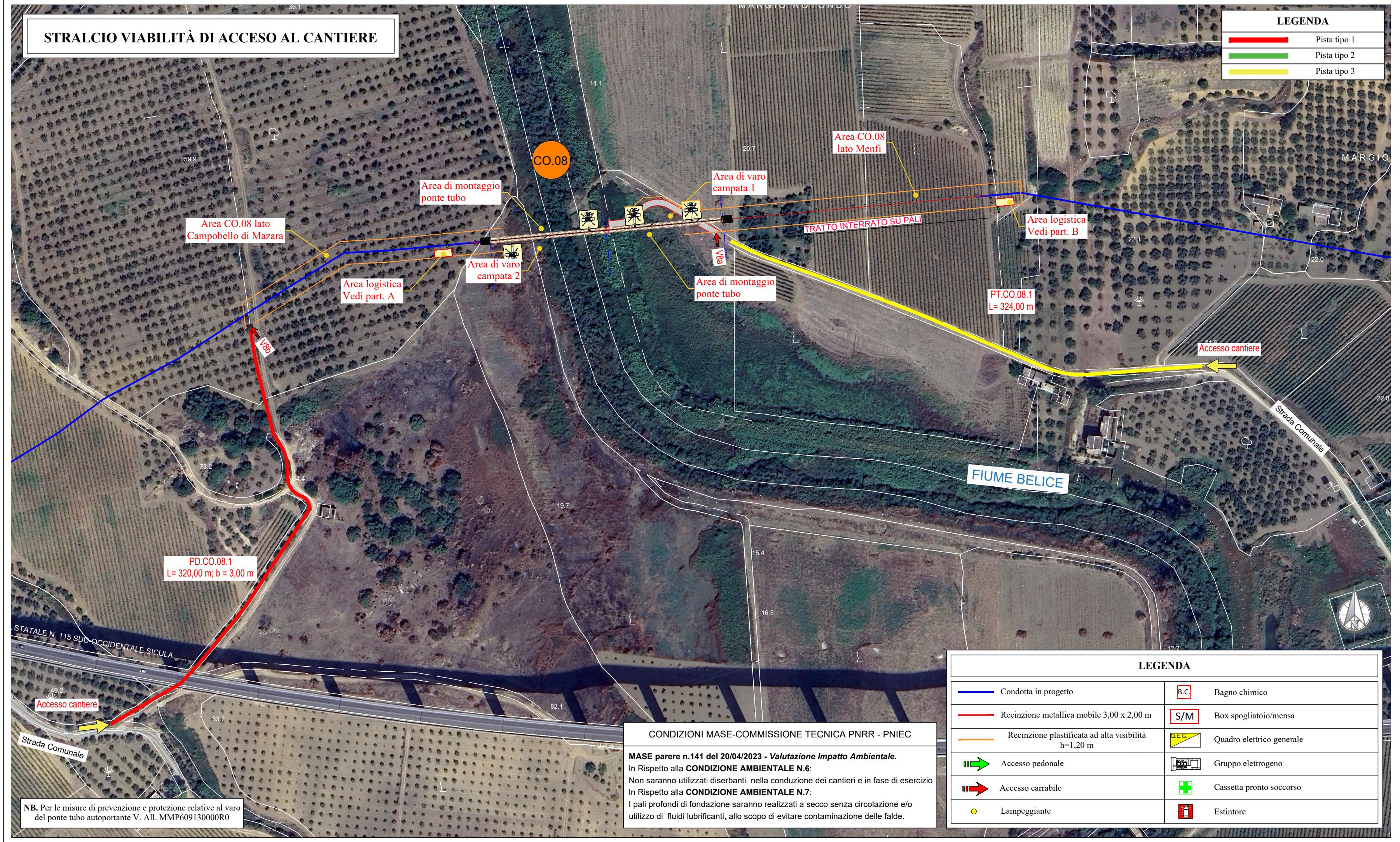
# ATTRAVERSAMENTO AEREO FIUME BELICE: Planimetria area cantiere CO.08, opere provvisionali e apprestamenti di sicurezza

## STRALCIO VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE


CO.08
Area di montaggio ponte tubo
Area di varo campata 1
Area CO.08 lato Menfi
Area CO.08 lato Campobello di Mazara
Area di varo campata 2
Area logistica Vedi part. A
Area logistica Vedi part. B
Area di montaggio ponte tubo
TRATTO INTERRATO SU PALI
PT.CO.08.1 L= 324,00 m
Accesso cantiere
PD.CO.08.1 L= 320,00 m; b = 3,00 m
Strada Comunale
FIUME BELICE
STATALE N. 115 SUD-OCCIDENTALE SICULA
Accesso cantiere
Strada Comunale
MARGIO ROTONDO

**LEGENDA**

| | |
|---|---|
| 🟥 | Pista tipo 1 |
| 🟩 | Pista tipo 2 |
| 🟨 | Pista tipo 3 |

**LEGENDA**

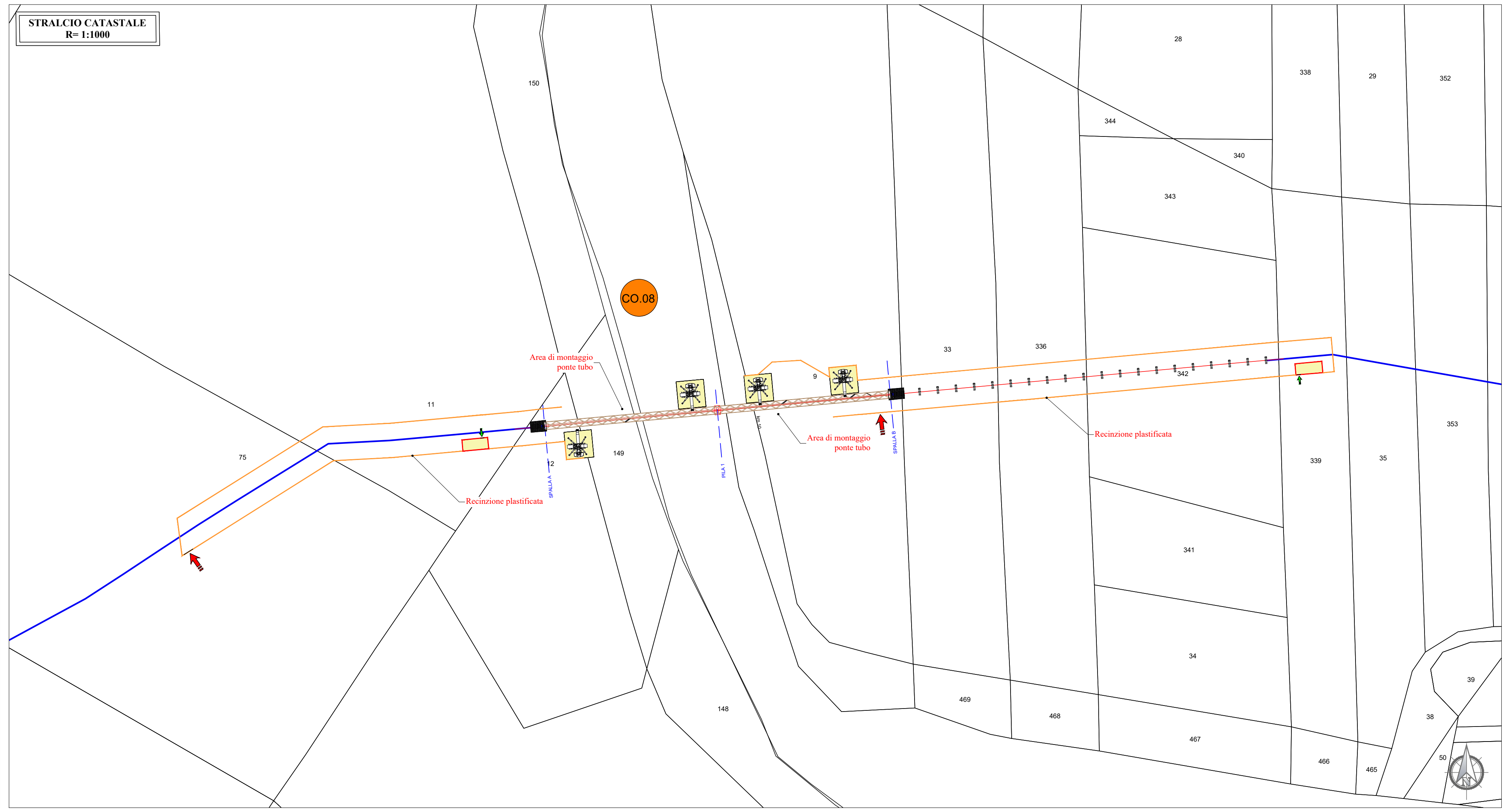
| | | | |
|---|---|---|---|
| — | Condotta in progetto | B.C. | Bagno chimico |
| — | Recinzione metallica mobile 3,00 x 2,00 m | S/M | Box spogliatoio/mensa |
| — | Recinzione plastificata ad alta visibilità h=1,20 m | Q.E.G. | Quadro elettrico generale |
| ➡ | Accesso pedonale | | Gruppo elettrogeno |
| ➡ | Accesso carrabile | ✚ | Cassetta pronto soccorso |
| ● | Lampeggiante | | Estintore |

**CONDIZIONI MASE-COMMISSIONE TECNICA PNRR - PNIEC**

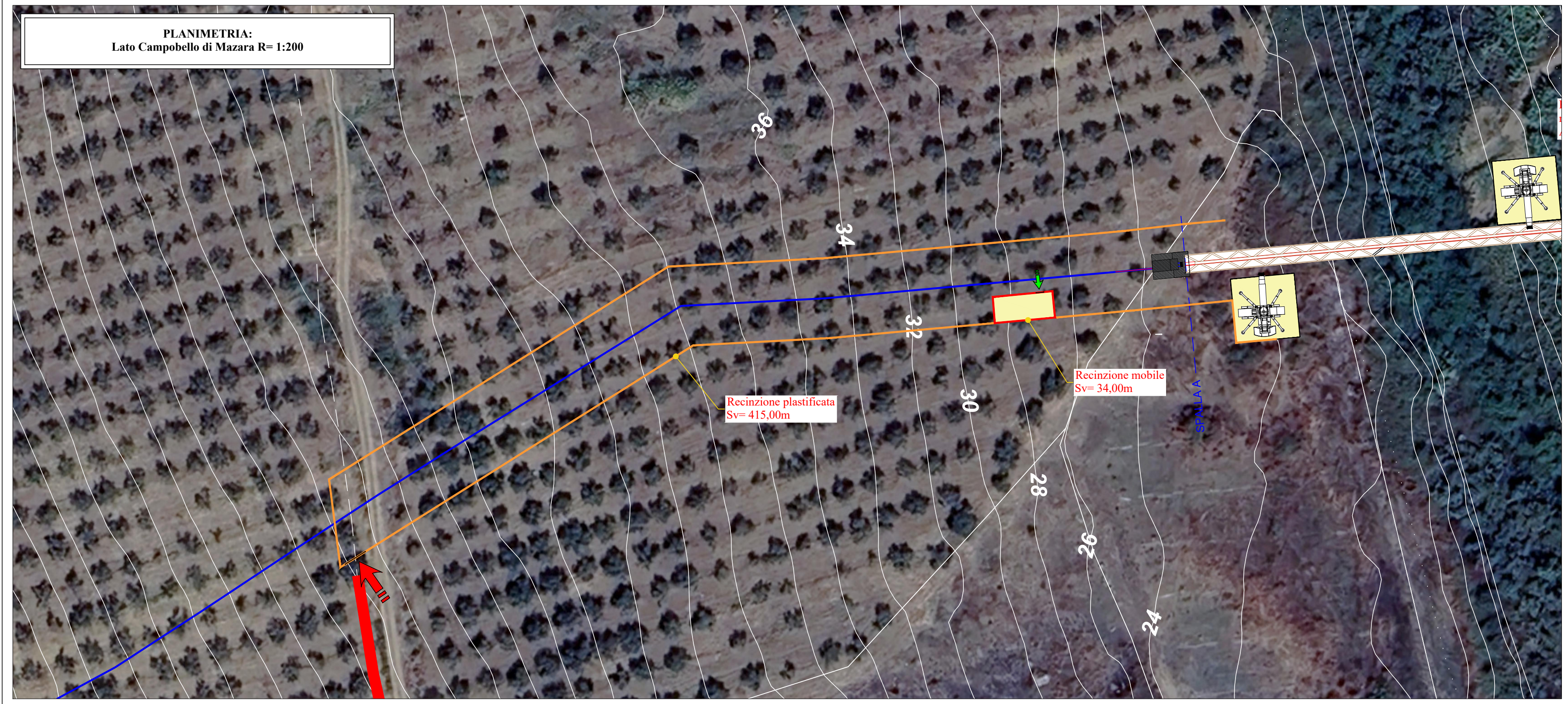
**MASE parere n.141 del 20/04/2023 - *Valutazione Impatto Ambientale.***
In Rispetto alla **CONDIZIONE AMBIENTALE N.6**:
Non saranno utilizzati diserbanti nella conduzione dei cantieri e in fase di esercizio
In Rispetto alla **CONDIZIONE AMBIENTALE N.7**:
I pali profondi di fondazione saranno realizzati a secco senza circolazione e/o utilizzo di fluidi lubrificanti, allo scopo di evitare contaminazione delle falde.

**NB.** Per le misure di prevenzione e protezione relative al varo del ponte tubo autoportante V. All. MMP609130000R0

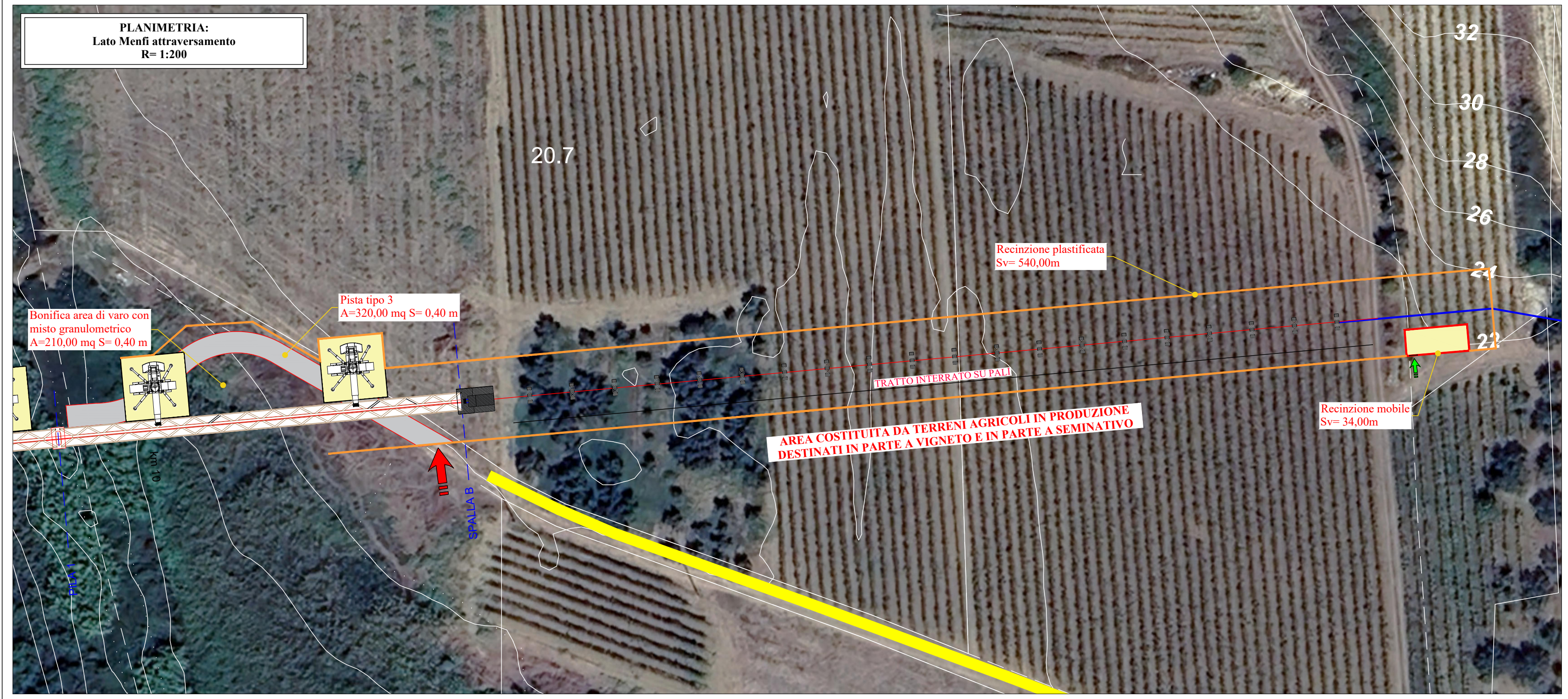
## STRALCIO CATASTALE R= 1:1000


CO.08
Area di montaggio ponte tubo
Area di montaggio ponte tubo
Recinzione plastificata
Recinzione plastificata
SPALLA A
PILA 1
SPALLA B
11
75
150
149
148
12
9
33
336
342
28
338
29
352
344
340
343
341
34
353
339
35
469
468
467
466
465
39
38
50

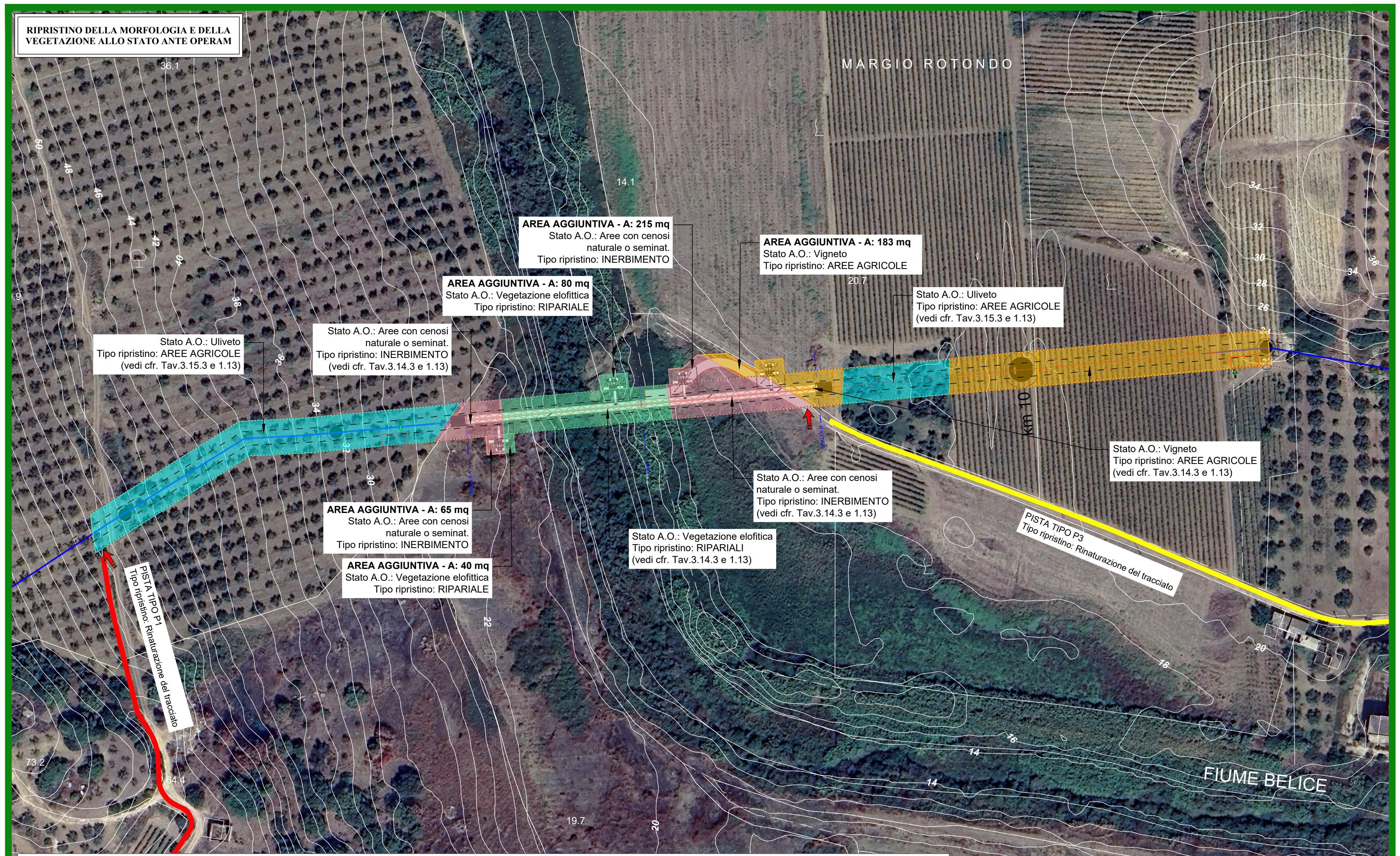
## PLANIMETRIA: Lato Campobello di Mazara R= 1:200


36
34
32
30
28
26
24
Recinzione mobile Sv= 34,00m
Recinzione plastificata Sv= 415,00m
SPALLA A

## PLANIMETRIA: Lato Menfi attraversamento R= 1:200


20.7
32
30
28
26
24
22
Recinzione plastificata Sv= 540,00m
Pista tipo 3 A=320,00 mq S= 0,40 m
Bonifica area di varo con misto granulometrico A=210,00 mq S= 0,40 m
TRATTO INTERRATO SU PALI
AREA COSTITUITA DA TERRENI AGRICOLI IN PRODUZIONE DESTINATI IN PARTE A VIGNETO E IN PARTE A SEMINATIVO
Recinzione mobile Sv= 34,00m
SPALLA B
PILA 1

## RIPRISTINO DELLA MORFOLOGIA E DELLA VEGETAZIONE ALLO STATO ANTE OPERAM


MARGIO ROTONDO
14.1
20.7
19.7
36.1
AREA AGGIUNTIVA - A: 215 mq
Stato A.O.: Aree con cenosi naturale o seminat.
Tipo ripristino: INERBIMENTO
AREA AGGIUNTIVA - A: 183 mq
Stato A.O.: Vigneto
Tipo ripristino: AREE AGRICOLE
AREA AGGIUNTIVA - A: 80 mq
Stato A.O.: Vegetazione elofittica
Tipo ripristino: RIPARIALE
Stato A.O.: Uliveto
Tipo ripristino: AREE AGRICOLE
(vedi cfr. Tav.3.15.3 e 1.13)
Stato A.O.: Aree con cenosi naturale o seminat.
Tipo ripristino: INERBIMENTO
(vedi cfr. Tav.3.14.3 e 1.13)
Stato A.O.: Uliveto
Tipo ripristino: AREE AGRICOLE
(vedi cfr. Tav.3.15.3 e 1.13)
Stato A.O.: Vigneto
Tipo ripristino: AREE AGRICOLE
(vedi cfr. Tav.3.14.3 e 1.13)
Stato A.O.: Aree con cenosi naturale o seminat.
Tipo ripristino: INERBIMENTO
(vedi cfr. Tav.3.14.3 e 1.13)
AREA AGGIUNTIVA - A: 65 mq
Stato A.O.: Aree con cenosi naturale o seminat.
Tipo ripristino: INERBIMENTO
Stato A.O.: Vegetazione elofitica
Tipo ripristino: RIPARIALI
(vedi cfr. Tav.3.14.3 e 1.13)
AREA AGGIUNTIVA - A: 40 mq
Stato A.O.: Vegetazione elofittica
Tipo ripristino: RIPARIALE
PISTA TIPO P1
Tipo ripristino: Rinaturazione del tracciato
PISTA TIPO P3
Tipo ripristino: Rinaturazione del tracciato
km 10
FIUME BELICE

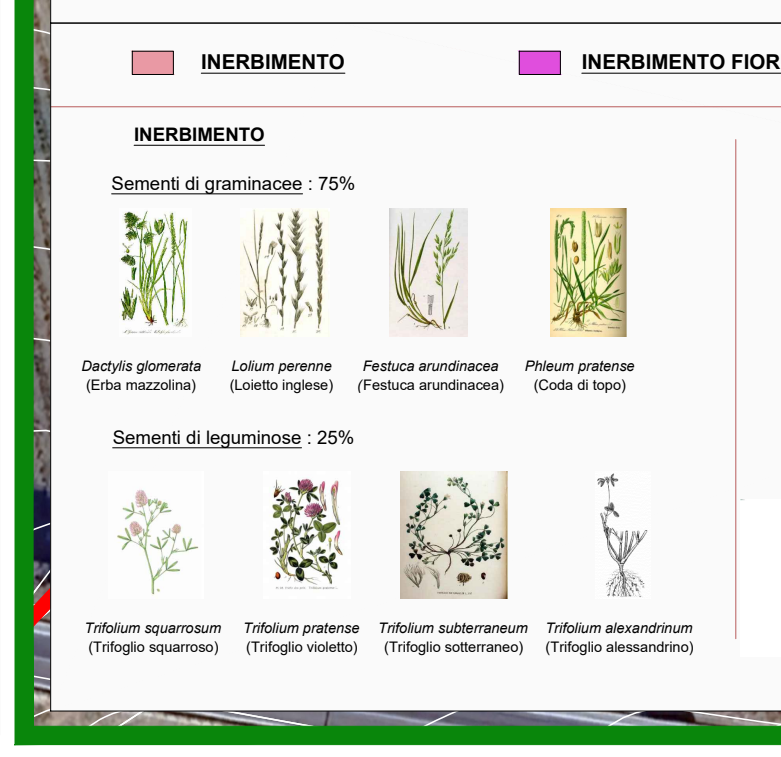
### TIPOLOGIE RIPRISTINI VEGETAZIONALI

| | | |
|---|---|---|
| 🟥 INERBIMENTO | 🟪 INERBIMENTO FIORUME | 🟦 INERBIMENTO FIORUME+ZIZIPHUS |

**INERBIMENTO**

Sementi di graminacee : 75%

Sementi di leguminose : 25%


Dactylis glomerata (Erba mazzolina)
Lolium perenne (Loietto inglese)
Festuca arundinacea (Festuca arundinacea)
Phleum pratense (Coda di topo)
Trifolium squarrosum (Trifoglio squarroso)
Trifolium pratense (Trifoglio violetto)
Trifolium subterraneum (Trifoglio sotterraneo)
Trifolium alexandrinum (Trifoglio alessandrino)

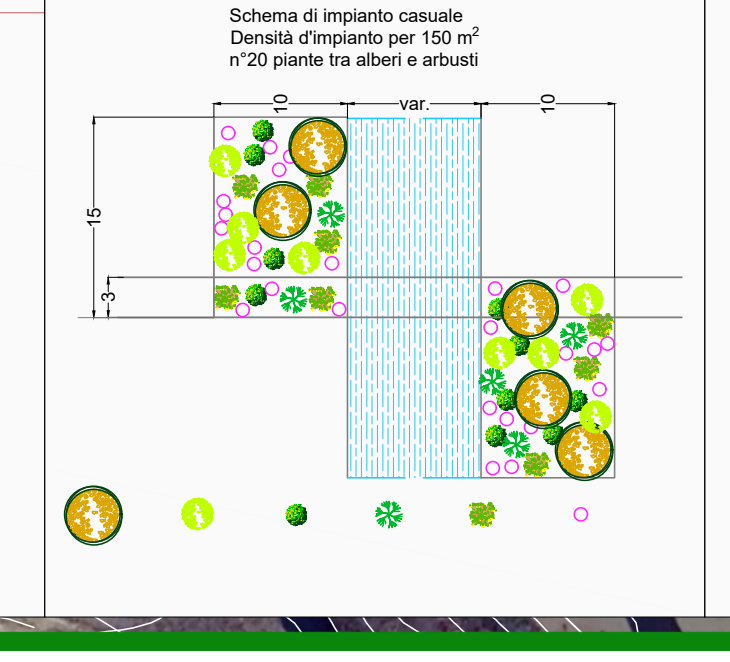
**FIORUME**

Sfalcio operato su praterie naturali autoctone e raccolta del misculio di sementi ottenuto (fiorume)

**ZIZIPHUS**

**RIPARIALI**

Schema di impianto casuale
Densità d'impianto per 150 m² n°20 piante tra alberi e arbusti


10
var.
10
15
3

**AREE AGRICOLE E AREE A VEGETAZIONE NATURALE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 🟦 ULIVETI | 🟩 ULIVETI VINCOLATI | 🟧 VIGNETI SEMINATIVI ARBORATI | VEGETAZIONE NATURALE E SEMI-NATURALE |

**Finalità ripristino:**
Riportare i terreni alla capacità d'uso e fertilità agronomica antecedenti all'esecuzione dei lavori

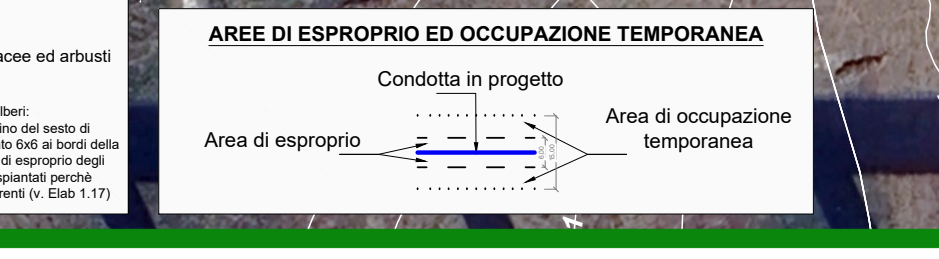
**Interventi:**
Operazione preliminare:
Scotico e accantonamento del terreno vegetale;
A fine lavori:
- Ridistribuzione del terreno vegetale precedentemente accantonato ad un livello superiore di qualche centimetro in previsione del naturale assestamento del terreno;
-Ripristino opere di miglioramento fondiario eventualmente danneggiate durante i lavori (impianti di irrigazione, fossi di drenaggio...)

Fascia esproprio: messa a dimora esclusivamente specie erbacee ed arbusti

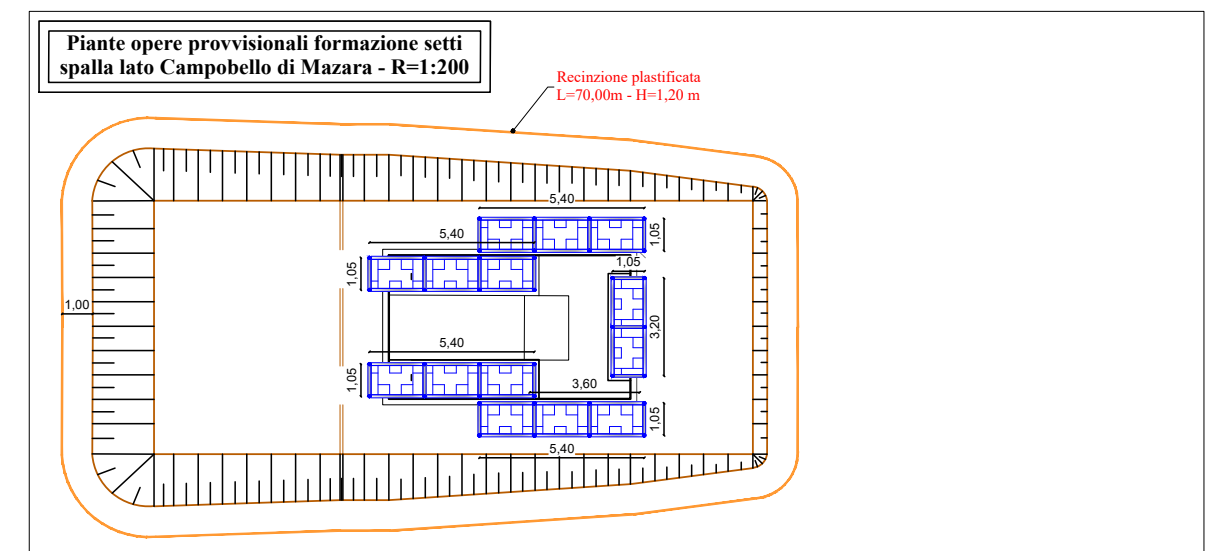
Fascia occupazione temporanea: consentita la messa a dimora di *alberi ed arbusti

N.B.*alberi: Ripristino del sesto di impianto 6x6 ai bordi della fascia di esproprio degli ulivi espiantati perché interferenti (v. Elab 1.17)

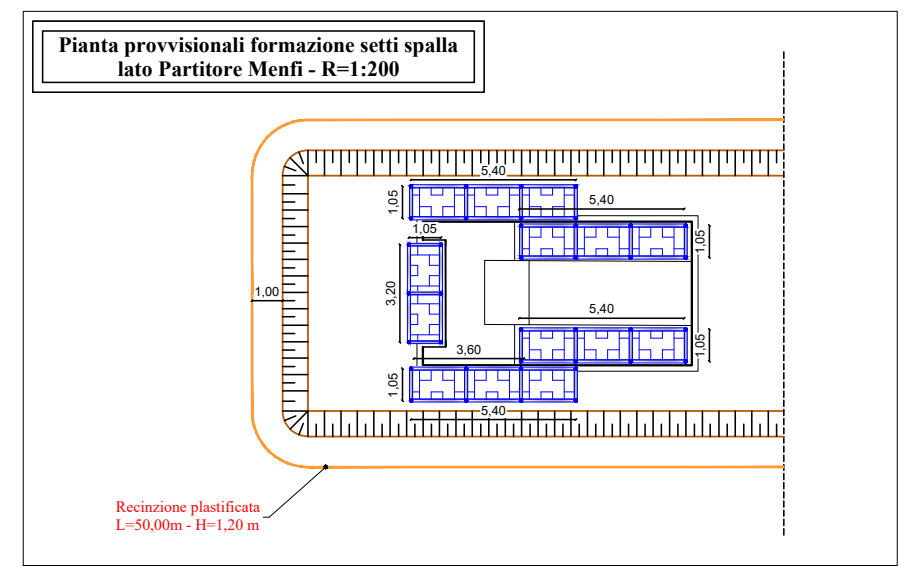
**AREE DI ESPROPRIO ED OCCUPAZIONE TEMPORANEA**


Condotta in progetto
Area di esproprio
Area di occupazione temporanea

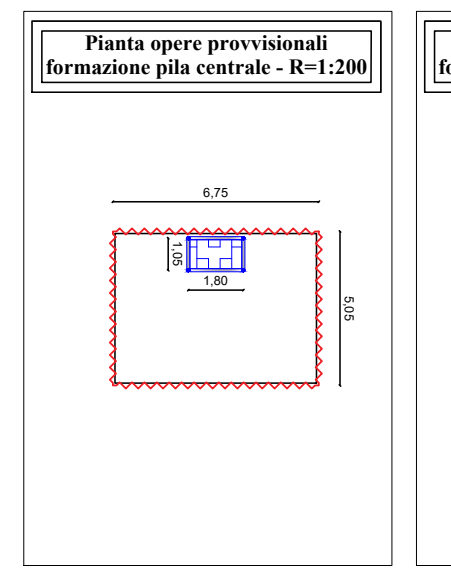
## Piante opere provvisionali formazione setti spalla lato Campobello di Mazara - R=1:200


Recinzione plastificata L=70,00m - H=1,20 m
5,40
1,05
3,60
3,20
1,00

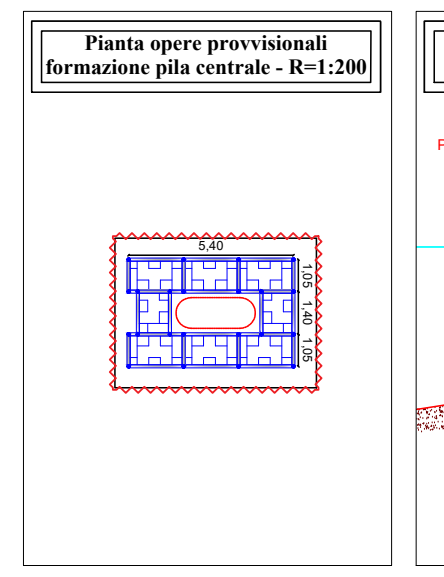
## Pianta provvisionali formazione setti spalla lato Partitore Menfi - R=1:200


Recinzione plastificata L=50,00m - H=1,20 m
5,40
1,05
3,20
3,60
1,00

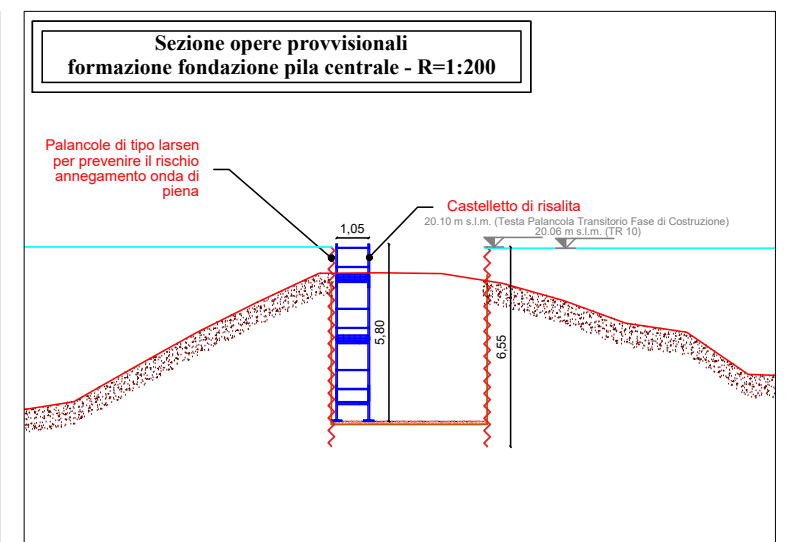
## Pianta opere provvisionali formazione pila centrale - R=1:200


6,75
1,05
1,80
5,05

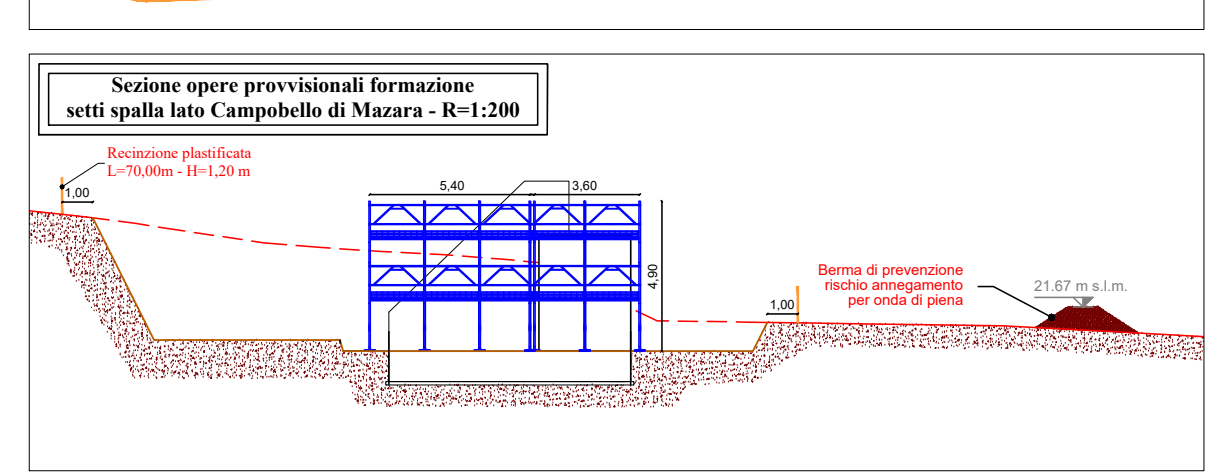
## Pianta opere provvisionali formazione pila centrale - R=1:200



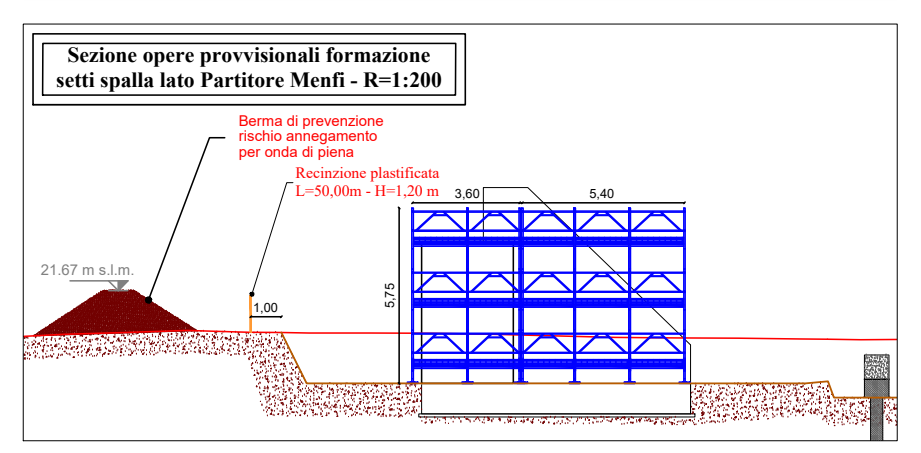
## Sezione opere provvisionali formazione fondazione pila centrale - R=1:200


Palancole di tipo larsen per prevenire il rischio annegamento onda di piena
Castelletto di risalita
20.10 m s.l.m. (Testa Palancola Transitorio Fase di Costruzione)
20.05 m s.l.m. (TR 10)
1,05
5,80
6,55

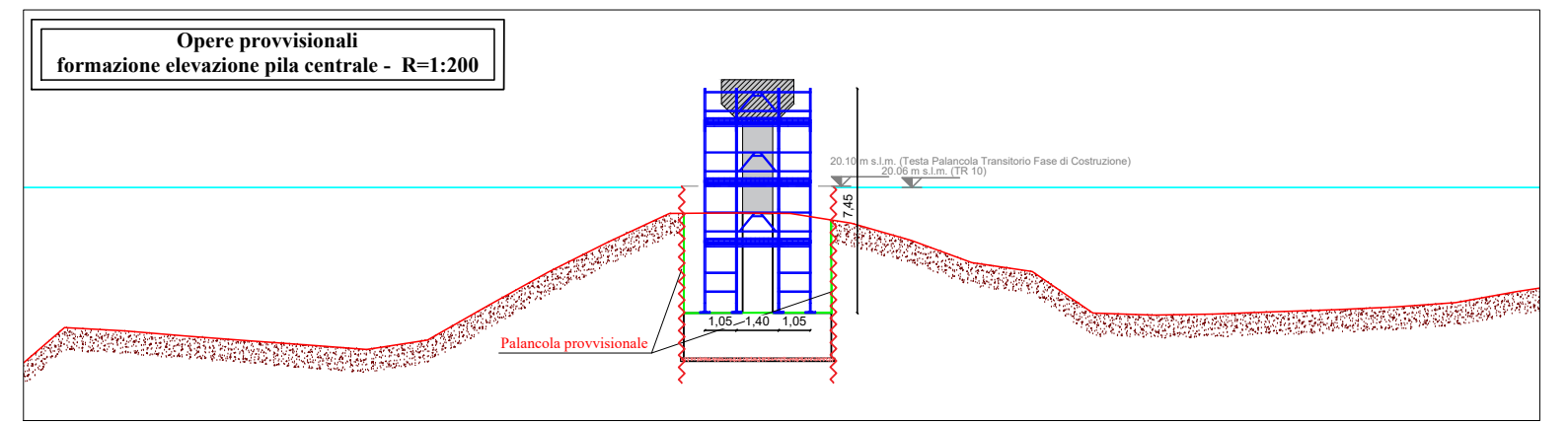
## Sezione opere provvisionali formazione setti spalla lato Campobello di Mazara - R=1:200


Recinzione plastificata L=70,00m - H=1,20 m
5,40
3,60
4,90
1,00
Berma di prevenzione rischio annegamento per onda di piena
21.67 m s.l.m.

## Sezione opere provvisionali formazione setti spalla lato Partitore Menfi - R=1:200


Berma di prevenzione rischio annegamento per onda di piena
Recinzione plastificata L=50,00m - H=1,20 m
21.67 m s.l.m.
3,60
5,40
5,75
1,00

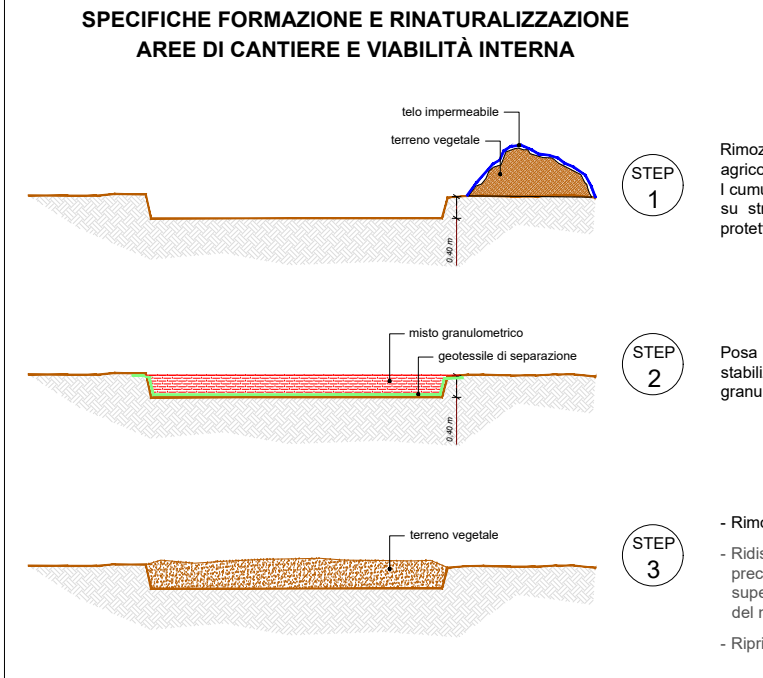
## Opere provvisionali formazione elevazione pila centrale - R=1:200


20.10 m s.l.m. (Testa Palancola Transitorio Fase di Costruzione)
20.05 m s.l.m. (TR 10)
7,40
1,05
1,40
Palancola provvisionale

## LEGENDA PISTE

### SPECIFICHE FORMAZIONE E RINATURALIZZAZIONE AREE DI CANTIERE E VIABILITÀ INTERNA

Simbolo da planimetria 🟨


telo impermeabile
terreno vegetale
misto granulometrico
geotessile di separazione
terreno vegetale

STEP 1 Rimozione con pala meccanica della coltre agricola e deposito nella zona limitrofa.
I cumuli di deposito dovranno essere riposti su strato di geotessile di separazione e protetti con teli impermeabili

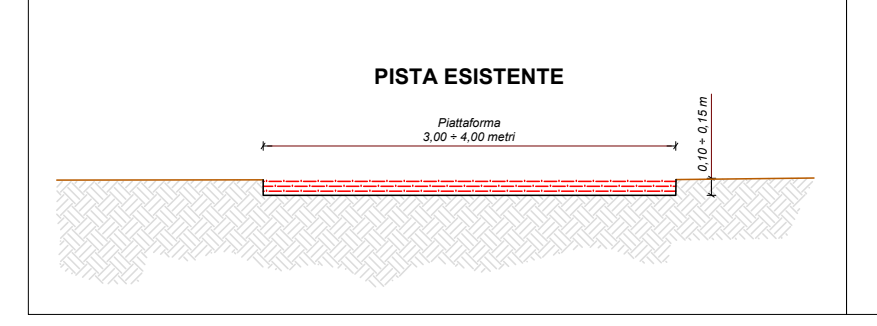
STEP 2 Posa geotessile di separazione e stabilizzazione area di cantiere con misto granulometrico

STEP 3
- Rimozione geotessile e misto granulometrico
- Ridistribuzione del terreno vegetale precedentemente accantonato ad un livello superiore di qualche centimetro in previsione del naturale assestamento del terreno.
- Ripristino vegetazionale

| | SPECIFICHE |
|---|---|
| PISTA TIPO P1 | *Viabilità esistente in terra battuta da rifunzionalizzare attraverso la rimozione di uno strato di circa 10÷15 cm di materiali e la posa di tout-venant di cava per regolarizzazione e bonifica di buche e avvallamenti. Alla fine degli interventi la pista sarà mantenuta in esercizio* |
| Simbolo da planimetria 🟥 | |

STEP :
1) Rimozione strato superficiale
2) Posa tout-venant di cava

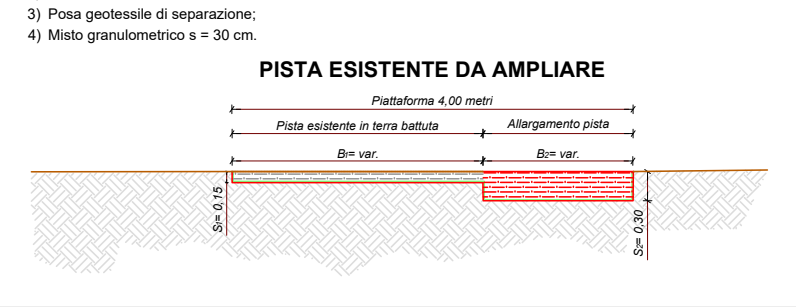
**PISTA ESISTENTE**


Piattaforma 3,00 ÷ 4,00 metri
0,10 ÷ 0,15 m

| | SPECIFICHE |
|---|---|
| PISTA TIPO P2 | *Stradella esistente in terra battuta da ampliare in affiancamento. L'intervento in ampliamento prevede: lo sfalcio meccanico; lo scotico della coltre agraria e il conferimento nei siti di deposito temporaneo; la posa di un telo di geotessile di separazione; la posa di uno strato di misto granulometrico idoneo a garantire il transito dei mezzi di cantiere; la bonifica del tratto esistente secondo le modalità previste per le piste Tipo 1. Alla fine degli interventi l'opera sarà mantenuta in esercizio.* |
| Simbolo da planimetria pista esterna 🟩 | |
| Simbolo da planimetria pista interna | |

STEP :
1) Scotico;
2) Scavo di sbancamento s = 30 cm;
3) Posa geotessile di separazione;
4) Misto granulometrico s = 30 cm.

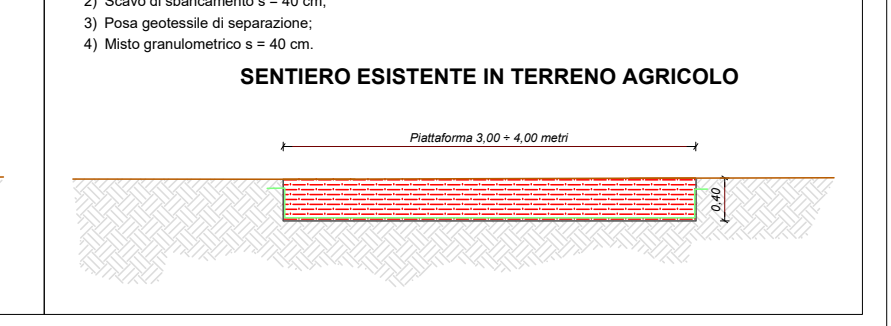
**PISTA ESISTENTE DA AMPLIARE**


Piattaforma 4,00 metri
Pista esistente in terra battuta
Allargamento pista
B= var.
S= 0,15
S= 0,30

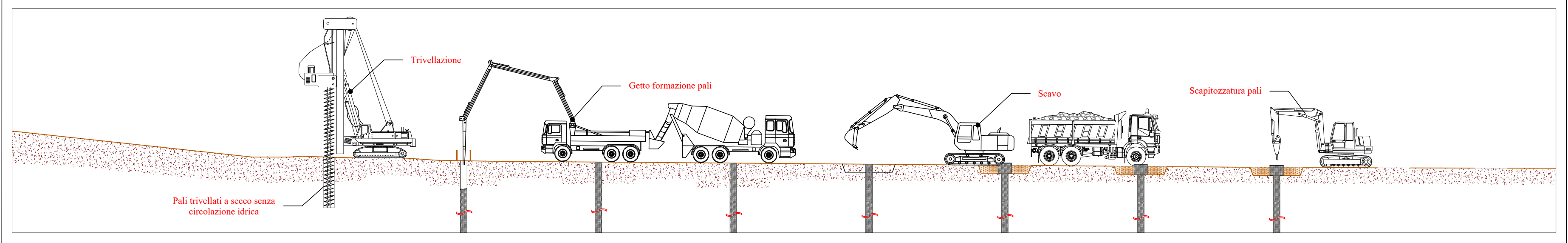
| | SPECIFICHE |
|---|---|
| PISTA TIPO P3 | *Realizzazione di una pista di accesso al cantiere lungo un esistente sentiero su terreno agricolo. La realizzazione della pista prevede: lo sfalcio meccanico; lo scotico della coltre agraria e il conferimento nei siti di deposito temporaneo; la posa di un telo di geotessile di separazione; la posa di uno strato di misto granulometrico e/o tout-venant di cava idoneo a garantire il transito dei mezzi di cantiere. Alla fine dei lavori la pista sarà rimossa con rinaturazione del tracciato impegnato.* |
| Simbolo da planimetria pista esterna 🟨 | |
| Simbolo da planimetria pista interna | |

STEP :
1) Scotico;
2) Scavo di sbancamento s = 40 cm;
3) Posa geotessile di separazione;
4) Misto granulometrico s = 40 cm.

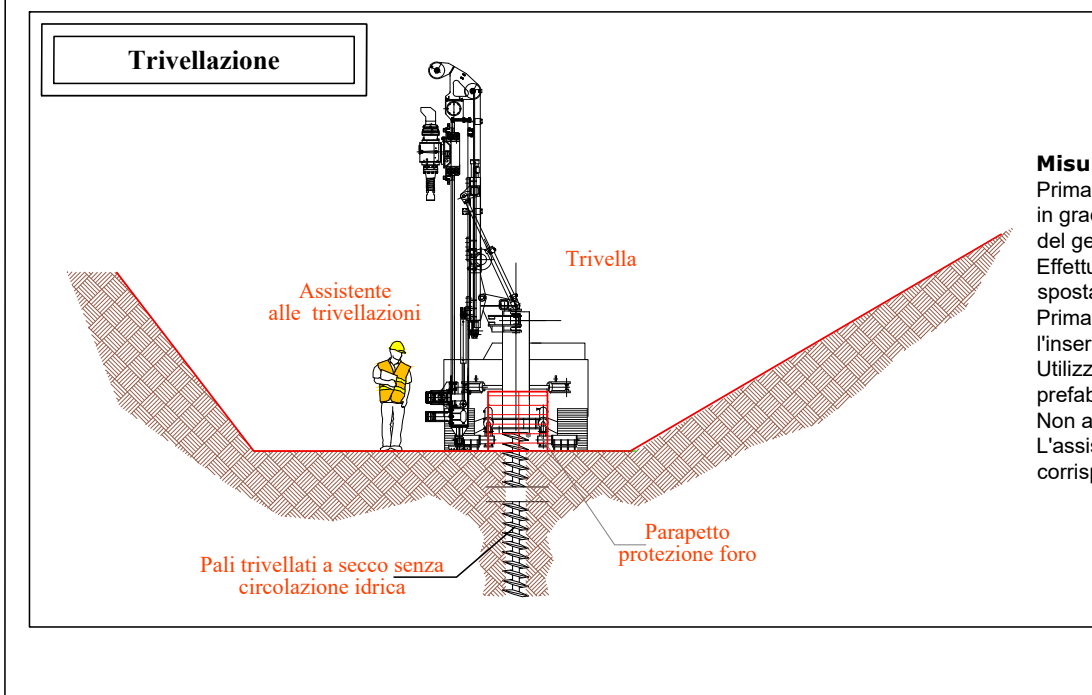
**SENTIERO ESISTENTE IN TERRENO AGRICOLO**


Piattaforma 3,00 ÷ 4,00 metri
0,40

## ATTRAVERSAMENTO F. BELICE: Misure di prevenzione e protezione tratto interrato

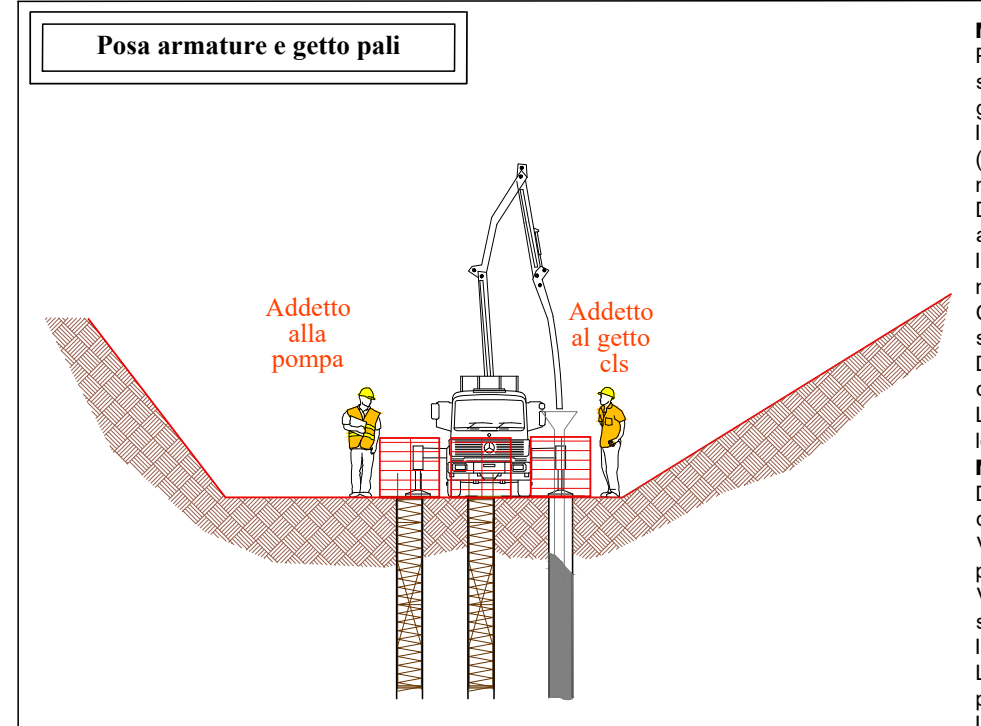

Trivellazione
Getto formazione pali
Scavo
Scapitozzatura pali
Pali trivellati a secco senza circolazione idrica

### Trivellazione


Assistente alle trivellazioni
Trivella
Parapetto protezione foro
Pali trivellati a secco senza circolazione idrica

**Misure di prevenzione e protezione: Trivellazione**
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 incaricato.
Effettuare i due fori della struttura di fondazione uno dopo l'altro senza spostare la macchina.
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 prefabbricato di protezione contro possibili cadute nel foro.
Non accumulare il materiale da perforazione sul bordo della scarpata.
L'assistente a terra dovrà operare sempre nella posizione frontale in corrispondenza dell'area indicata in figura.

### Posa armature e getto pali


Addetto alla pompa
Addetto al getto cls

**Misure di prevenzione e protezione: Inserimento gabbie di armatura**
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 incaricato.
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.
**Misure di prevenzione e protezione: Getto cls**
Dopo l'inserimento del tubo getto il preposto darà specifica autorizzazione al manovratore della pompa per iniziare le attività di getto del cls.
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 del geotecnico incaricati.
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.
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

## ATTRAVERSAMENTO F. BELICE: Misure di prevenzione e protezione per spalle e pila centrale

### MISURE DI PREVENZIONE E SPECIFICHE DI SICUREZZA

**Misure di prevenzione macchine ed attrezzature**

Autocarro:
- Spostamento del mezzo in coordinamento con gli altri mezzi meccanici
- Nelle soste inserire il freno di stazionamento
- Verificare la funzionalità del dispositivo acustico in retromarcia e del lampeggiante
- Spostarsi in cantiere con velocità non superiore a 20 Km/h

Escavatori :
- non abbandonare i comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- verificare che non ci siano persone nel raggio
- d'azione degli escavatori
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali anomali funzionamenti

**Scavi – Movimenti terra**

Come già segnalato qualsiasi operazione di cantiere non potrà essere realizzata, prima della messa in sicurezza dell'area (delimitazioni e segnalazioni) e quindi il completamento dei sezionamenti impianti. L'area d'intervento delle opere deve essere delimitata e segnalata. L'accesso a tale area deve essere consentito ai soli mezzi necessari alle operazioni. È fatto obbligo, con l'avanzamento delle opere, predisporre sempre segnalazioni dei fronti di scavo. Durante le operazioni di movimentazione del terreno, le maestranze dovranno sempre essere al corrente della presenza delle altre squadre di lavoro. Particolare attenzione dovrà essere posta alle lavorazioni da realizzare in prossimità della viabilità esistente. Il personale 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 il passaggio dei mezzi. Tutti i lavoratori devono essere edotti che non è permesso sconfinamento su aree esterne alle aree dei lavori.

**Misure di prevenzione**

SCAVO:
- La macchina per il movimento terra deve essere usata esclusivamente alla movimentazione del materiale;
- Non accumulare materiale di scavo in prossimità del ciglio dello scavo;
- Predisporre delle scale o rampe utilizzabili dagli operatori per raggiungere il fondo dello scavo;
- Le scale a mano di tipo regolamentare devono essere disposti in modo da non consentire slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno 1 m dal piano d'accesso.

**Obblighi**

20 · NON RIMUOVERE I DISPOSITIVI DI SICUREZZA A MACCHINA IN MOTO · È VIETATO OPERARE SU ORGANI IN MOTO · VIETATO FUMARE · NON AVVICINARSI ALLE MACCHINE IN MOTO

**Rischi**

PAVIMENTO SCIVOLOSO · ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI · PERICOLO DI INCIAMPO · PERICOLO DI CADUTA · PERICOLO DI CADUTA · CADUTA CON DISLIVELLO · ATTENZIONE GRADINO · ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO · DPI · POS · POLVERI · DEMOLIZIONI

**Prescrizioni**

INDOSSARE INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ · PROTEGGERE GLI OCCHI · GUANTI PROTETTIVI · PROTEGGERE L'UDITO

112 NUMERO UNICO PER LE EMERGENZE
TUTTI I LAVORATORI SONO TENUTI A SEGNALARE SUBITO AI PROPRI CAPI GLI INFORTUNI, COMPRESE LE LESIONI DI PICCOLA ENTITÀ A LORO ACCADUTE DURANTE IL LAVORO

SCAVI
E' SEVERAMENTE PROIBITO

QUADRO ELETTRICO
IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE

È RIGOROSAMENTE VIETATO L'INGRESSO A TUTTE LE PERSONE ESTRANEE AI LAVORI

### REALIZZAZIONE PONTI TUBO
**Misure di prevenzione e protezione:** Montaggio componenti impalcato
**Attrezzature:** saldature - tagli - prove e indagini

| Saldatura | Smerigliatura |
|---|---|
| | |
| **Rischi** | A) Cadute di materiali dall'alto<br>B) Scivolamenti in piano - Inciampi<br>C) Elettrocuzione<br>D) Movimentazione manuale carichi<br>E) Incendio - Esplosione |

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

A) Tutte le attività che prevedono il sollevamento dei materiali dovranno essere effettuate da personale formato e informato per le attività di imbracatura. Il sollevamento di materiali sfusi dovrà essere effettuato con specifici cestelli. Utilizzare fasce e catene omologate e revisionate.
B) Definire specifici percorsi pedonali. Mantenere sempre liberi da materiali e/o attrezzature i percorsi pedonali. Gli attraversamenti di vuoti e/o dislivelli dovranno essere realizzati con passerelle e/o andatoie.
C) Utilizzare elettrici a doppio isolamento. Gli addetti dovranno utilizzare gli indumenti e i DPI specifici per le saldature (grembiuli, visiere, ecc..). Verifica messa a terra dei poli e dei quadri elettrici. Utilizzo di cavi tipo H07RN-F 450/750 V o FG7(O)R.
D) L'impresa affidataria dovrà sviluppare uno specifico studio relativo alla valutazione del rischio per MMC.
E) Effettuare le operazioni di taglio, saldatura e smerigliatura in modo da evirare che le scintille e o le parti incandescenti costituiscano un possibile innesco di incendio. Pulizia delle aree limitrofe da sterpaglie e/o essenze vegetali che possano costituire l'innesco di un incendio. L'impresa dovrà garantire nelle aree di montaggio la presenza di un estintore carrellato da 30 Kg.

SCARICHE ELETTRICHE · PROIEZIONE SCHEGGE · ALTA TEMPERATURA · VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI · VIETATO FUMARE

ASSICURARSI, PRIMA DI ESEGUIRE MOLATURE CHE IL POGGIAPEZZI E LA LINGUETTA, DISTINO DALLA MOLA COME INDICATO

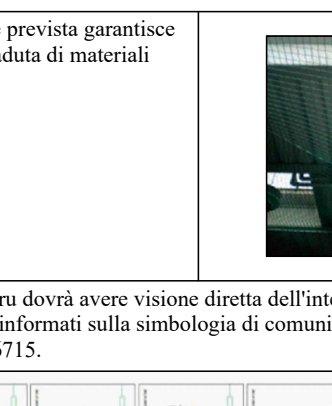
### REALIZZAZIONE PONTI TUBO
**Misure di prevenzione e protezione:** Sollevamento e varo
**Attrezzature:** autogru

| Montaggio rete di sicurezza | |
|---|---|
| | |
| **Rischi** | A) Cadute dall'alto<br>B) Cadute di materiali dall'alto<br>C) Schiacciamenti arti inferiori e superiori<br>D) Inciampi e cadute in piano |

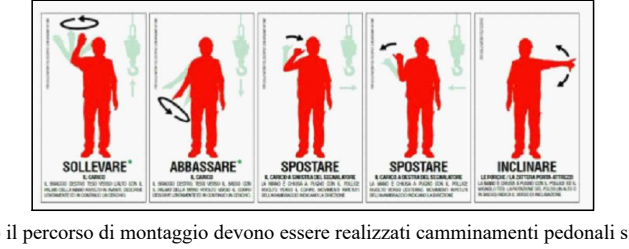
**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

A) prima di iniziare le attività di posa delle tubazioni, delle finiture e/o di tutti gli elementi strutturali l'impresa dovrà procedere al montaggio di parapetti e rete di sicurezza.essere montata una rete di sicurezza. Il montaggio delle reti dovrà avvenire secondo le Linee Guida definite da INAIL negli specifici manuali ed. 2020 e 2014. Al fine di garantire dal rischio di caduta dall'alto durante le fasi transitorie sono state adottate le seguenti misure: a.1) lavoratori dotati di imbracature di sicurezza con cordino e linea vita ancorata nella struttura metallica; l'impresa dovrà a propria cura e spese, i calcoli degli ancoraggi e della linea vita secondo quanto previsto dal cap.7 punto c della UNI 11560:2014; a.2) gli elementi di bordo dovranno essere varati con parapetto provvisorio di Classe A secondo le UNI EN 795; i parapetti dovranno avere marchiatura che riporti: la norma di riferimento UNI EN 13374:2013 - la Classe - il nome del fabbricante - l'anno e il mese di produzione.

B) La tipologia di rete prevista garantisce anche dal rischio di caduta di materiali dall'alto.



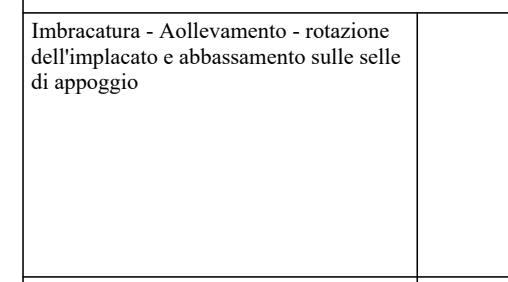
C) L'operatore della gru dovrà avere visione diretta dell'intera area. Gli assistenti al varo dovranno essere informati sulla simbologia di comunicazione con l'addetto alla gru secondo la ISO 16715.


SOLLEVARE
ABBASSARE
SPOSTARE
SPOSTARE
INCLINARE

D) Lungo il percorso di montaggio devono essere realizzati camminamenti pedonali sicuri costituiti da andatoie della larghezza di almeno 70cm.

CARICHI SOSPESI · CADUTA MATERIALI · APERTURA NEL SUOLO · PERICOLO DI CADUTA · CINTURA DI SICUREZZA · CALZATURE PROTETTIVE · CASCO PROTETTIVO · VIETATO L'ACCESSO · VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione della gru

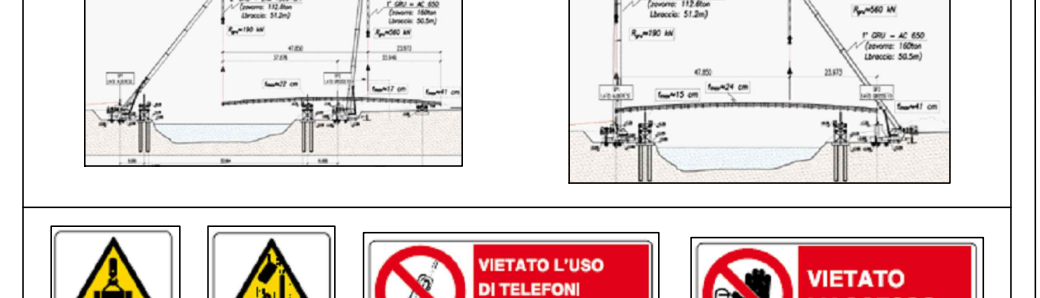
### REALIZZAZIONE PONTI TUBO
**Misure di prevenzione e protezione:** Sollevamento e varo
**Attrezzature:** autogru

| Imbracatura - Aollevamento - rotazione dell'implacato e abbassamento sulle selle di appoggio |  |
|---|---|
| **Rischi** | A) Incidenti e investimenti<br>B) Cadute di materiali dall'alto<br>C) Schiacciamenti<br>D) Annegamento per passaggio onda di piena<br>E) Inciampi e scivolamenti in piano |

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

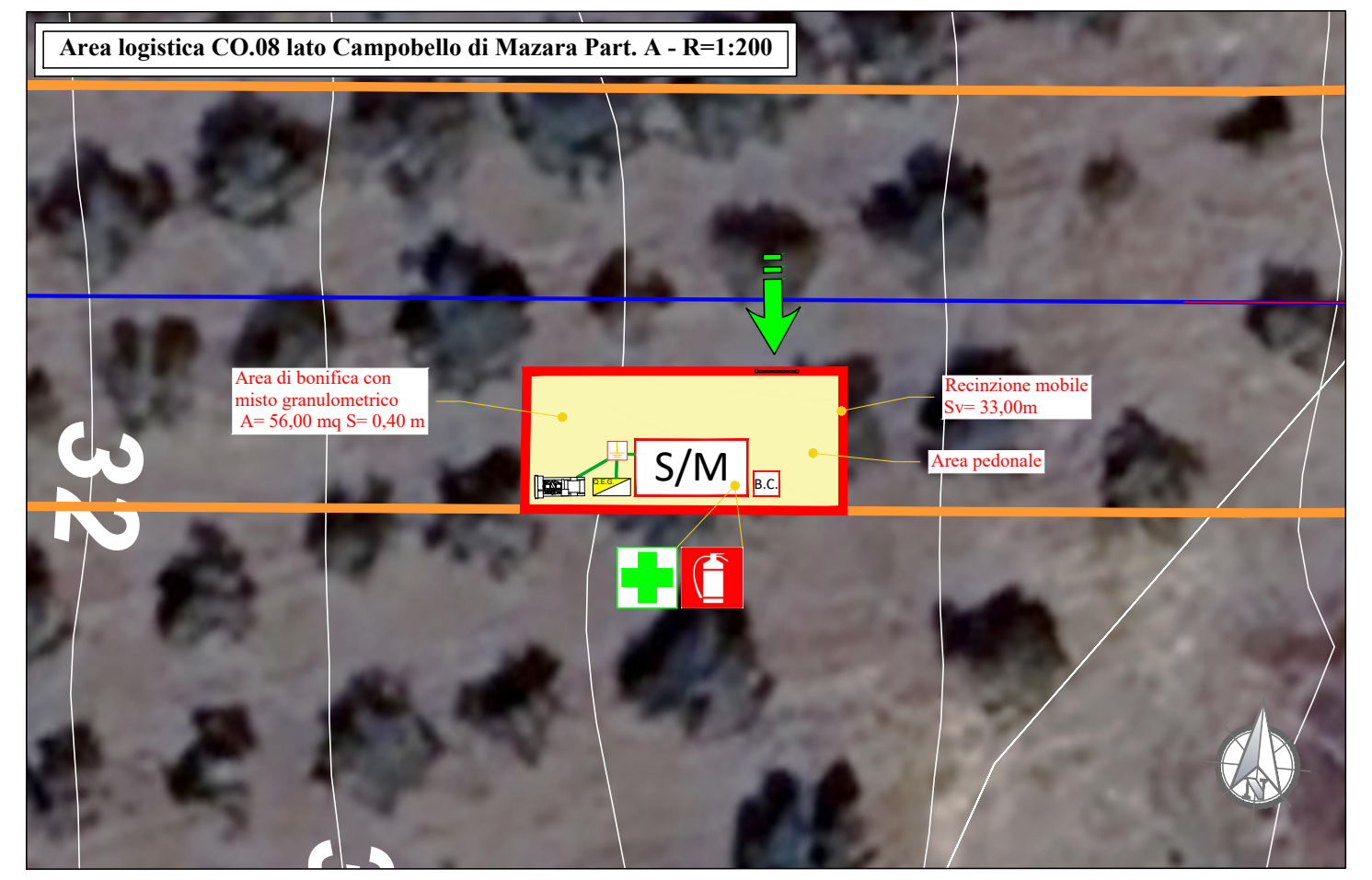
A) Prima di iniziare le attività di sollevamento dovranno essere attivate le seguenti procedure: a.1) bonifica del piano operativo delle gru; nello specifico l'impresa affidataria, a sua cura e spese, dovrà effettuare le relative verifiche geologiche e geotecniche sulla portanza dei terreni interessati con riferimento ai dati di carico forniti dalla società fornitrice delle gru; a.2) avviso agli utenti della viabilità rurale sui previsti tempi di chiusura al traffico; a.3) installazione della segnaletica di avviso chiusura temporanea al traffico stradale e pedonale della viabilità rurale; a.4) installazione delle delimitazioni temporanee al traffico rurale immediatamente limitrofa all'area di intervento.
B) L'imbracatura del carico deve essere effettuata utilizzando i punti previsti dal progetto strutturale con catene omologate e revisionate. Il preposto al varo dovrà posizionarsi in modo da avere una visione complessiva dell'area; prima di tutto il preposto dovrà effettuare una riunione di coordinamento con i manovratori delle gru; tutti i lavoratori impegnati nel varo (preposto, manovratori gru, assistenti a terra, ecc.) dovrà esse dotato di specifici apparecchi di ricetrasmissione aperti alle comunicazioni di varo. L'inizio delle attività di varo dovranno avvenire in condizioni atmosferiche favorevoli soprattutto in assenza di vento e di precipitazioni. Prima di effettuare le operazioni di sollevamento verificare che siano stati rimossi dal piano di impalcato eventuali materiali sciolti e attrezzi manuali.
C) Tutte le aree interessate dai percorsi dell'impalcato (sollevamento, rotazione, abbassamento) dovranno essere delimitate e rese inaccessibili a persone e mezzi; l'impresa, a sua cura e spese, dovrà inoltre sviluppare uno studio specifico finalizzato a individuare anche le aree limitrofe che potrebbero essere interessate da un crollo accidentale dell'impalcato; anche queste aree dovranno essere delimitate e presidiate durante le fasi di sollevamento di mezzi e personale.
D) Sospendere i lavori in caso di pioggia e allontanarsi dalle aree di esondazione individuate in progetto; a questo fine prima di iniziare i lavori l'impresa dovrà individuare le zone di esondazione e definire le aree di sicurezza definendo nel POS le necessarie procedure di allarme e di evacuazione. Prima di iniziare la giornata lavorativa il datore di lavoro dell'impresa affidataria e/o suo delegato dovrà consultare il sito regionale delle protezione civile per acquisire l'eventuale livello di allerta meteo; in caso di allerta gialla e/o rossa le attività di lavoro devono essere sospese in attesa del rientro della soglia di allarme.
E) L'impresa dovrà procedere alla regolarizzazione delle aree di intervento anche attraverso la bonifica con misto granulometrico.

Schemi di varo dell'impalcato

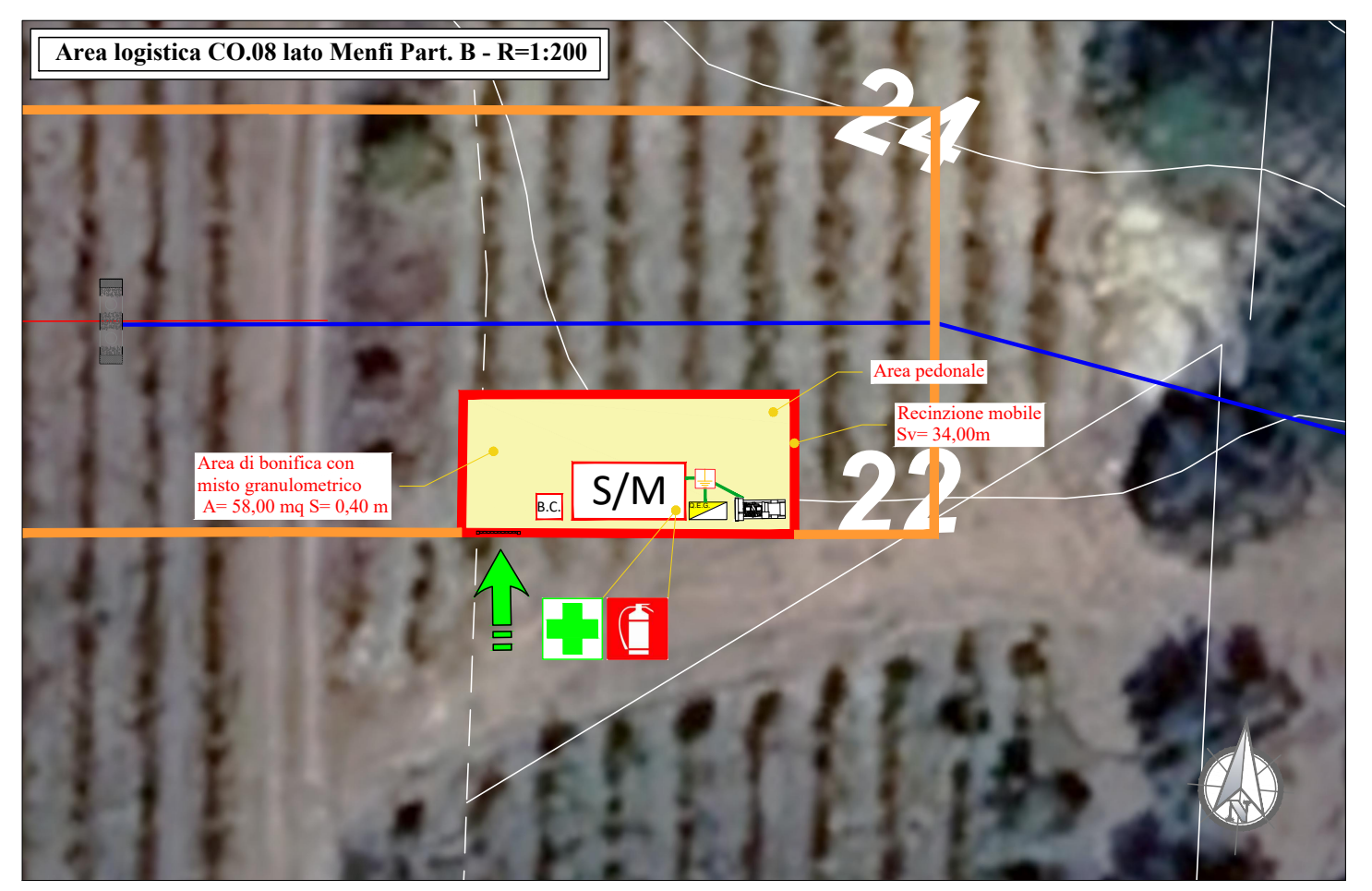


CARICHI SOSPESI · CADUTA MATERIALI · VIETATO L'USO DI TELEFONI CELLULARI · VIETATO L'ACCESSO · VIETATO PASSARE E FERMARSI SOTTO PONTEGGI IMPALCATURE E CARICHI SOSPESI · VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione della gru · VIETATO SOSTARE O PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI

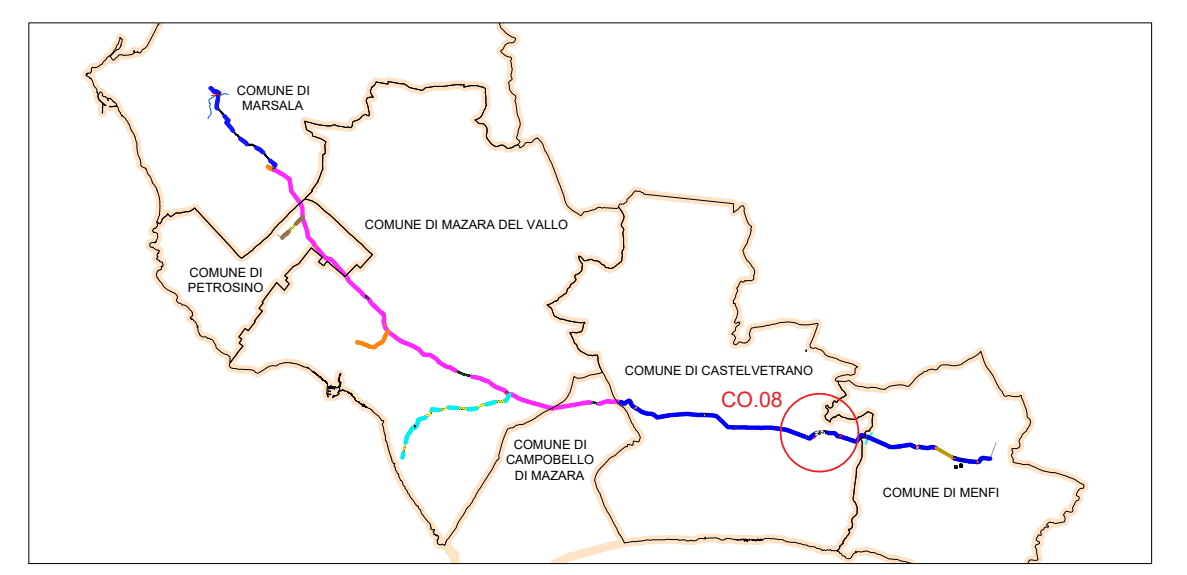
## Area logistica CO.08 lato Campobello di Mazara Part. A - R=1:200


Area di bonifica con misto granulometrico A= 56,00 mq S= 0,40 m
Recinzione mobile Sv= 33,00m
Area pedonale
S/M
B.C.
32

## Area logistica CO.08 lato Menfi Part. B - R=1:200

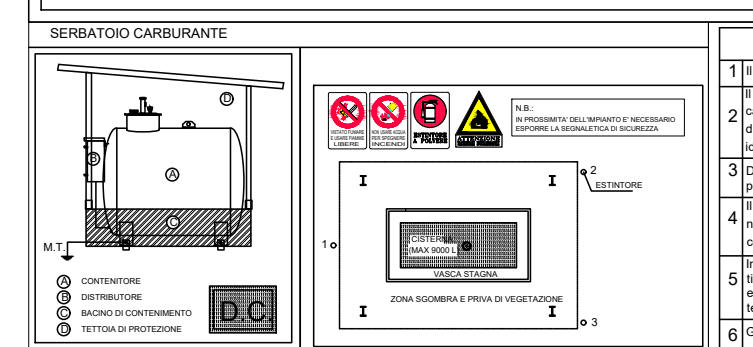

Area pedonale
Recinzione mobile Sv= 34,00m
Area di bonifica con misto granulometrico A= 58,00 mq S= 0,40 m
S/M
B.C.
24
22

## KEY PLAN


COMUNE DI MARSALA
COMUNE DI MAZARA DEL VALLO
COMUNE DI PETROSINO
COMUNE DI CASTELVETRANO
CO.08
COMUNE DI CAMPOBELLO DI MAZARA
COMUNE DI MENFI

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE SERBATOIO CARBURANTE

SERBATOIO CARBURANTE

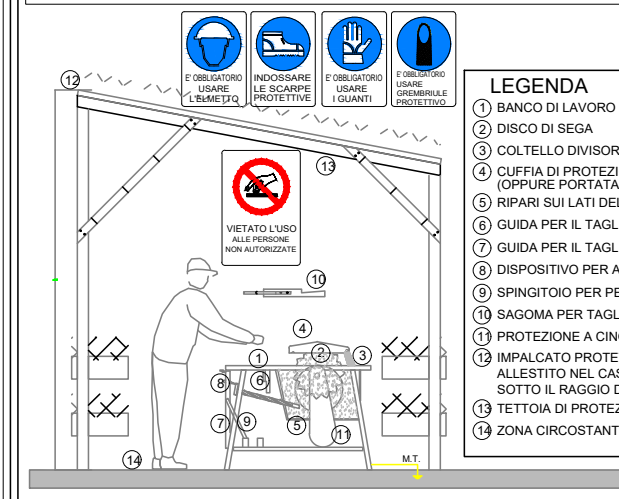

M.T.
CONTENITORE
DISTRIBUTORE
BACINO DI CONTENIMENTO
TETTOIA DI PROTEZIONE
D.C.
SEZIONE
PIANTA
ESTINTORE
VASCA STAGNA
ZONA SGOMBRA E PRIVA DI VEGETAZIONE

| | PRESCRIZIONI PER L'AREA DI CANTIERE DESTINATA AL DEPOSITO CARBURANTE |
|---|---|
| 1 | Il contenitore deve avere capacità geometrica non superiore a 9.000 litri |
| 2 | Il contenitore - distributore deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra |
| 3 | Devono essere osservata una distanza di sicurezza interna ed una distanza di protezione non inferiore a m.3 |
| 4 | Il contenitore - distributore deve essere contornato da un'area, avente una profondità non minore di m.3, completamente sgombera e priva di vegetazione che possa costituire pericolo di incendio |
| 5 | In prossimità dell'impianto devono essere installati almeno tre estintori portatili del tipo approvato dal Ministero dell'Interno, per fuochi di classe A, B e C con capacità estinguente non inferiore a 39A, 144B e C, idonei all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica |
| 6 | Gli impianti e le apparecchiature elettriche devono essere realizzate in conformità a quanto stabilito dalla legge 1 marzo 1968, n.185 (norme CEI) |
| 7 | Il contenitore-distributore deve essere trasportato scarico |

NOTA:
I DISTRIBUTORI DI CARBURANTE DEVONO ESSERE DI TIPO APPROVATO DAL MINISTERO DELL'INTERNO COME DA D.M. 10/03/90 SONO ESENTI DA CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI

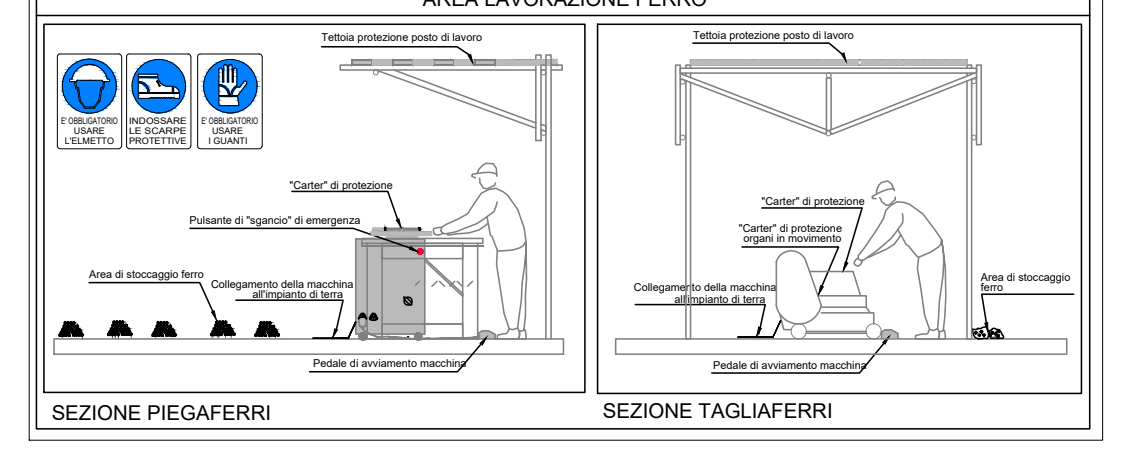
## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE LAVORAZIONE FERRO

PRESCRIZIONI PER L'USO:
LA CUFFIA, A LAMA INATTIVA, DEVE RICOPRIRE LA DENTATURA FINO AL PIANO DI LAVORO; PER CONSENTIRE LA LAVORAZIONE DEVE ESSERE MOBILE, CIOE' TALE DA POTER ESSERE SOLLEVATA DAL PEZZO AL SUO PASSAGGIO; LA SUA PARTE ANTERIORE DEVE PERMETTERE UNA BUONA VISIBILITA' DELLA LINEA DI TAGLIO E PUO' ESSERE REALIZZATA O IN LAMIERA TRAFORATA O IN MATERIALE TRASPARENTE. IL SOLLEVAMENTO DELLA CUFFIA DEVE ESSERE LIMITATO ALLA SOLA ALTEZZA CORRISPONDENTE ALLO SPESSORE DEL PEZZO ED AL SOLO TEMPO NECESSARIO PER IL PASSAGGIO.
E' IMPORTANTE CHE:
1) A LAMA IN USO ESSA RIMANGA COMPLETAMENTE COPERTA DALLA CUFFIA.
2) IL PEZZO IN LAVORAZIONE SIA INSTALLATO POSTERIORMENTE ALLA LAMA A DISTANZA DI NON PIU' DI 3mm DALLA DENTATURA E DI SPESSORE LEGGERMENTE SUPERIORE A QUELLO DELLA LAMA IN MODO DA FACILITARNE L'ALLARGAMENTO
3) NELLA LAVORAZIONE DI PICCOLI PEZZI SIA IMPOSTO L'USO DI PORTAPEZZI O SPINGITOI E LE MANI DEL LAVORATORE SIANO SEMPRE TENUTE FUORI DALLA LINEA DI TAGLIO

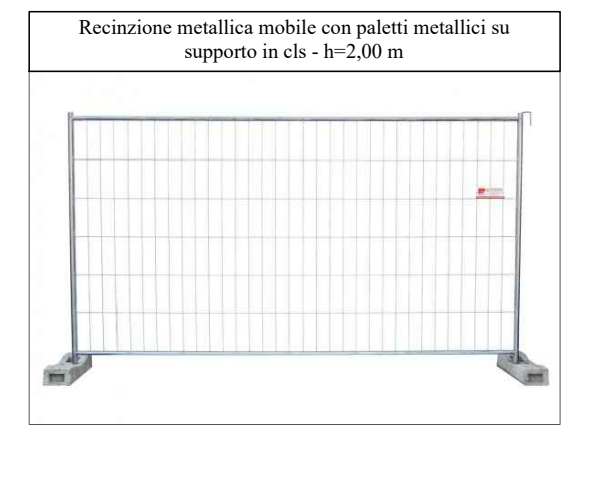

E' OBBLIGATORIO USARE L'ELMETTO
INDOSSARE LE SCARPE PROTETTIVE
E' OBBLIGATORIO USARE I GUANTI
E' OBBLIGATORIO USARE OTOPROTETTORI
VIETATO L'USO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE
M.T.

LEGENDA
① BANCO DI LAVORO SUFFICIENTEMENTE DIMENSIONATO
② DISCO DI SEGA
③ COLTELLO DIVISORE
④ CUFFIA DI PROTEZIONE INCERNIERATA AL COLTELLO DIVISORE (OPPURE PORTATA DA BRACCIO REGOLABILE)
⑤ RIPARI SUI LATI DEL DISCO
⑥ GUIDA PER IL TAGLIO DI TRAVERSO, RIBALTATA QUANDO NON SERVE
⑦ GUIDA PER IL TAGLIO DI LUNGO, RIBALTATA QUANDO NON SERVE
⑧ DISPOSITIVO PER ALZARE O ABBASSARE IL DISCO
⑨ SPINGITOIO PER PEZZI PICCOLI
⑩ SAGOMA PER TAGLIARE CUNEI (CONSERVATA SU PARETE)
⑪ PROTEZIONE A CINGHIE E PULEGGE
⑫ IMPALCATO PROTETTIVO CON ALTEZZA DA TERRA MAX 3.00 MT ALLESTITO NEL CASO LA LAVORAZIONE DEL FERRO AVVIENE SOTTO IL RAGGIO D'AZIONE DELLA GRU
⑬ TETTOIA DI PROTEZIONE
⑭ ZONA CIRCOSTANTE LA SEGA, MANTENUTA ORDINATA E SGOMBRA

AREA LAVORAZIONE FERRO


E' OBBLIGATORIO USARE L'ELMETTO
INDOSSARE LE SCARPE PROTETTIVE
E' OBBLIGATORIO USARE I GUANTI
Tettoia protezione posto di lavoro
"Carter" di protezione
Pulsante di "sgancio" di emergenza
Area di stoccaggio ferro
Collegamento della macchina all'impianto di terra
Pedale di avviamento macchina
Tettoia protezione posto di lavoro
"Carter" di protezione
"Carter" di protezione organi in movimento
Collegamento della macchina all'impianto di terra
Area di stoccaggio ferro
Pedale di avviamento macchina
SEZIONE PIEGAFERRI
SEZIONE TAGLIAFERRI

Recinzione metallica mobile con paletti metallici su supporto in cls - h=2,00 m



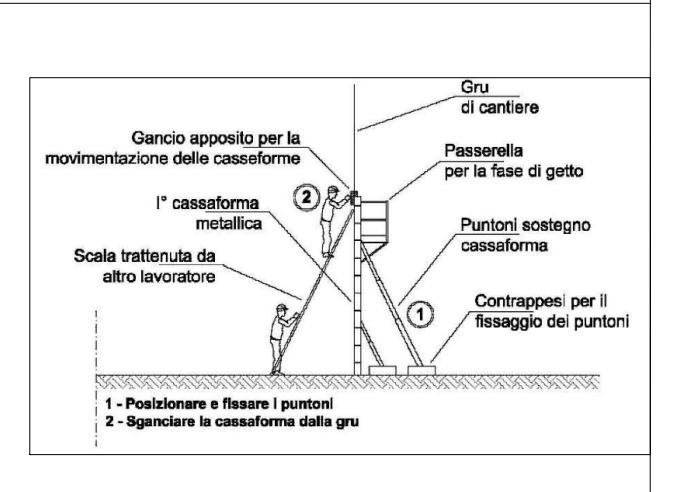
Recinzione metallica mobile con paletti metallici e telo antipolvere su supporto in cls con lampeggianti - h=2,00 m

Recinzione plastificata in PEad ad alta visibilità h=1,20 m

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:
Realizzazione opere in c.a. in elevazione

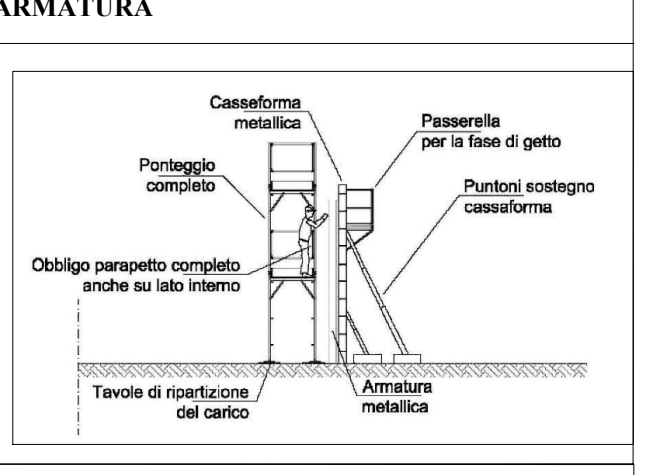
### POSA I° CASSAFORMA

1) Assemblare a terra la cassaforma secondo le esigenze, rispettando tutte le indicazioni del costruttore.
2) Predisporre, sempre a terra, le passerelle di servizio, da completare una volta verticalizzata e posizionata la cassaforma. Posizionarle in modo tale che la cassaforma stessa faccia da parapetto nella parte anteriore. In alternativa predisporre parapetto completo anche nella parte frontale.
3) Assicurarsi che la superficie di appoggio dei pannelli offra adeguata resistenza durante la sollecitazione trasmessa dalle attrezzature stesse.
4) Predisporre i puntelli in prossimità dell'area di posizionamento della cassaforma.
5) Posizionare la cassaforma nella posizione prevista.
6) Agganciare i puntelli alla cassaforma.
7) Fissare i puntelli a terra. I puntelli di stabilizzazione devono avere superfici di appoggio sufficientemente grandi al fine di consentire una buona ripartizione dei carichi.
8) Stabilizzare le casseforme mediante puntelli che possano essere sollecitati sia a trazione che a compressione, in corrispondenza delle estremità superiore ed inferiore del pannello.
9) Attenersi sempre alle modalità ed alle specifiche di impiego fornite dal costruttore.
10) Una volta stabilizzato la cassaforma e d averne verificato la stabilità salire in quota mediante scala portatile, trattenuta al piede da altro operatore, e sganciare la cassaforma dalle funi di sollevamento.


Gru di cantiere
Gancio apposito per la movimentazione delle casseforme
Passerella per la fase di getto
I° cassaforma metallica
Scala trattenuta da altro lavoratore
Puntoni sostegno cassaforma
Contrappesi per il fissaggio dei puntoni
1 - Posizionare e fissare i puntoni
2 - Sganciare la cassaforma dalla gru

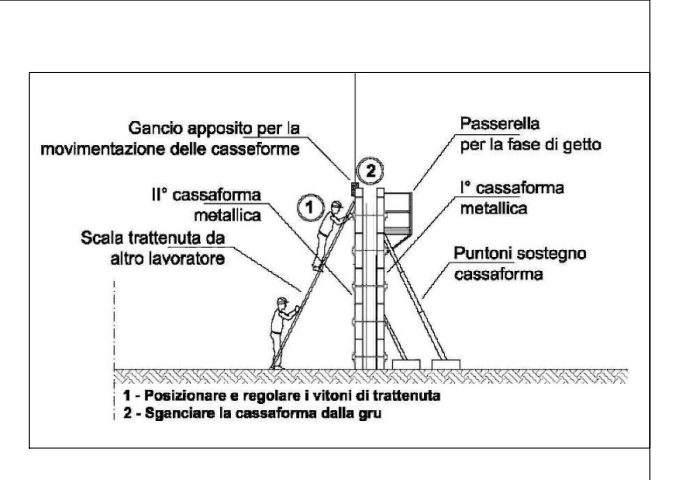
### MONTAGGIO FERRO D'ARMATURA

1) Una volta posizionata la cassaforma e terminata la Fase 1 può iniziare il posizionamento del ferro di armatura.
2) Per le operazioni in quota predisporre ponteggio completo, tra battello o ponti su cavalletti.
3) Divieto assoluto di operare su scale portatili o in appoggio sulle gabbie d'armatura.


Cassaforma metallica
Ponteggio completo
Passerella per la fase di getto
Puntoni sostegno cassaforma
Obbligo parapetto completo anche su lato interno
Tavole di ripartizione del carico
Armatura metallica

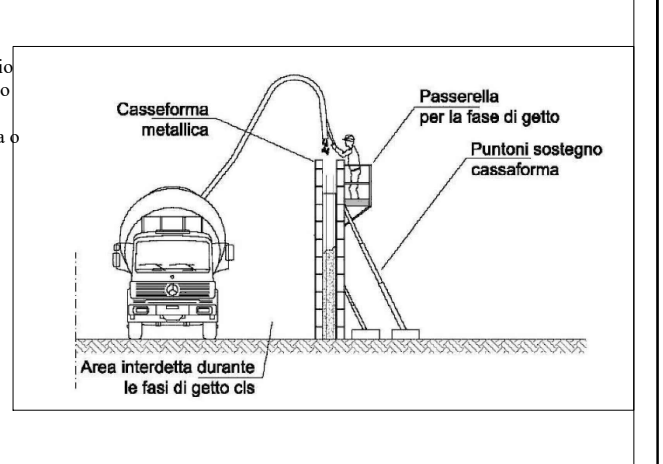
### POSA II° CASSAFORMA

1) Assemblare a terra la cassaforma secondo le esigenze, rispettando tutte le indicazioni del costruttore.
2) Una volta terminata la Fase 2 posizionare la cassaforma nella posizione prevista.
3) Assicurare la cassaforma alla prima mediante le attrezzature fornite dal costruttore (viti di fissaggio) secondo le specifiche del costruttore.
4) Per le operazioni in quota utilizzare scale portatili trattenute al piede da altro operatore.
5) Solo una volta assicurata la cassaforma alla prima ed averne verificato la stabilità salire in quota mediante scala portatile, trattenuta al piede da altro operatore, e sganciare la cassaforma dalle funi di sollevamento


Gancio apposito per la movimentazione delle casseforme
Passerella per la fase di getto
II° cassaforma metallica
I° cassaforma metallica
Scala trattenuta da altro lavoratore
Puntoni sostegno cassaforma
1 - Posizionare e regolare i vitoni di trattenuta
2 - Sganciare la cassaforma dalla gru

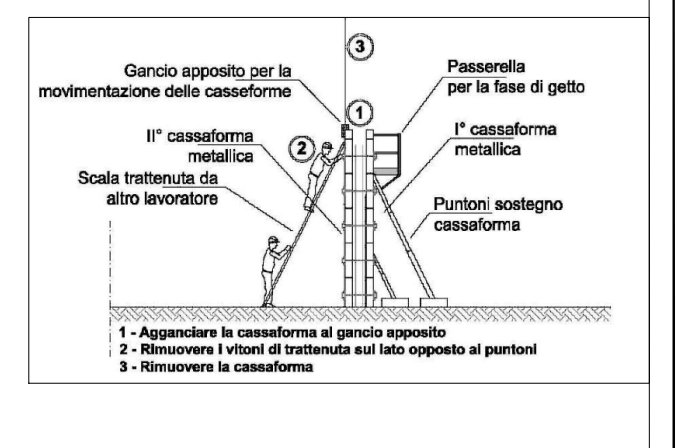
### GETTO CLS

1) Una volta terminata la Fase 3 completare le passerella di servizio realizzando piano di calpestio composto da tavolati da ponte 5x20 cm. o 4x30 cm. Le tavole che formano il piano di calpestio devono essere accostate al fine di offrire una superficie completa priva di interspazi.
2) Predisporre parapetto completo su tutti i lati sul lato cassaforma o anche sul lato cassaforma, se necessario anche sul lato cassaforma predisporre ponteggio.(Vedi dettaglio sotto)
3) Durante le fasi di allestimento delle passerelle utilizzare imbracature di sicurezza o operare mediante scale portatili Divieto assoluto di arrampicarsi sulle casseforme.
4) Prima dell'ingresso dell'autopompa in cantiere verificare i percorsi che dovrà seguire per raggiungere l'area operativa.
5) Assistere l'autopompa durante le fasi di manovra, mediante personale di terra.
6) Indicare all'operatore del mezzo eventuali ostacoli.
7) Una volta posizionata la pompa iniziare le operazioni di getto e vibrazione rimanendo sulla passerella di servizio. Assolutamente vietato arrampicarsi sulle casseforme o camminare sul bordo superiore delle stesse.
8) Non sostare sotto il braccio della pompa o in prossimità delle casseforme.


Cassaforma metallica
Passerella per la fase di getto
Puntoni sostegno cassaforma
Area interdetta durante le fasi di getto cls

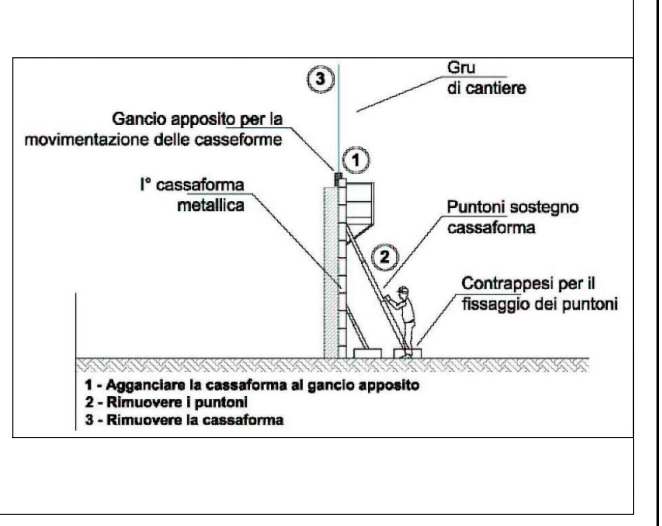
### RIMOZIONE II° CASSAFORMA

1) Salire in quota mediante scala portatile, trattenuta al piede da altro operatore, ed agganciare la cassaforma alle funi di sollevamento.
2) Rimuovere i vitoni di trattenuta.
3) Rimuovere solo gli elementi di fissaggio della cassaforma da disarmare, prestando massima attenzione ai fissaggi delle casseforme vicine, se necessario integrare gli ancoraggi
4) Per le operazioni in quota utilizzare scale portatili, trattenuta al piede da altro operatore.
5) Una volta portatisi ai lati della cassaforma da rimuovere sollevarla, aiutando il suo distacco mediante leverini, e posizionarla orizzontalmente in area precedentemente predisposta o posizionarle nella nuova posizione per il getto successivo.
6) Divieto assoluto di stoccare le casseforme in posizione verticale (appoggiandole a strutture già eseguite, ecc…)
7) Il disarmo non deve avvenire utilizzando il mezzo di sollevamento, ma si devono utilizzare appositi cunei o leverini.
8) Durante la fase di movimentazione evitare le oscillazioni e gli urti contro le opere eseguite.


Gancio apposito per la movimentazione delle casseforme
Passerella per la fase di getto
II° cassaforma metallica
I° cassaforma metallica
Scala trattenuta da altro lavoratore
Puntoni sostegno cassaforma
1 - Agganciare la cassaforma al gancio apposito
2 - Rimuovere I vitoni di trattenuta sul lato opposto ai puntoni
3 - Rimuovere la cassaforma

### RIMOZIONE I° CASSAFORMA

1) Salire in quota mediante scala portatile, trattenuta al piede da altro operatore, ed agganciare la cassaforma alle funi di sollevamento.
2) Rimuovere i puntelli.
3) Rimuovere solo gli elementi di fissaggio della cassaforma da disarmare, prestando massima attenzione ai fissaggi delle casseforme vicine, se necessario integrare gli ancoraggi
4) Una volta portatisi ai lati della cassaforma da rimuovere sollevarla, aiutando il suo distacco mediante leverini, e posizionarla orizzontalmente in area precedentemente predisposta o posizionarle nella nuova posizione per il getto successivo.
5) Divieto assoluto di stoccare le casseforme in posizione verticale (appoggiandole a strutture già eseguite, ecc…)
6) Il disarmo non deve avvenire utilizzando il mezzo di sollevamento, ma si devono utilizzare appositi cunei o leverini.
7) Durante la fase di movimentazione evitare le oscillazioni e gli urti contro le opere eseguite.


Gru di cantiere
Gancio apposito per la movimentazione delle casseforme
I° cassaforma metallica
Puntoni sostegno cassaforma
Contrappesi per il fissaggio dei puntoni
1 - Agganciare la cassaforma al gancio apposito
2 - Rimuovere i puntoni
3 - Rimuovere la cassaforma

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU
Mims Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili

Siciliacque
SICILIACQUE S.p.A.
Via Vincenzo Orsini, 13 - 90139 Palermo C.F./P.IVA:05216080829
e-mail:siciliacque@siciliacquespa.it PEC:siciliacque@siciliacquespa.com
REGIONE SICILIANA

**Interventi per il potenziamento del sistema idrico della Sicilia sud - occidentale**

# Adduzione da Montescuro ovest per Mazara, Petrosino, Marsala

## PROGETTO ESECUTIVO

CUP: C21B21012820001
PNRR-M2C4-I4.1-A2-53

IMPRESE ESECUTRICI:
(Mandante) INGALLINA
Via Del Grande Archivio n°32
80138 Napoli
Tel. 0541 623903
ingallinasrl@legalmail.it

(Mandante) Idroambiente s.r.l.
Corso Garibaldi n°259
80055 Portici (NA)
Tel. 0824 947519
idroambiente@cgn.legalmail.it

(Mandataria) CEBAT
Via Angelo Banti n°6
00138 Roma
Tel. 06 88588146
info@cebat.it

RESPONSABILE
Alessandro Cecconi
C.E.B.A.T.
Via Angelo Banti, 26/28
00138 Roma
P.IVA C.F. 05324221009

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
delta ingegneria
Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
deltaingegneria@pec.it

COORDINAMENTO:
Ing. Maurizio Carlino
Ing. Nicola D'Alessandro
Ing. Domenico D'Alessandro (63')
STRUTTURE:
Ing. Giuseppe Ferraro
Ing. Giuseppe Limblici
Ing. Manuela Carlino
IDRAULICA:
Ing. Maurizio Carlino
Ing. Luigi Di Natali
Ing. Martina Carlino
Ing. Dino Carlino
GEOLOGIA:
Dott. Geol. Massimo Carlino
Dott. Geol. Francesco Morgante
Dott. Geol. Giuseppe Salvaggio

GEOTECNICA:
Ing. Domenico D'Alessandro (62')
Ing. Raimondo D'Alessandro
Geom. Raimondo Ferula
SICUREZZA:
Ing. Alfonso Collura
Ing. Desiderio Carlino
Ing. Daniele Vinti
AMBIENTE:
Arch. Carmelo Carlino
Ing. Valeria Carlino
Ing. Claudia Carlino
COMPUTO:
Geom. Giovanni La Rocca
Ing. Mariateresa Messinese
Geom. Andrea Vaccaro

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE:
Ing. Maurizio Carlino
(Ordine degli Ingegneri della Prov. di Agrigento n°A628)

IL R.U.P.
Ing. Vincenzo Sferruzza
(Ordine degli Ingegneri della Prov. di Palermo n°3895)
SICILIACQUE S.p.A.
Il responsabile del procedimento
Ing. Vincenzo Sferruzza
Vincenzo Sferruzza

| Elaborato | Classe 6 CANTIERIZZAZIONE E SICUREZZA |
|---|---|
| Attraversamento Fiume Belice: Planimetria area cantiere<br>Opere provvisionali e apprestamenti di sicurezza | N. Tavola<br>6.9.6 |

| Revisioni N° | DESCRIZIONE | DATA | Formato |
|---|---|---|---|
| 0 | 1° emissione | Gennaio 2024 | A0 |
| 1 | 2° emissione | Maggio 2024 | Scala<br>varie |
| | 3° emissione | | |