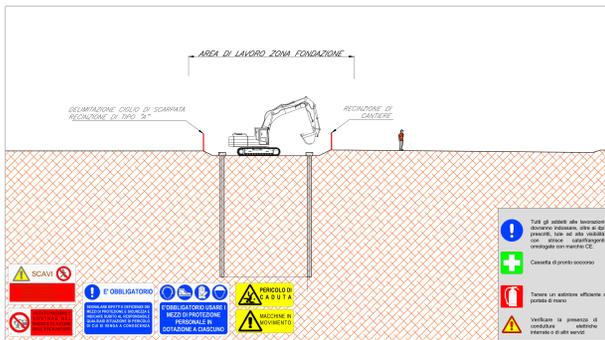
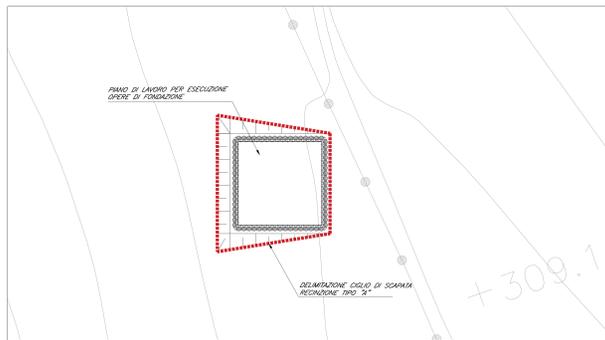


1 Fase: Scavi fondazioni pile



1 Fase: Scavi fondazioni pile



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. Il personale dovrà avere cura di presidiare o 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 il passaggio dei mezzi. Segnalare la presenza dei lavori. Tutti i lavoratori devono essere edotti che non è permesso sconfinamento su aree esterne alle aree dei lavori. Il personale o terra deve sempre essere separato dalle zone di movimentazione dei mezzi d'opera. Massima attenzione alla presenza di materia e incoerente e quindi con alto grado di franamento pressoché a fronte di scavo di notevole declivio. La scava dovrà avere dimensioni in pianta tali da permettere l'esistenza di un piano 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 parapetti di protezione, posti a distanza di almeno 1,5 m dal ciglio scavo stesso.



ESECUZIONE PALI
Si tratta di fase importante che non deve essere sotto valutata in nessuna condizione. L'area deve essere recitata in modo completo in modo da evitare interferenze con aree esterne. È fatto obbligo predisporre pista alternativa per raggiungimento e/o passaggio verso altre aree di lavoro.

TUTTO IL PERSONALE DEVE ESSERE DOTATO DI INDEUMENTI AD ALTA VISIBILITA' (>=classe 3)

La zona di lavoro dei pali deve essere delimitata e di esclusivo accesso dei mezzi di servizio. Obbligo operatori per tutti i lavoratori in area. Nell'esecuzione dei pali l'area di scavo deve essere delimitata e deve essere creato apposita banchina di lavoro. La movimentazione materiali deve essere eseguita con autogrù fuoristrada. OBBLIGO DI DELIMITAZIONE COMPLETA AREA PER POSSIBILI INTERFERENZE CON MEZZI ESTERNI. Le vasche dei fanghi bentonici devono essere poste in area esterna alla zona di scavo e le tubazioni devono essere segnalate. Massima attenzione al controllo di divieto di sconfinamento di questo squadra su altre aree.

PER L'ESECUZIONE DEI PALI TRIVELLATI È PREVISTO L'UTILIZZO DI UNA ATTREZZATURA COSTITUITA DA UNA GRU CINGOLATA, O GOMMATO, DOTATA DI UN'ANTENNA IN INVARO METALLICA CHE FUNGE DA SUPPORTO A UN TUBO TELESCOPICO ALI CUI ESTREMITÀ È POSIZIONATA L'UTENSILE DI SCAVO. LA ROTAZIONE VIENE IMPRESA ALL'ESTREMITÀ INFERIORE DELL'ANTENNA MEDIANTE UN MECCANISMO IDRAULICO. L'UTENSILE DI SCAVO UTILIZZATO PER I PALI È COSTITUITO DA UN CILINDRO (BUCKET) A CAVO IN ACCIAIO, CON DELLE APERTURE NELLA PARTE INFERIORE DOTATE DI DENTI.

Durante la rotazione l'utensile si riempie di materiale scavato dai denti. L'operatore, dopo alcuni secondi, richiama il bucket in superficie e, poggiandolo sul terreno, ne provoca l'apertura. Dopo un primo approfondimento di pochi metri viene inserito, utilizzando la gru di servizio, un tubo di acciaio di opportuno diametro, con la funzione di sgombrato, che lasciato fuori terra per alcune decine di centimetri, evita il franamento del terreno di bordo dello scavo, permette di verticalizzare l'azione del bucket e il contenimento dei fanghi bentonici o polimeri che permettono la stabilità del scavo in esecuzione. Durante le lavorazioni di scavo sarà permesso la presenza di personale in un'area protetta da un recinto non interferente con la manovra di scavo per eventuale controllo dei livelli dei fanghi o polimeri. Tutto l'area sarà recitata e segnalata alle maestranze.

L'OPERATORE ALTERNANDO DEL "RECINTO DOWM" INDOSSARE IMBRACATURE DI SICUREZZA AL FINE DI EVITARE LA CADUTA ALL'INTERNO AVAMZIO.
Massima attenzione alla presenza di carichi. Ultimato lo scavo verrà posta intorno al foro una protezione e "gabbia", che verrà rimossa dopo il completamento del palo. Il materiale proveniente dallo scavo del palo viene momentaneamente depositato sul lato dell'attrezzatura di scavo, e successivamente rimosso mediante l'utilizzo di una pala scartata che provvede al carico su autocarri cassone per il trasporto. MASSIMA ATTENZIONE alla presenza di mezzi in manovra all'interno delle aree di lavoro.

MOVIMENTAZIONE DEI PALI
Ultimato lo scavo del foro si procede alla posa in opera della "gabbia" di armatura del palo, costituita da barre in acciaio ad aderenza migliorata rese saldati tra loro mediante saldatore, da un tendino, sempre di acciaio ad aderenza migliorata, sottomano a spirale. La lavorazione della gabbia deve avvenire in un'area appositamente predisposta, senza recalcate in terra a bordo dell'automezzo utilizzato per il trasporto, e con l'ausilio dell'autogrù di servizio, scaricate nei pressi del palo lavorazione. MASSIMA ATTENZIONE alla movimentazione dei carichi in area di intervento.

Al momento dell'utilizzo aggiungere la gabbia in testa con una fune in acciaio a doppio tiro munita di grilli di sollevamento, alzarla fino al raggiungimento della posizione verticale, calarla quasi interamente all'interno del foro palo e sboccata introducendo un ferro sospeso tra le spirali di testa, a cavetto del tubo avamzato. La movimentazione della gabbia deve avvenire mediante fune guida da area esterna alle delimitazioni del foro del pozzo. Sopra la gabbia appoggiata sull'automezzo viene posizionata la gabbia successiva facendo entrare le barre verticali nella gabbia inferiore, giuntandone per accoppiamento delle barre omologhe, rese saldati tra loro mediante morsetti. Si ripete l'operazione di calata della gabbia all'interno del foro e di blocco con il ferro passante, ripetendo l'operazione sopra descritto se la quota di progetto prevedono la necessità di aggiungere altre gabbie. I maggiori rischi di questa lavorazione si concentrano durante la fase di sollevamento e posizionamento dell'armatura metallica all'interno del foro palo, pericolo caduta materiali dritti e carichi sospesi. Occorre che le armature siano ben confezionate e adeguatamente saldate per evitare il rischio che si staccino mentre vengono sollevate con conseguente caduta dei ferri verticali nella zona di lavoro e che non si riesca a bloccare per sganciare la fune di sollevamento. Le aree di servizio delle gabbie devono essere intersecati di personale. Durante il sollevamento l'armatura va accompagnata per evitare che urti, una volta raggiunta la posizione verticale, contro le strutture della macchina palo. Questa operazione non deve mai essere eseguita a mano ma con l'utilizzo di una fune di campo legata alla base dell'armatura. Occorre inoltre tenere presente che tutte le fasi di questa attività comportano normalmente una elevata esposizione dei lavoratori al rischio derivante dal rumore.

Massima attenzione alla fase di getto all'interno del foro realizzati. Le operazioni non potranno iniziare prima della messa in sicurezza delle aree. Operare in spazi ristretti impone la massima attenzione. Fondamentale che il DIC supervisioni sempre le operazioni in corso e che rendo edotti tutti i lavoratori circa la presenza di altre squadre all'interno del cantiere. La fase di getto non è compatibile con altre lavorazioni, se non 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 ferri. Il DIC deve provvedere inoltre al monitoraggio delle fasi di getto.

SCARTAZZATURA
Le operazioni di scartazzatura devono avvenire 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 sempre da considerare altamente delicata e deve essere svolta con mezzi specifici previa messa in sicurezza delle aree di lavoro (delimitazioni aree). Fondamentale che questa demolizione avvenga esclusivamente con utilizzo di mezzi meccanici specifici tali da garantire l'esecuzione delle fasi con la massima precisione e controllo. Il carico del materiale di risulta dalla demolizione e scartazzatura deve essere allontanato dall'area di cantiere in avanzamento con le attività di demolizione.



CASSEFORME E GETTI
Le aree di intervento devono essere segnalate e precisamente individuate. Realizzare delimitazioni ed eventuali parapetti sul fronte di scavo prima della realizzazione del piano di lavoro. Mantenere le rampe di accesso all'area di lavoro in pieno utilizzo. Realizzare accesso di comunicazione con farea specifiche di cantiere. L'area di movimentazione dell'escavatore deve essere segregata con parapetto fisso, in modo da impedire l'accesso al parandale non addestrato. Accesso a tale area deve avvenire in posizione tale da poter essere in contatto visivo diretto con il manovratore. Le aree prospicienti il mezzo in manovra sono vietate al personale. L'area interessata alle operazioni di getto deve essere sgomberata dal materiale e dal terreno che possano interferire con la movimentazione dei mezzi d'opera. La movimentazione dell'armatura verso l'area di utilizzo deve essere effettuato solamente al bisogno, utilizzando autogrù fuoristrada o mezzi simili adatti al terreno di cantiere. Il personale deve sempre trovarsi sul fronte del mezzo in modo da essere sempre nella visuale del manovratore. Le armature presenti che sporgono dalla scava, che presentino pericolo per gli operatori, devono essere dotate di fanghi di protezione. I ferri della posizione dell'armatura devono essere in posizione tale da non ostacolare la fase di getto ed impedire il movimento dell'armatura. La realizzazione delle opere in c/a deve avvenire previa ritorno completo della struttura di fondazione e/o posizionamento di parapetto sul sotto di quota. La realizzazione delle opere in elevazione gettate deve avvenire previa predisposizione di piani di lavoro o ponteggio completo di protezione. In questo caso si vuole rammentare che:

- gli elementi devono essere montati in modo stabile in ogni fase costruttiva;
- massima attenzione alle raffiche di vento ed agli spostamenti d'aria (in prossimità);
- la movimentazione di tali strutture deve avvenire tramite autogrù fuoristrada;
- le puntellazioni di sostegno devono essere posizionate sempre !!!;
- la connessione delle puntellazioni di sostegno e dei punti di messa in opera deve resistere alla trazione ed alla pressione;
- le passerelle di servizio devono essere sempre posizionate;
- i ponti devono essere utilizzati solamente a strutture di cossatura stabili e completate; È fatto obbligo predisporre la chiusura delle testate gli spostamenti delle casseforme devono essere effettuati con apposite staffe di sollevamento specifico del tipo di cassaforma. L'utilizzo di staffe diverse è assolutamente vietato; prima di ogni impiego delle stesse di sollevamento è fatto obbligo la verifica dell'efficienza delle stesse;
- l'impiego di unità di casseforme deve essere predisposto in modo che sia reso possibile operare in sicurezza.

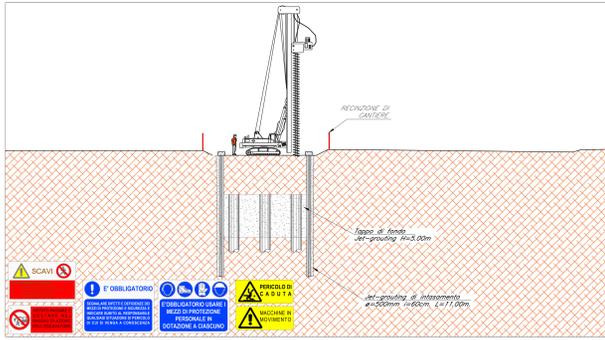
MASSIMA ATTENZIONE ALLA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI (AUTOBETONIERA E POMPA CLS) IN AREA LAVORO. MASSIMA ATTENZIONE NEL SEGUIRE LE PRESCRIZIONI DEL COSTRUTTORE DELLE CASSEFORME (rimando a POS Specifico).

Si dovrà:

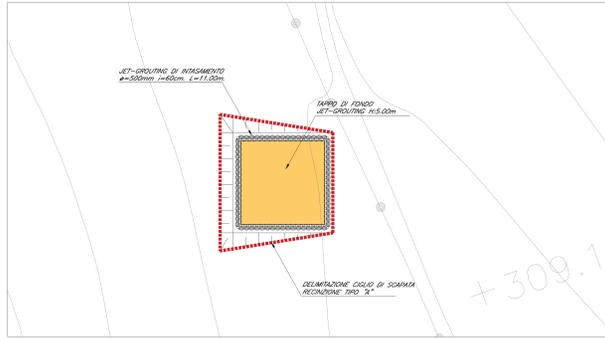
- utilizzare la pompa per mantenere a distanza di sicurezza la movimentazione dei mezzi;
- assistere l'auto pompa durante le fasi di manovra mediante personale di terra;
- indicare all'operatore del mezzo eventuali ostacoli una volta posizionata la pompa iniziare le operazioni di getto e vibrazione rimondando sulla passerella di servizio.

È assolutamente vietato arrampicarsi sulle casseforme o camminare sul bordo superiore delle stesse e non restare sotto il braccio della pompa o in prossimità delle casseforme.

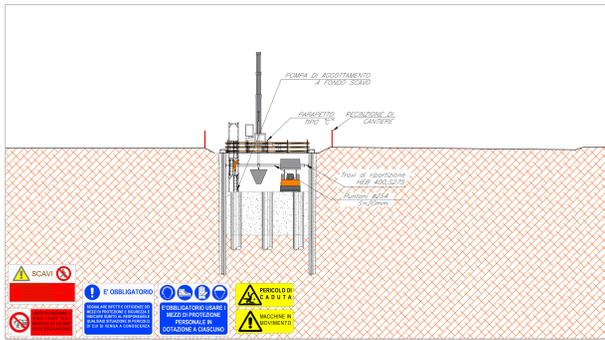
2 Fase: esecuzione delle opere di sotto-fondazioni



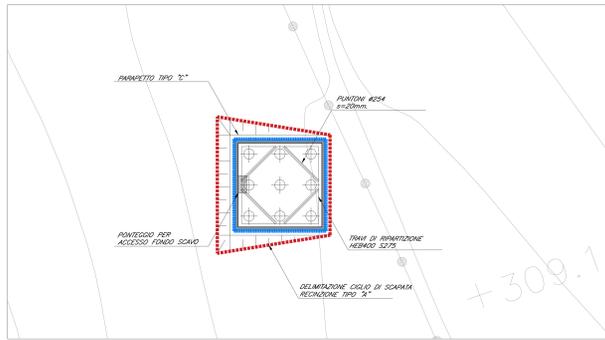
2 Fase: esecuzione delle opere di sotto-fondazioni



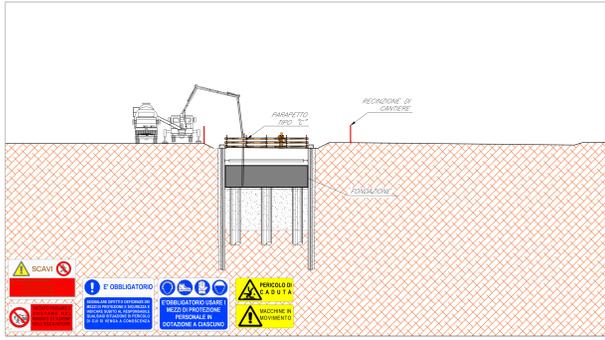
3 Fase: esecuzione dello scavo di ribasso fino a quota imposta fondazioni



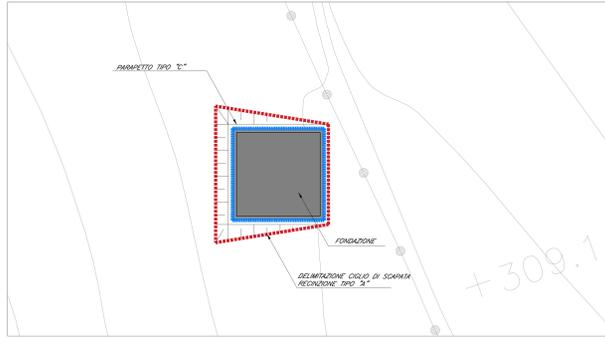
3 Fase: esecuzione dello scavo di ribasso fino a quota imposta fondazioni



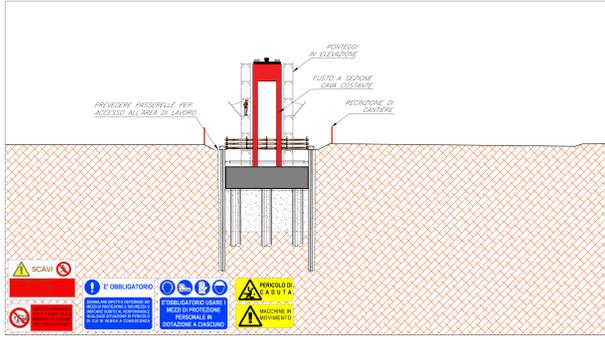
4 Fase: getto fondazione



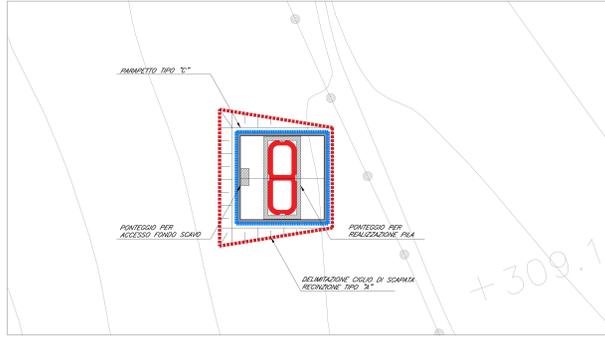
4 Fase: getto fondazione



5 Fase: esecuzione opere in elevazione



5 Fase: esecuzione opere in elevazione



A	Recinzione perimetrale		<p>NOTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la stabilità del mezzo, anche in funzione del tipo di terreno. • Controllare le portate dei mezzi, anche in relazione al carico. • Aggirare l'area della gabbia e effettuare un'ispezione giornaliera della stessa (per gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate è obbligatorio l'isolamento del peso all'atto del carico). • Vietare il superamento di quota e l'effettuazione di lavori di manutenzione ed di manutenzione. • Vietare l'uso di scale e ogni altro accesso di sollevamento. • Vietare il superamento di quota e l'effettuazione di lavori di manutenzione ed di manutenzione. • La fune degli apparecchi di sollevamento e degli impieghi di trazione devono essere verificati trimestralmente o cura del settore di terra e fornito personale specializzato. • Tale personale deve essere in grado di rilevare in condizioni di lavoro ad eventuali rotture del fil, allungamento, assottigliamento, etc. • I risultati delle verifiche devono essere registrati sui libretti degli apparecchi stessi. • Il cantiere in seguito a ogni allungamento del periodo di validità deve essere chiuso. <p>Qualora il programma lavori prevede la realizzazione di più piloni contemporaneamente nello stesso cantiere il lavoro in parallelo dovranno lavorare ad un' distanza che non sia inferiore a due volte la loro massima altezza.</p> <p>Per la realizzazione dei ponteggi si utilizza di tubolari, steel deck e/o in ferro e acciaio con Sotone Generale del POS.</p>
B	Delimitazione zone di lavoro		
C	Parapetti		

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		CONTROLLO TRIMESTRALE DELLE FUNI
	CARICHI SOSPESI		CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIO
	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		GUANTI 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'AUTOGRU		USO OBBLIGATORIO DELLA CINTURA DI SICUREZZA
	VIIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE		PRONTO SOCCORSO
	DIVIETO DI SPERDERE CON ACQUA		PERICOLO USCITA DI EMERGENZA
	DIVIETO DI RIMOVERE LE PROTEZIONI E I DISPOSITIVI DI SICUREZZA		ESTINTORE
	DIVIETO DI INQUINARE		CARTELLI STOP
	CARTELLI LIMITE DI VELOCITA'		LAVORI IN CORSO
	CARTELLI LIMITE DI VELOCITA'		PERICOLO RESTRINGIMENTO DI CORSIA
	PERICOLO RESTRINGIMENTO DI CORSIA		CARTELLI DI GRANDE FORMATO DATI DI CANTIERE
	SEMAFORO		CARTELLI DI GRANDE FORMATO NORME DI SICUREZZA

NOTE:

- 1) Preliminarmente alle attività di cantierizzazione, in tutte le aree, dovrà essere effettuata la bonifica da ordigni bellici superficiali e laddove previste opere di tipo profondo.
- 2) Preliminarmente alle attività di 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 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:

PROGETTAZIONE:

DIREZIONE GESTIONE COMMESSE
FIELD OPERATIONS SICUREZZA E MESSA IN SERVIZIO
PROGETTO DEFINITIVO

IL RESPONSABILE DEI LAVORI (ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.)	DATA	FIRMA
Ing. Salvatore Vanadia	Luglio 2020	
Emessa da RFI progetto: Ing. Salvatore Locatella		
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE in materia di sicurezza (ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.)	DATA	FIRMA
PI Sergio Luci	Luglio 2020	
Incarico con lettera ADCS.CPM.089883.19.U del 09.12.19		
Emessa da Responsabile dei lavori: Ing. Salvatore Vanadia		

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA
Tratta Caltanissetta Xirbi-Enna - Lotto funzionale 4a

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	SCALA:
Schematico realizzazione fondazioni pile in alveo	-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzata Data
A	Emissione Definitiva	LUCCI	LUGLIO 2020	TELEZI	LUGLIO 2020	BARRICA	LUGLIO 2020	FORESTA LUGLIO 2020

File: RS3U40D72PUS20002022A.DWG n. Elab.: 72 23