSPESI (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIO (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO AZZURRO)
MATERIALE INFIAMMABILE O ALTA TEMPERATURA (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO AZZURRO)
SOSTANZE NOCIVE IRRITANTI (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO AZZURRO)
SCHIACCIAMENTO DELLE MANI (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO AZZURRO)
PERICOLO SCHEGGE (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORI (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO AZZURRO)
PERICOLO DI INCIAMPO (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO AZZURRO)
CARRELLO DI MOVIMENTAZIONE (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO GIALLO - BORDO NERO)	CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO AZZURRO)
DIVIETO DI AVVICINARSI ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO BIANCO E BANDA ROSSA)	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO AZZURRO)
DIVIETO DI PASSARE. E SOSTARE NEL RAGGIO D' AZIONE DELL'AUTOGRU' (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO BIANCO E BANDA ROSSA)	USO OBBLIGATORIO DELLA CINTURA DI SICUREZZA (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO AZZURRO)
VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO E BANDA ROSSA)	PRONTO SOCCORSO (FORMA QUADRATA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO VERDE)
DIVIETO DI SPEGNERE CON ACQUA (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO E BANDA ROSSA)	PERCORSO / USCITA DI EMERGENZA (FORMA QUADRATA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO VERDE)
DIVIETO DI RIMUOVERE LE PROTEZIONE E I DISPOSITIVI DI SICUREZZA (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO E BANDA ROSSA)	ESTINTORE (FORMA QUADRATA - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO ROSSO)
DIVIETO DI INQUINARE (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO E BANDA ROSSA)	CARTELLO STOP (FORMA OTTAGONALE - PITTOGRAMMA BIANCO SU FONDO ROSSO)
CARTELLO LIMITE DI VELOCITA' (FORMA ROTONDA - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO E BANDA ROSSA)	LAVORI IN CORSO (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO E BANDA ROSSA)
CARTELLO LIMITE DI VELOCITA' POSIZIONAMENTO: si prepanlo di sanre n realizzazione posto in advanrce alla strada	PERICOLO RESTRINGIMENTO DI CORSIA (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO - BORDO E BANDA ROSSA)
PERICOLO RESTRINGIMENTO DI CORSIA POSIZIONAMENTO: si prepanlo di sanzioni di larghezza della corsia (restringimento)	CARTELLO DI GRANDE FORMATO DATI DI CANTIERE (FORMA RETTANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO)
SEMAFORO POSIZIONAMENTO: si prepanlo di trovsi ario rintenzioni stradal e regolazioni delle viabilità in caso di senso unico alternato	CARTELLO DI GRANDE FORMATO NORME DI SICUREZZA (FORMA TRIANGOLARE - PITTOGRAMMA NERO SU FONDO BIANCO)

2 Fase: Esecuzione pali



2 Fase: Esecuzione pali



FORMAZIONE PALI DI FONDAZIONE

Trivellazione

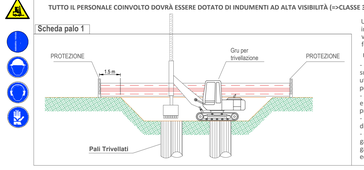
Misure di prevenzione e protezione, prima di iniziare il lavoro verificare la stabilità dell'area e che il terreno sia in grado di sostenere il peso del mezzo; Richiedere eventuale consulenza del geologo e/o del geotecnico incaricati. Effettuare i fori della struttura di fondazione uno dopo l'altro senza 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 prefabbricato.
Utilizzare sempre, durante tutta la fase di perforazione, il parapetto di protezione contro possibili cadute nel foro.
Non accumulare Il materiale da perforazione o di risulta a bordo foro o se presente sul bordo della scarpata.
L'assistente a terra dovrà operare 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 le fasi 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 le 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 entrambe le gabbie nel foro.

TUTTO IL PERSONALE COINVOLTO DOVRÀ ESSERE DOTATO DI INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ (=>CLASSE 3)

Scheda palo 1

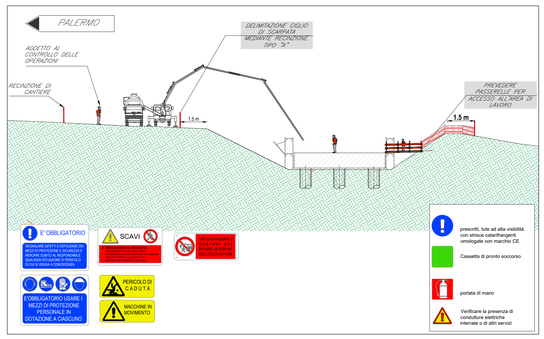


Ultimato lo scavo del foro, si procede alla messa in opera di una gabbia di protezione del foro, che verrà rimossa solo ed esclusivamente dopo la formazione completa del palo;

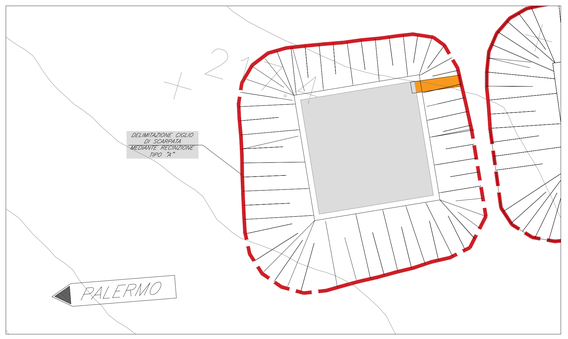
Ulteriori misure per la posa delle armature

- La posa delle armature deve avvenire per precisa successione in zone limitate al sorvolo delle aree e utilizzando autogrù; è vietato sostare sotto i carichi pendenti;
- E' vietato operare in equilibrio sulle gabbie in ferro e predisporre passerelle e piani di lavoro appositi, precari e non a norma;
- Dopo la posa delle armature predisporre appositi distanziatori ed ancoraggi per la caduta dei ferri;
- Massima attenzione alla movimentazione delle gabbie d'armatura che devono essere ben fissate ai ganci ed alle funi di sicurezza, per evitare oscillazioni ed effettuate con funi da area oltre i parapetti ;

3 Fase: Esecuzione plinto di fondazione



3 Fase: Esecuzione plinto di fondazione

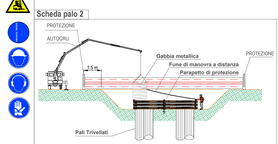


Getto cls

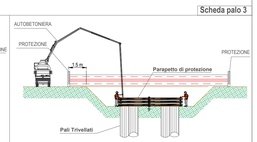
Misure di prevenzione e protezione:
Verificare preventivamente la stabilità dell'area e che il terreno sia in grado di sostenere il peso della pompa; richiedere eventuale consulenza del geologo e/o geotecnico incaricati.
Qualora il programma di lavoro preveda la realizzazione di fori o il getto di pali in cls in contemporaneità, le macchine perforatrici così come le pompe per getto cls, dovranno lavorare ad una distanza superiore a due volte e mezza la loro altezza massima.
Massima attenzione alle fasi di getto del cls 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 DTC 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 distanziante e specificatamente delimitate.
Massima attenzione deve essere posta all'alto rischio di interferenze con situazioni esterne.
Operare sempre da aree esterne alle delimitazioni delle aperture dei fori.
IL DTC provvederà 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 cls.
Verificare la corretta apertura degli stabilizzatori della pompa e delle relative piastre di sostegno.
Il posizionamento dei mezzi e dei preposti dovrà rispettare lo schema riportato in figura, e mantenere i distanziamenti soprattutto dal ciglio scavo.
L'impresa dovrà curare 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 aree di'intervento). Il materiale di risulta della demolizione e scapitozzatura deve essere allontanato dall'area di cantiere in avanzamento con le attività di demolizione

Ulteriori misure per le attività di getto

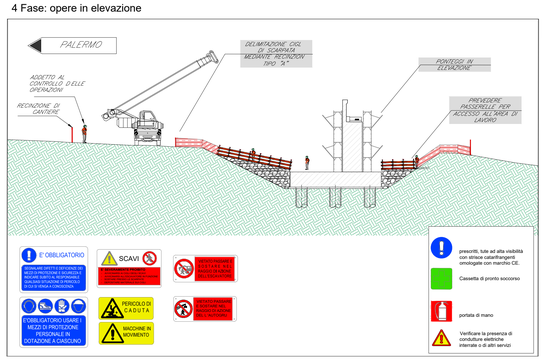
- L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a shandieramenti laterali della tubazione flessibile;
- Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto e non non abbandonare durante le pause l'estremità del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

POSA CASSEFORME
- Assemblare a terra la cassaforma secondo e indicazioni fornite dal costruttore;
- Per le operazioni in quota utilizzare scale portatili trattenute al piede da un altro lavoratore (vedi Schema)
- Prima di salire in quota verificare la stabilità della cassaforma;
- Divieto di operare su scale portatili o in appoggio sulle gabbie d'armatura;
- Sollevare le casseforme con autogrù e dopo aver verificato la corretta installazione e fissaggio della stessa 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.

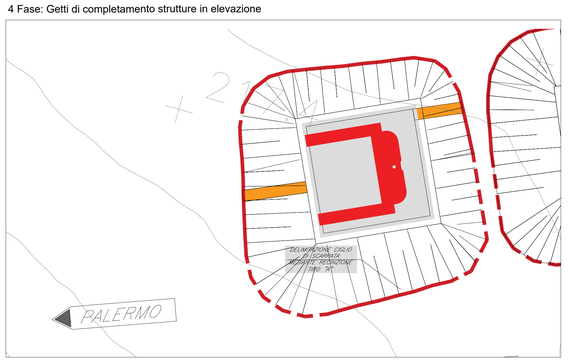
PONTEGGIO
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base d'appoggio;
-Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico;
-Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo le indicazioni riportate nel PI.Mus;
-In caso di forte vento prima dell'utilizzo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

RIMOZIONE CASSEFORME
- Divieto assoluto di sbozzare 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.

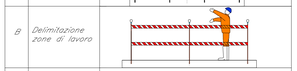
4 Fase: opere in elevazione



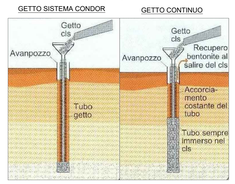
4 Fase: Getti di completamento strutture in elevazione



RECINZIONI DI CANTIERE

A	*Recinzione perimetrale*	
B	*Delimitazione zone di lavoro*	
C	*Parapetti*	

TIPOLOGIA GETTO PALI



NOTE:
1) Preliminarmente alle attività di cantierizzazione, in tutte le aree, dovrà essere effettuata la bonifica da ordigni bellici superficiale e laddove previste opere di tipo profondo.
2) Preliminarmente alle attività scavo per la realizzazione delle opere relative alla cantierizzazione si dovranno verificare sottoservizi esistenti;
3) Il presente elaborato costituisce una rappresentazione tipologica ed indicativa in coerenza con quanto previsto dall'allegato XV 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 lavorazione, 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 ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

FIELD OPERATIONS, SICUREZZA E MESSA IN SERVIZIO
SICUREZZA PROGETTAZIONE
PROGETTO DEFINITIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

			DATA	FIRMA
IL RESPONSABILE DEI LAVORI (ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.)	Ing.	Salvatore Vanadia	11/2020	
Incarico con lettera: RFI-CIN-IOS.CT-1A0011/P.12018100000646 del 21/02/18 — Emessa da: Ref. progetto Ing. Salvatore Leocata				
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE in materia di sicurezza (ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)	P.ind.	Sergio Luci	11/2020	
Incarico con lettera: AGCS.CPM.0020986.20.U del 21.04.2020 — Emessa da: Responsabile dei lavori Ing. Salvatore Vanadia				

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 2

Schematico realizzazione fondazioni spalle — SCALA: varie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS3H	00	D	72	PU	SZ0202	011	A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Emissione definitiva	LUCI	11/2020	BONFIGLIO	11/2020	VANFIORI	11/2020	FORESTA 11/2020

File: RS3H 00 D 72 PU SZ0202 011 A — n. Elab.: