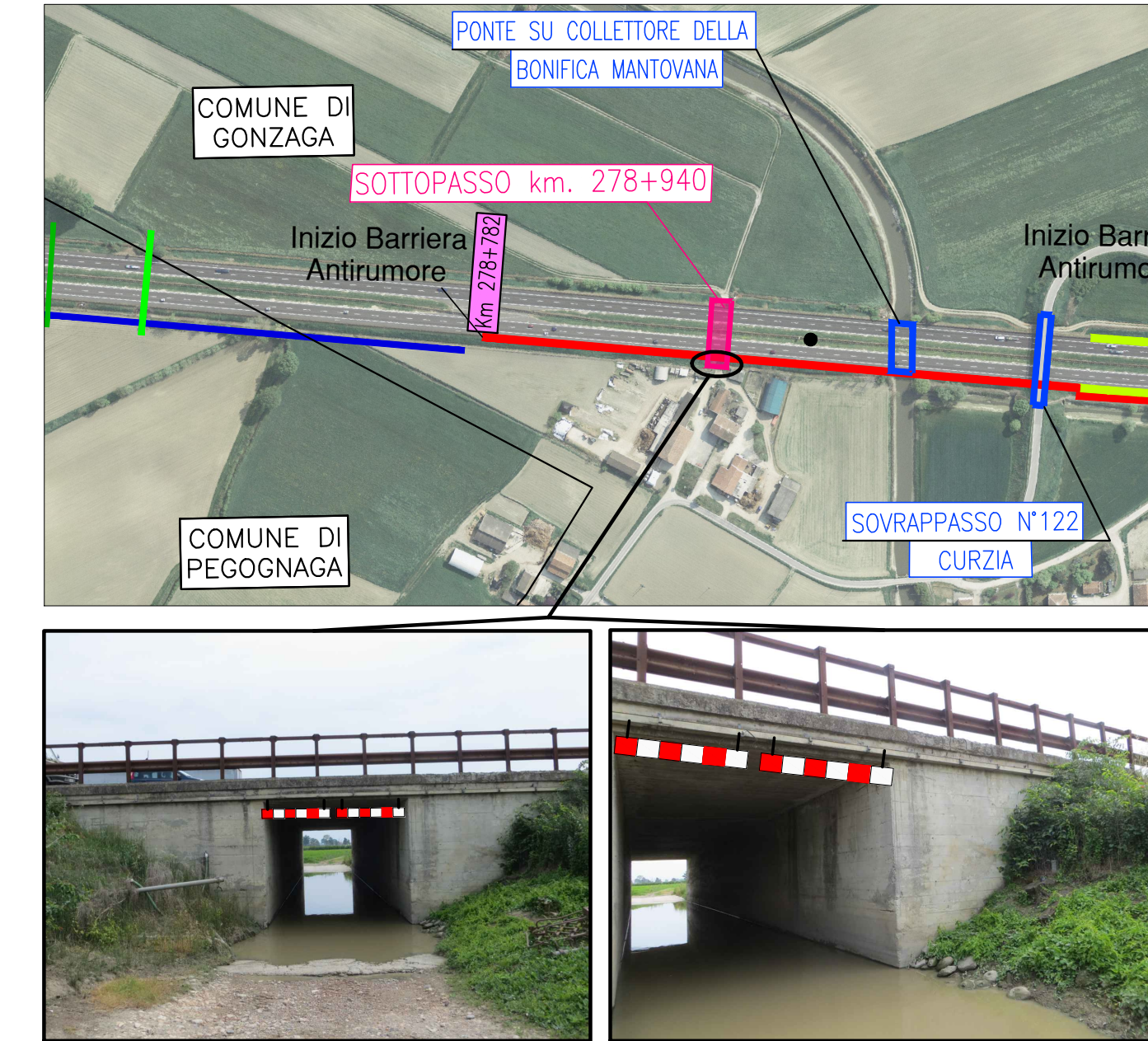


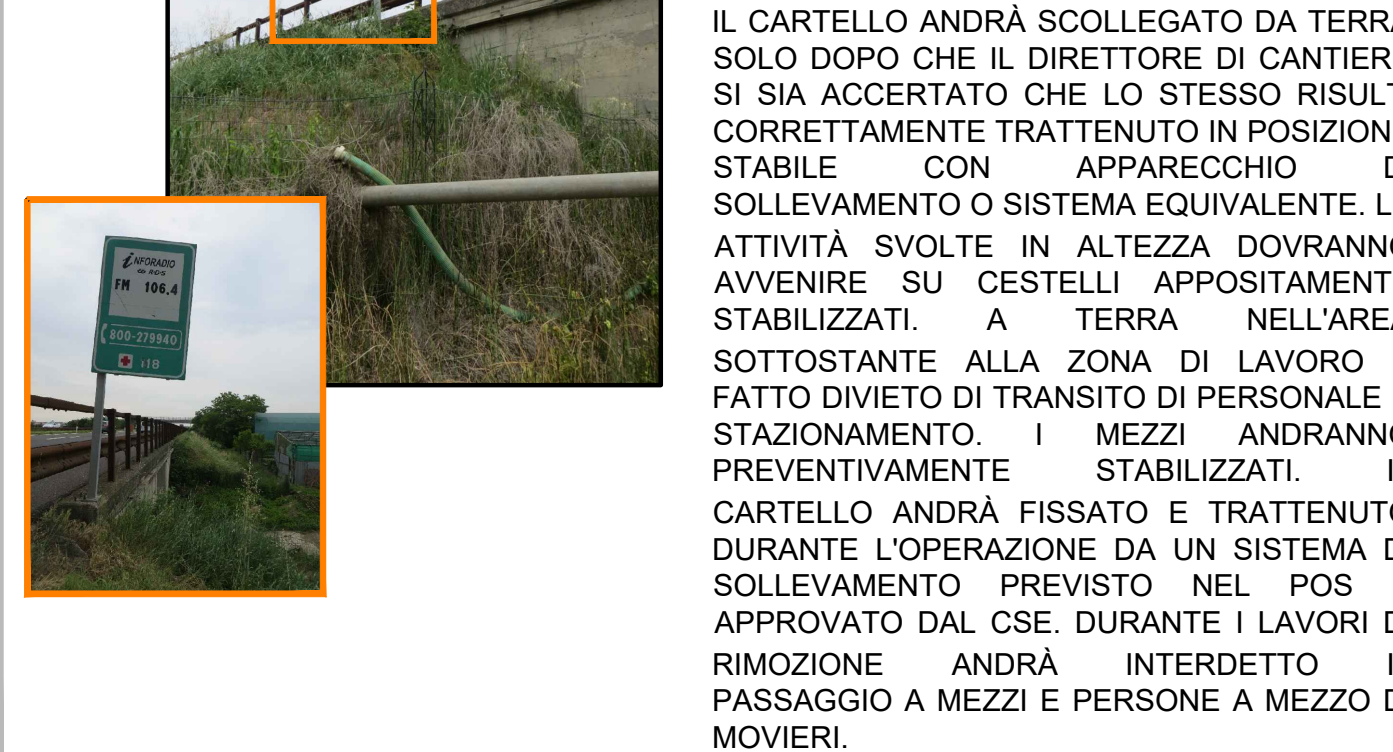
SOTTOPASSO AL KM. 278+940 IN CARREGGIATA SUD:  
LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO



DOPO AVER POSATO L'OPERA PROVVISORIALE A PROTEZIONE DEL SOTTOPASSO, SUL LATO DELL'OPERA DI PROTEZIONE E SUL LATO OPPOSTO DELLA STESSA, ANDRANNO POSIZIONATI DEI LIMITATORI DI SACCOMA PER SCONGIURARE EVENTUALI COLLISIONI CON L'OPERA PROVVISORIALE.

SEGNALE STRADALE

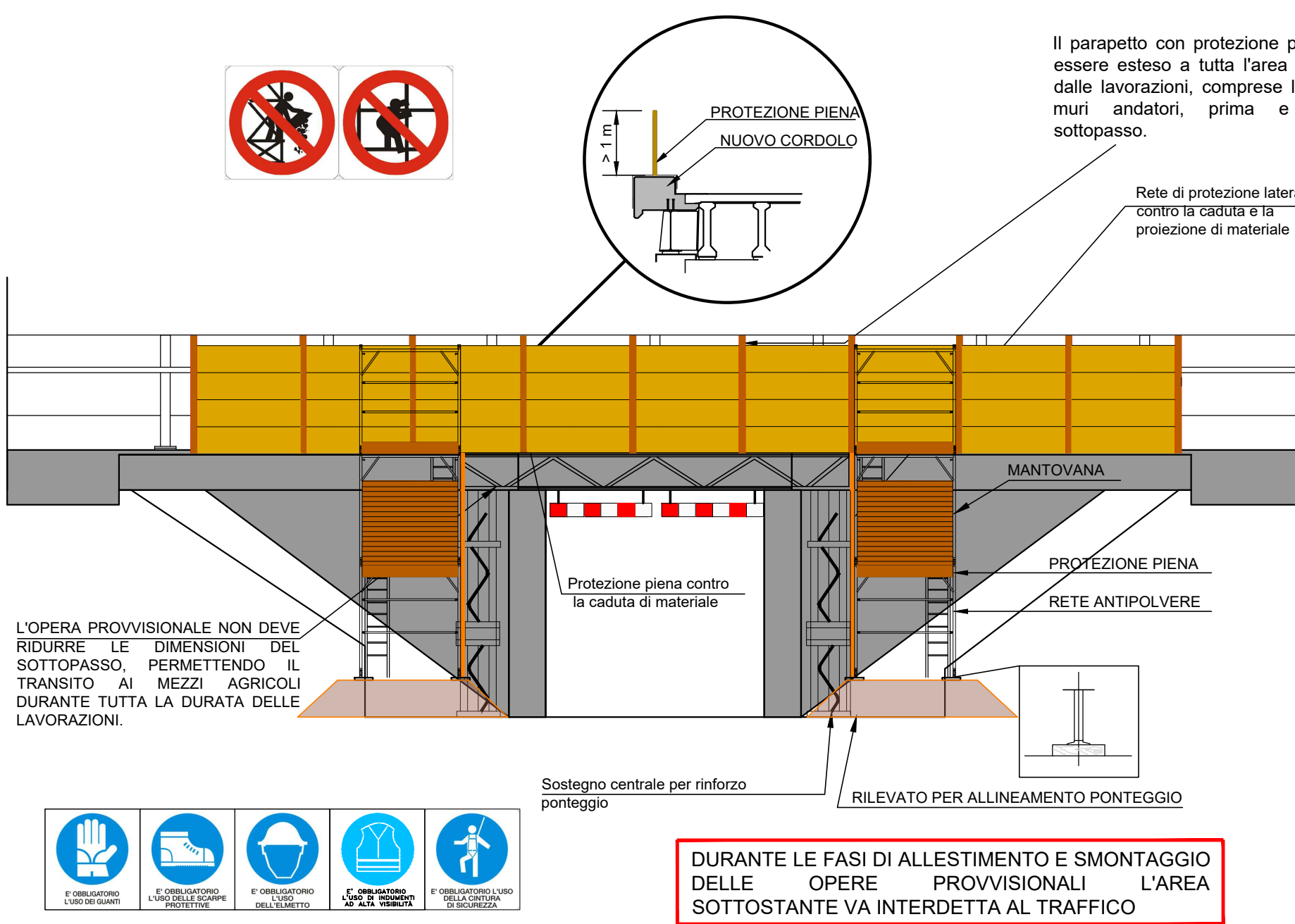
PRIMA DI INIZIARE LE LAVORAZIONI DI ADEGUAMENTO DEL SOTTOPASSO, SI DOVRÀ RIMOVERE IL CARTELLINO PRESENTE IMMEDIATAMENTE A NORD DELLO STESSO, AL LIMITE DELLA CARREGGIATA AUTOSTRADALE SUD.



VINCOLI NELLA REALIZZAZIONE DELLE LAVORAZIONI E NELLA COSTRUZIONE DELL'OPERA PROVVISORIALE

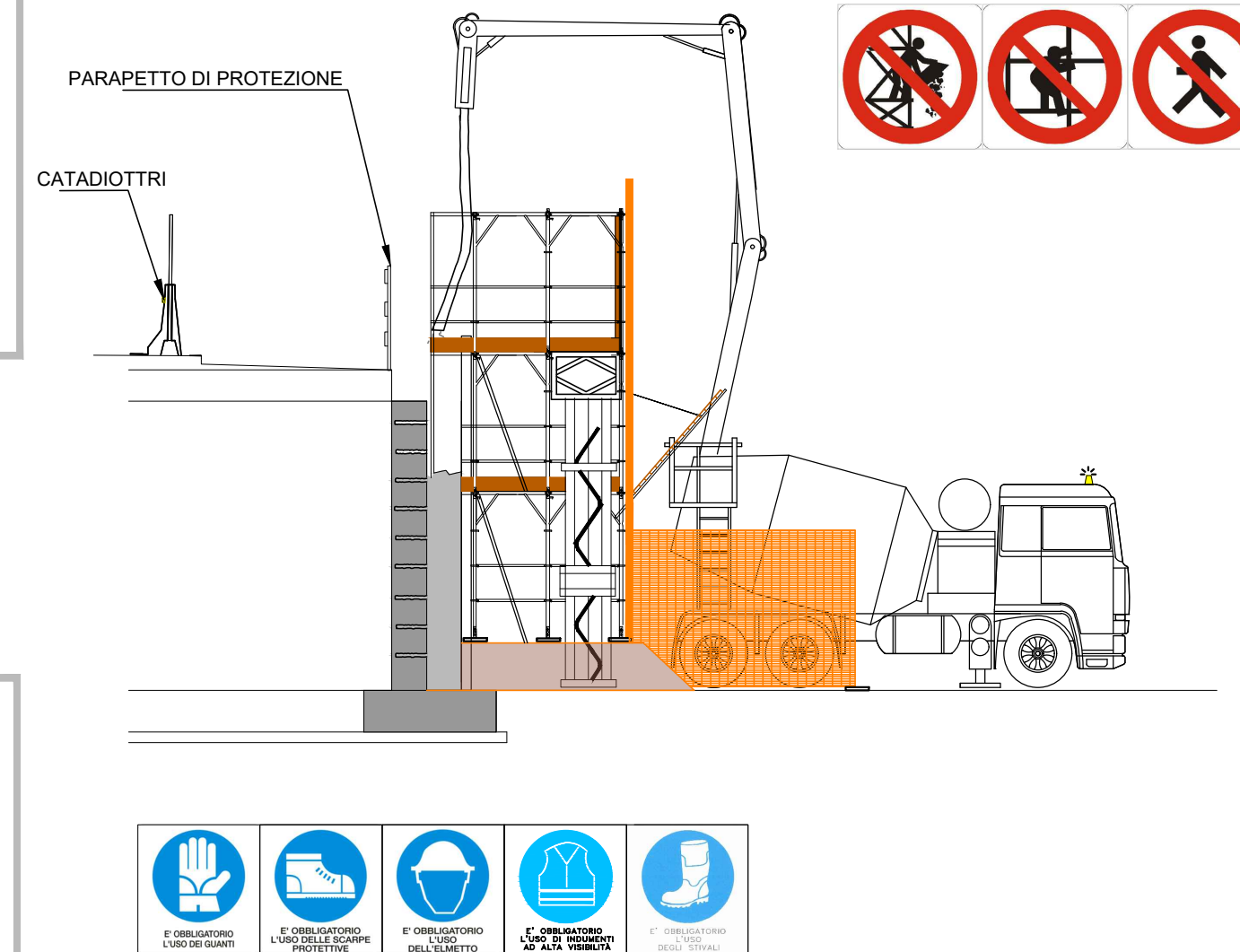
- LE LAVORAZIONI SUL SOTTOPASSO DOVRANNO ESSERE SVOLTE SENZA COMPORRE LA CHIUSURA DELLO STESSO, IN QUANTO UNA POSSIBILITÀ DI ATTRAVERSAMENTO DELL'AUTOSTRADA DA PARTE DEI COLTIVATORI DELLE PROPRIETÀ AGRICOLE CIRCOSTANTI.
- L'OPERA PROVVISORIALE NON DOVRÀ INOLTRE IN ALCUN MODO COMPORRE LA RIDUZIONE DELL'ALTEZZA E DELLA LARGHEZZA DEL SOTTOPASSO, DATA LA NECESSITÀ DEGLI AGRICOLTORI DI TRANSITARE CON AUTOMEZZI DI ELEVATE DIMENSIONI.

POSA OPERA PROVVISORIA



**POSA E RIMOZIONE OPERE PROVVISORIE**  
Le opere provvisorie andranno dimensionate da un tecnico abilitato.  
Tutti i ponteggi e le opere provvisorie in genere devono essere accompagnate da schemi tipo, calcolo e disegni esecutivi.  
Eventuali operazioni da svolgere in assenza delle protezioni lato cordolo laterale e non possibili pericoli di caduta dall'alto, dovranno essere eseguite con gli addetti provvisti di cinture di sicurezza collegate a funi di trattenuta preventivamente testate (filifine) ed ancorate a parti fisse della struttura.  
L'accesso al ponteggio ed ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale fissate e protette contro il pericolo di caduta dall'alto.  
È fatto divieto di lavorare e sostare al di sotto dei piani del ponteggio sottostanti le aree di lavoro nella zona di carico e scarico dell'argano.  
Durante tutto il periodo di utilizzo, le opere provvisorie dovranno essere conservate in condizioni di perfetta sicurezza. Per tale ragione il direttore tecnico di cantiere dovrà incaricare due o più addetti al controllo delle opere provvisorie stesse. Questi ultimi dovranno informare tempestivamente di qualunque situazione anomala il direttore tecnico di cantiere che, sentito il C.S.E., dovrà provvedere all'eventuale allontanamento dei lavoratori e a programmare e realizzare i necessari interventi di manutenzione. Qualunque anomalia riscontrata o perdita delle caratteristiche di sicurezza delle opere provvisorie dovrà comportare l'immediato allontanamento dei lavoratori fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.  
In cantiere vighe l'obbligo della redazione del piano di montaggio, uso e smontaggio (PMUS) e l'effettuazione della formazione dei preposti e degli addetti alle operazioni di montaggio, uso, manutenzione, verifica dei ponteggi.

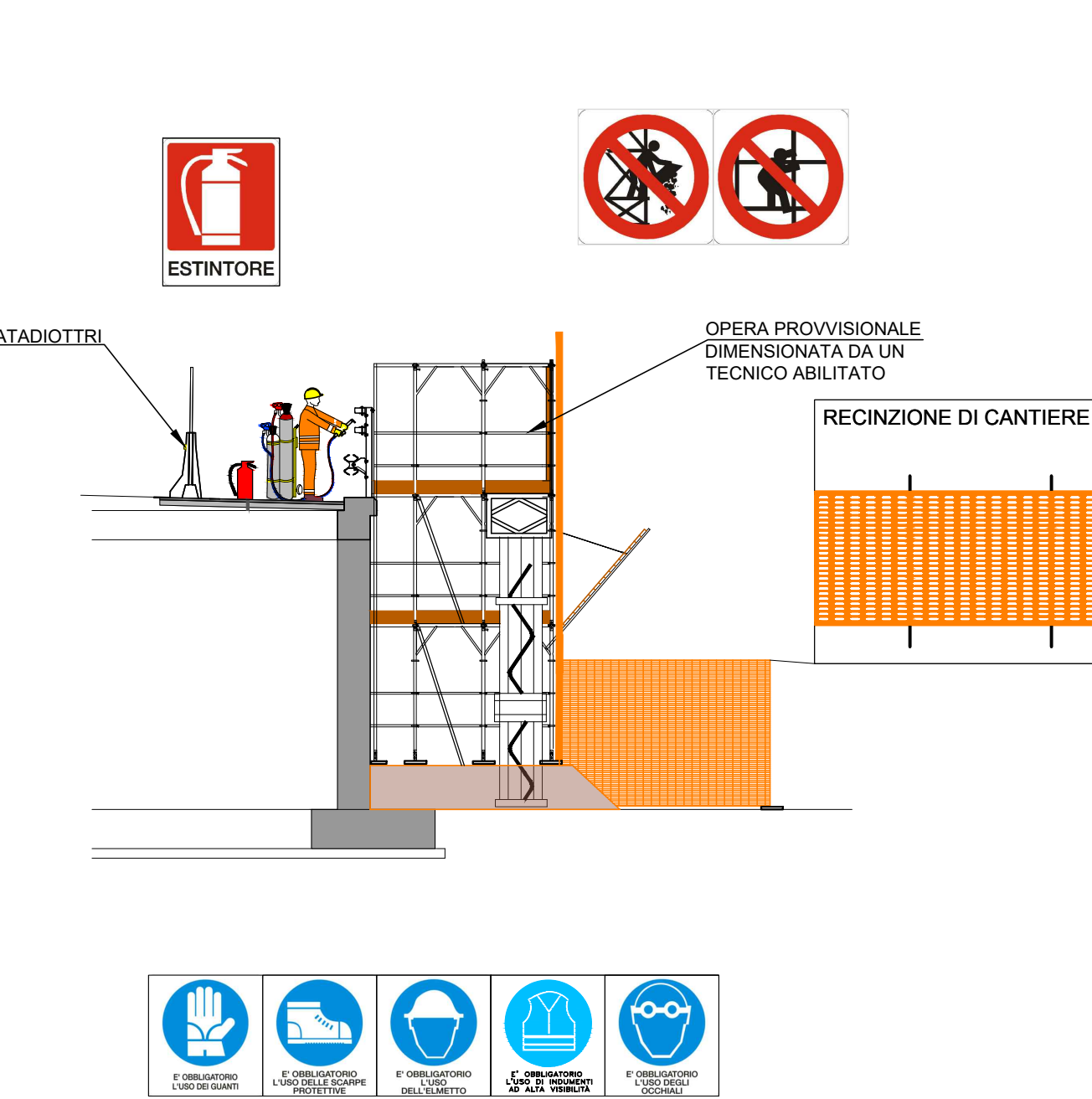
CASSERATURA E GETTO SPALLE  
(OPERAZIONE DA SVOLGERE CON CHIUSURA TEMPORANEA DEL SOTTOPASSO AL TRAFFICO)



CASSERATURA, ARMATURA E GETTO PROLLUNGAMENTO SPALLE

I pericoli per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui è prevista la presenza di personale.  
I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina.  
Le vie d'accesso ai posti di lavoro dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.  
Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro dovranno essere predisposti percorsi sicuri.  
Dovrà essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.  
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.  
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.

RIMOZIONE SICURVIA

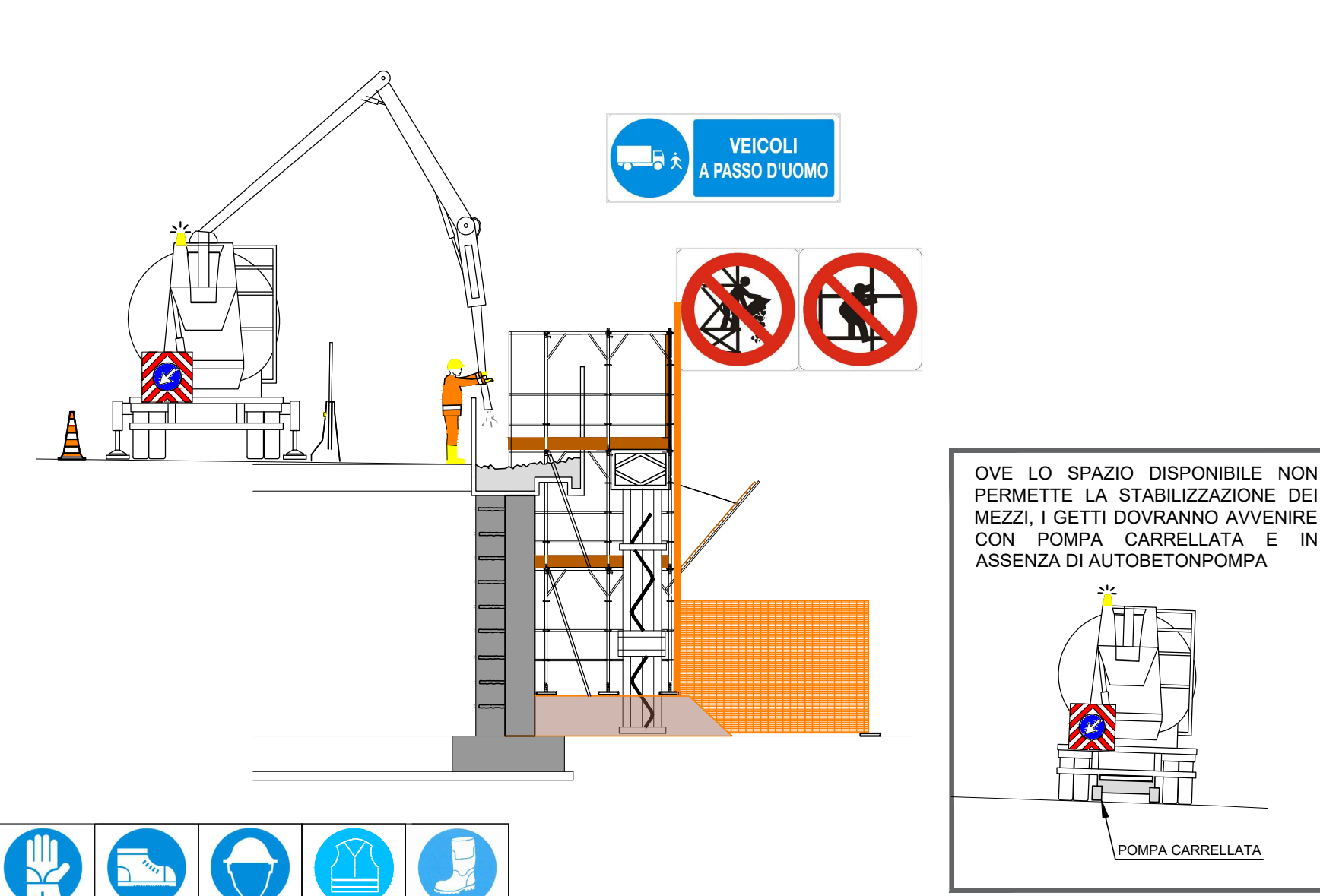


**RIMOZIONE DELLA SICURVIA**  
Lo smontaggio degli elementi costituenti la barriera potrà avvenire con l'ausilio di utensili a mano e, se disposto dal Capo Squadra, eventualmente con cannello per saldatura o flessibile.  
In caso di pali infissi sul rilevato sarà possibile adottare l'uso dell'estrattore meccanico.  
Il materiale va caricato sull'autocarro e fissato al cassone per evitare la caduta a terra durante il trasporto. Durante questa operazione l'autocarro va posizionato sul fianco della zona di lavorazione ed il cantiere dovrà avvenire in modo da non interferire con le aree aperte al traffico.  
Il mezzo sul quale viene caricato il materiale dovrà presentare delle dimensioni che tengano conto dell'area di cantiere disponibile e dovrà circolare a passo d'uomo per tutta la durata delle operazioni. Il personale a terra posto lungo detta via di transito dovrà essere fatto preventivamente allontanare dal direttore di cantiere.  
Una volta completata la rimozione della scivola laterale, la circolazione dei mezzi operativi è consentita lungo la corsia delimitata dagli appositi delimitatori flessibili nell'area attigua al cordolo centrale, sulla corsia di sorpasso della carreggiata interessata ai lavori.  
Ogni fermo del mezzo deve avvenire obbligatoriamente con freno a mano tirato.

TUTTA L'AREA DI CANTIERE DOVRÀ ESSERE DELIMITATA DA RETI DI PROTEZIONE CON BASAMENTO IN CLS. ANCORATE A TERRA CONTRO IL RIBALTAMENTO.

CASSERTURA-ARMATURA-GETTO NUOVO CORDOLO

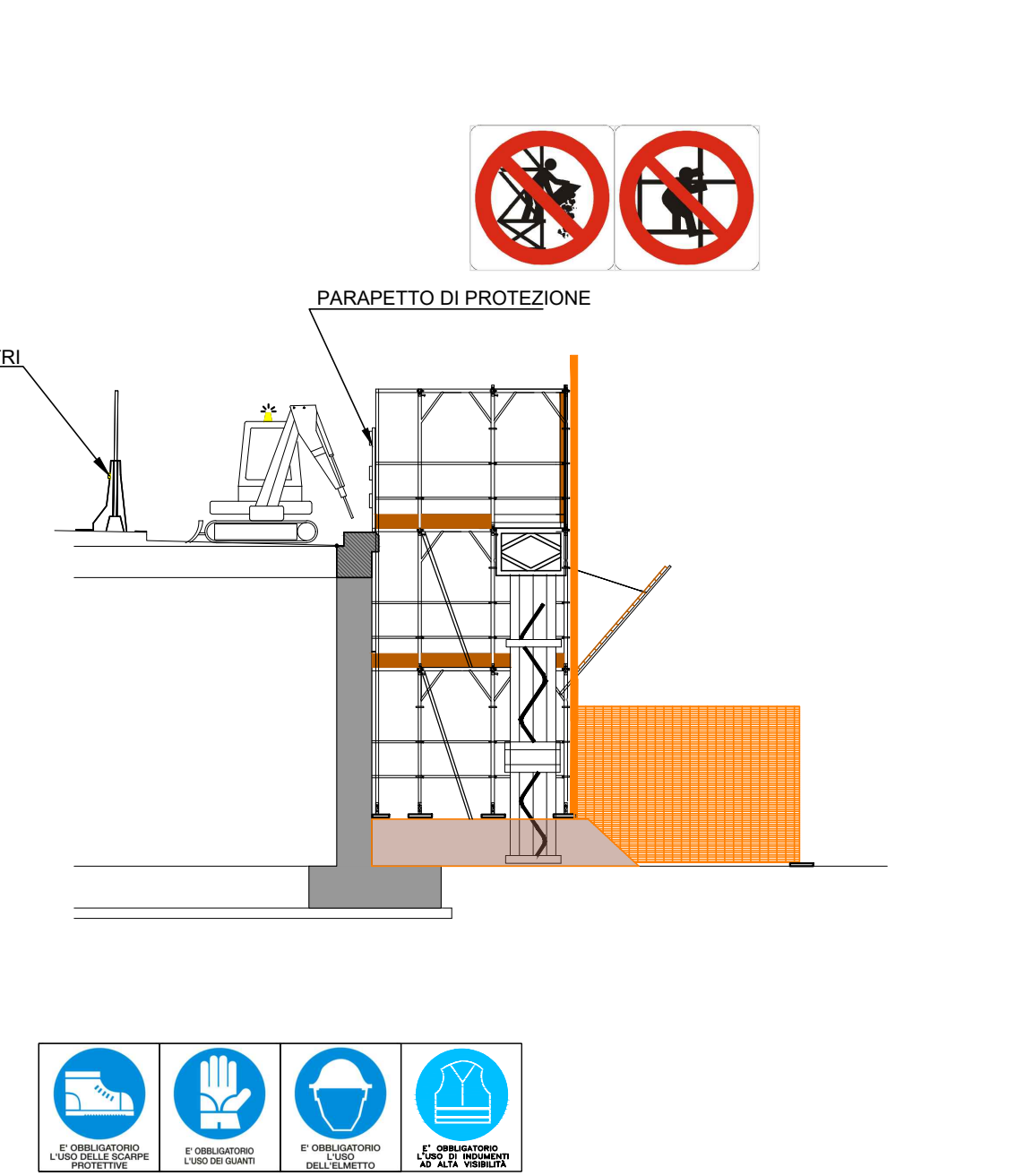
(GETTO DA SVOLGERE CON CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA IN ORARIO NOTTURNO)



CASSERATURA, ARMATURA E GETTO NUOVO CORDOLO

I pericoli per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui è prevista la presenza di personale.  
I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina.  
Le vie d'accesso ai posti di lavoro dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.  
Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro dovranno essere predisposti percorsi sicuri.  
Dovrà essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.  
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.  
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.

DEMOLIZIONE DEL CORDOLO ESISTENTE

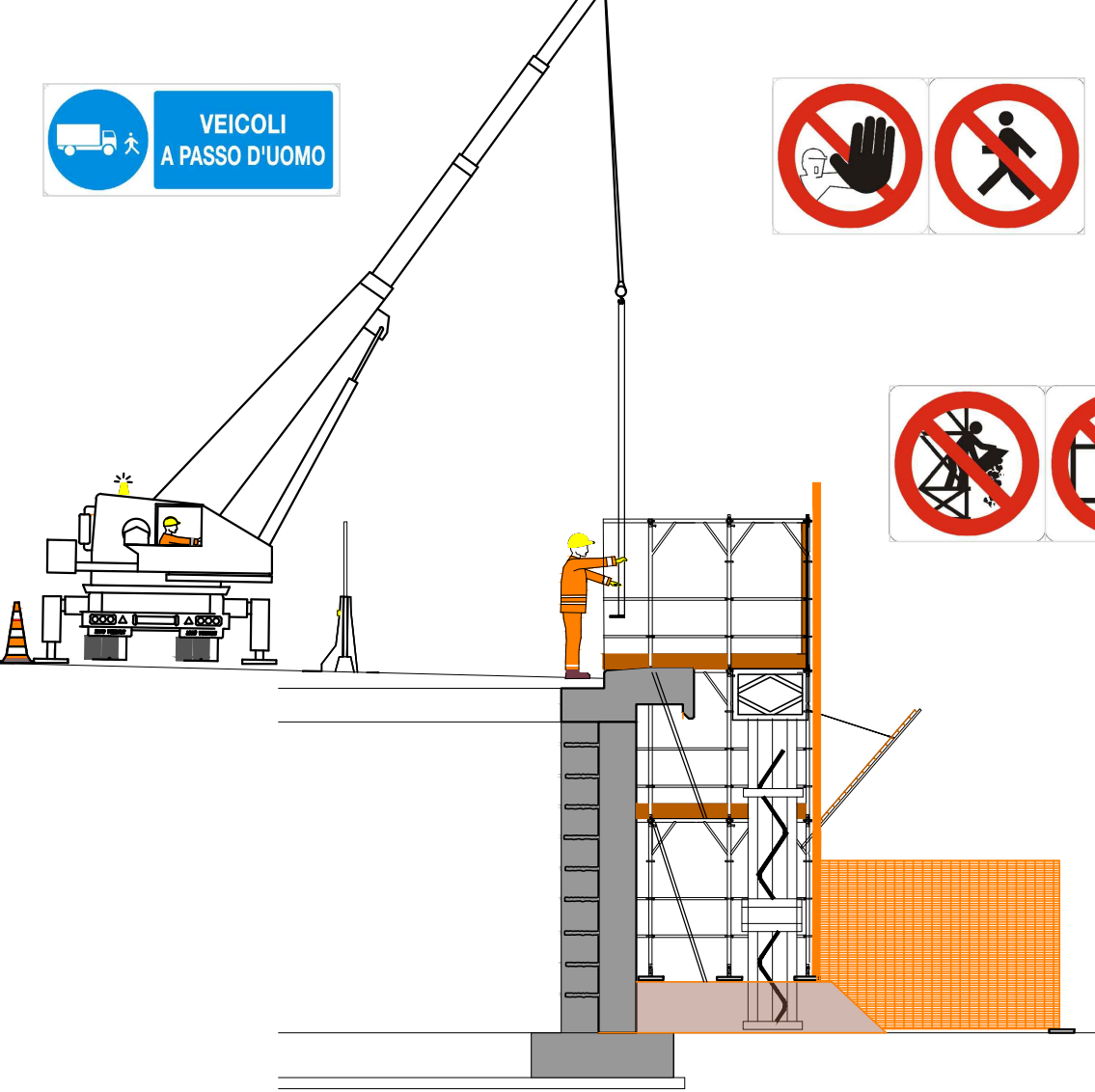


**DEMOLIZIONE**  
La demolizione dovrà avvenire con mezzi d'opera meccanicamente il personale a terra non potrà sostare nel raggio d'azione del demolitore, dell'escavatore e dell'autocarro per l'allontanamento del materiale di risulta.  
Il materiale andrà recuperato sempre con mezzi meccanici e l'eventuale presenza di personale nella zona di scavo andrà di volta in volta autorizzata dal Direttore di cantiere e protetto contro il pericolo di caduta, di schiacciamento e di investimento di materiale. L'accesso così come tutta l'area dovrà essere sempre delimitato con carteggio normale di protezione.  
TUTTI I MEZZI OPERATIVI CHE ACCEDONO AL CANTIERE DA STRADE APERTE AL TRAFFICO DOVRANNO ESSERE DOTATI POSTERIORMENTE DEL SEGUENTE SEGNALE: "PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI" FIGURA II 398 Art. 38 del CODICE DELLA STRADA

TUTTA L'AREA DI CANTIERE DOVRÀ ESSERE DELIMITATA DA RETI DI PROTEZIONE CON BASAMENTO IN CLS. ANCORATE A TERRA CONTRO IL RIBALTAMENTO.

POSA MONTANTI BARRIERA ANTIRUMORE

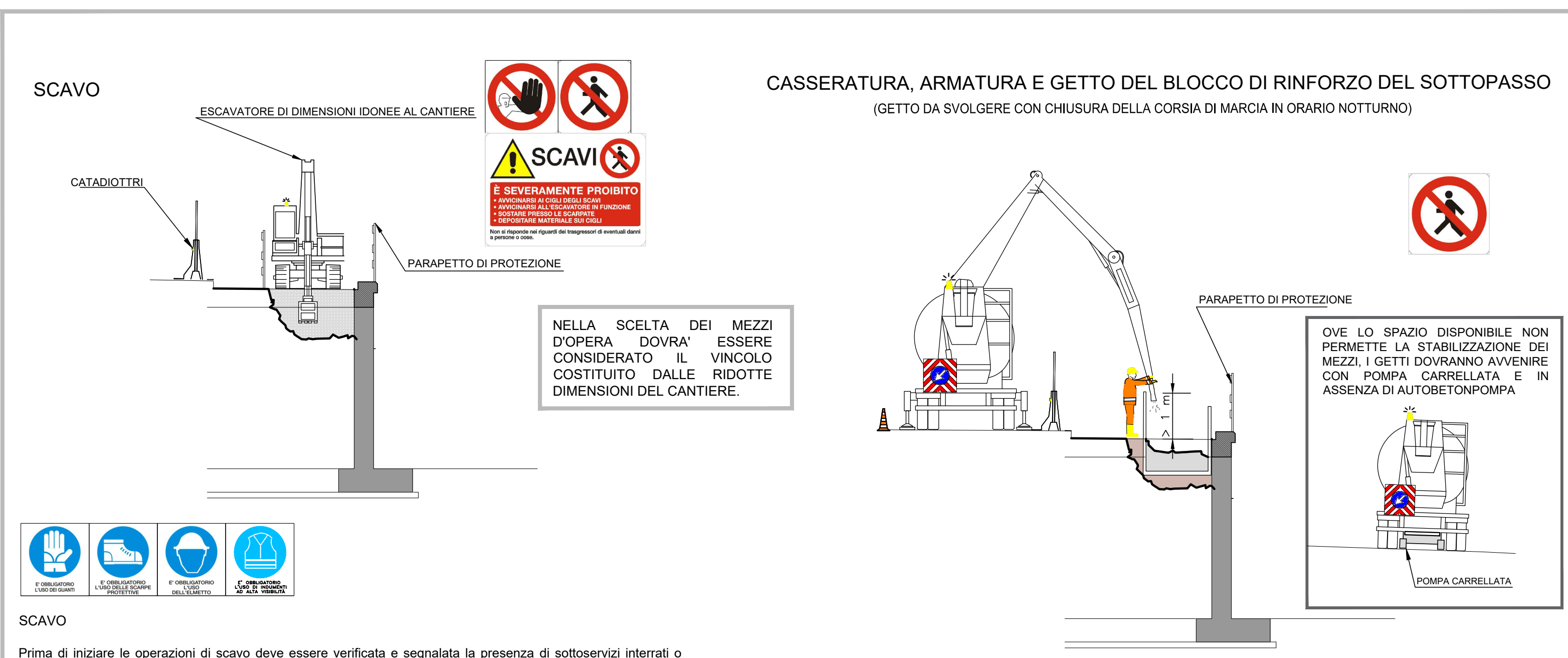
(LAVORI DA SVOLGERE CON CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA IN ORARIO NOTTURNO)



POSA MONTANTI BARRIERA ANTIRUMORE

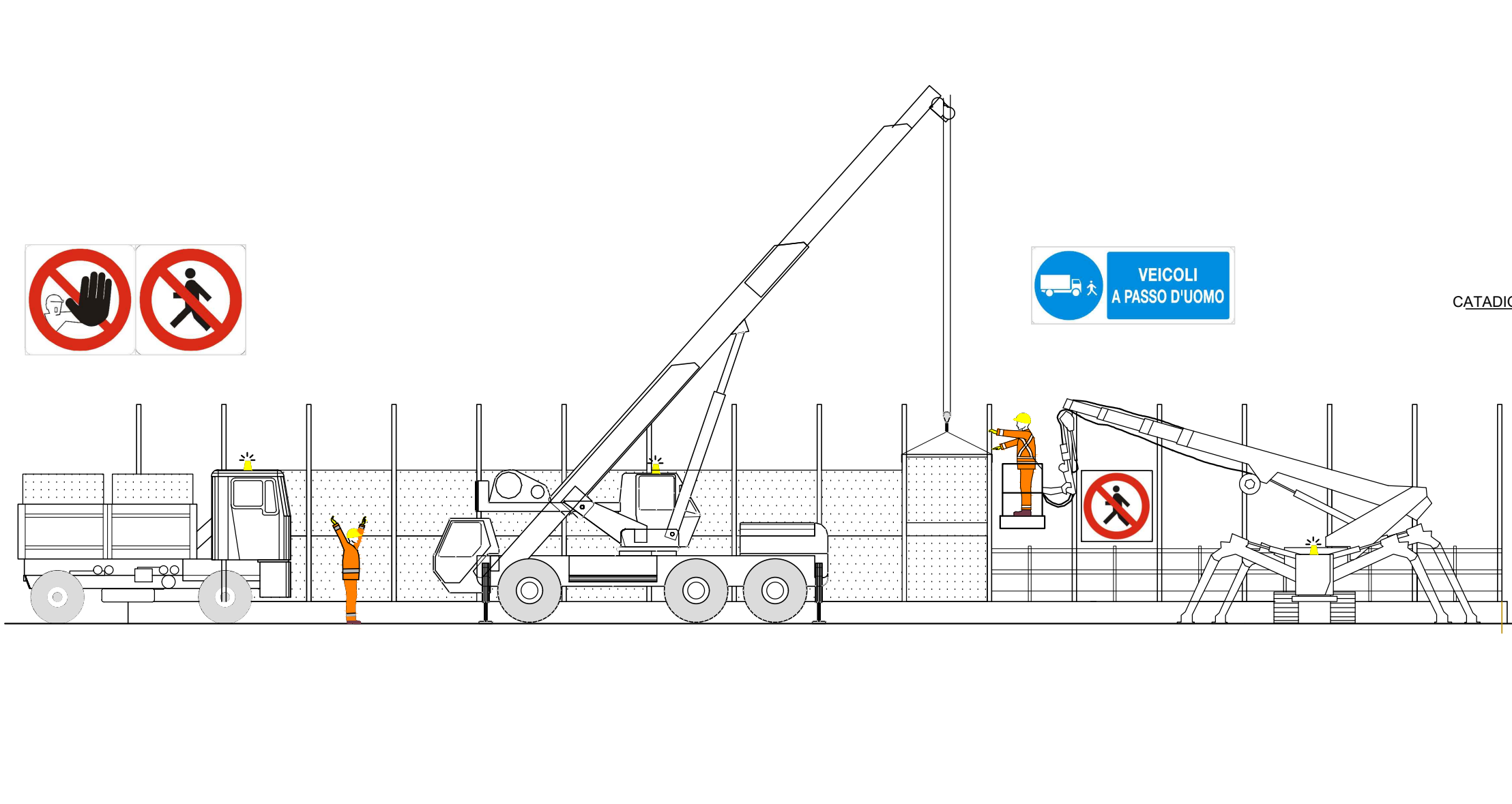
La movimentazione dei carichi a mezzo degli apparecchi di sollevamento deve essere segnalata affinché il fessaggio.  
In particolare gli addetti presenti nella zona di montaggio potranno essere solo quelli impegnati nel sollevamento e montaggio. Questi ultimi dovranno essere preventivamente forniti su come operare durante l'allestimento della barriera e di getto di transito e sostare sotto i carichi durante la fase di trasporto e montaggio fino al definitivo fessaggio.  
Tutte le operazioni dovranno essere dirette da un preposto.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.

REALIZZAZIONE DEI BLOCCHI DI RINFORZO NEI MURI ANDATORI DEL SOTTOPASSO



**SCAVO**  
Prima di iniziare le operazioni di scavo deve essere verificata e segnalata la presenza di sottoservizi interrati o altro nell'area di intervento.  
La loro presenza dovrà comportare l'individuazione di una procedura (sentiti i tecnici dell'ente gestore degli impianti) per far avvenire la lavorazione in sicurezza.  
I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, dovranno essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Dovranno essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze.  
La zona di avanzamento del fronte dello scavo dovrà essere chiaramente segnalata e delimitata e ne dovrà essere impedito l'accesso al personale non autorizzato. L'accesso allo scavo dovrà avvenire tramite apposti percorsi. Gli scavi di fondazione devono essere indicati con segnalazioni appropriate.  
Durante gli scavi di sbancamento non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto. Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve essere ridotta a passo d'uomo.  
Le persone non direttamente addette vanno allontanate dal direttore tecnico di cantiere o da un suo collaboratore. È fatto assoluto divieto di lavorare e sostare nel raggio d'azione o posteriormente ai mezzi meccanici quando questi sono in funzione.  
Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo, qualora la quantità superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. idonei alle attività.  
Durante la fase di scavo per la realizzazione dei blocchi di rinforzo nei muri andatori, l'accesso al cantiere da parte dei mezzi d'opera dovrà avvenire a valle della zona di cantiere.  
Per la realizzazione dei lavori si rimanda inoltre alla tavola 1.3.2. contenente la cartellizzazione specifica per queste precise lavorazioni.

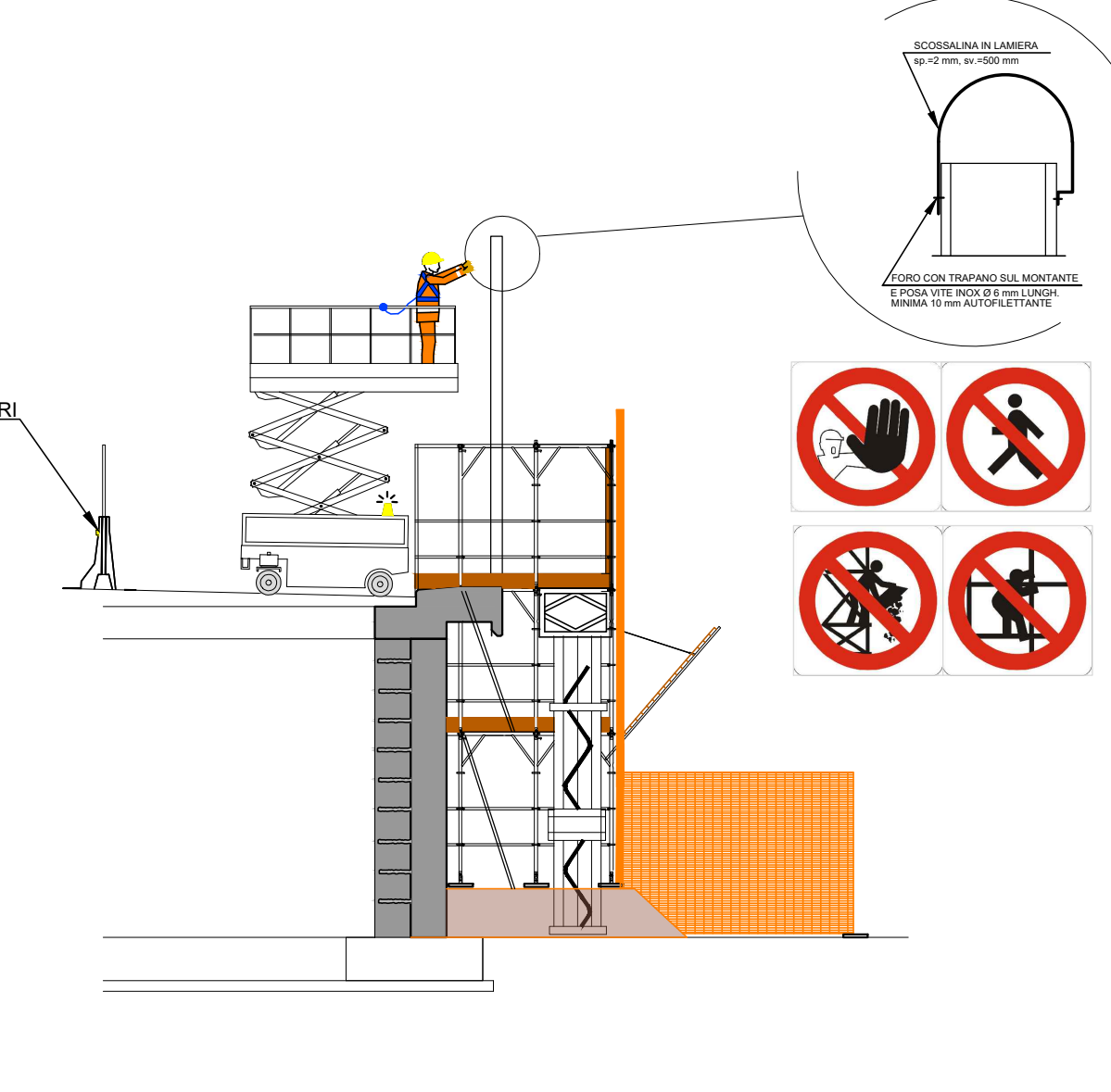
POSA PANNELLI BARRIERA ANTIRUMORE



POSA PANNELLI BARRIERA ANTIRUMORE

Nel sollevamento dei pannelli e degli elementi strutturali della barriera antirumore dovrà essere adottata la massima precauzione contro i pericoli di caduta dei carichi durante il sollevamento ed il fessaggio.  
In particolare gli addetti presenti nella zona di montaggio potranno essere solo quelli impegnati nel sollevamento e montaggio. Questi ultimi dovranno essere preventivamente forniti su come operare durante l'allestimento della barriera e di getto di transito e sostare sotto i carichi durante la fase di trasporto e montaggio fino al definitivo fessaggio.  
Tutte le operazioni dovranno essere dirette da un preposto.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.  
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non dovrà interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra dovrà essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.

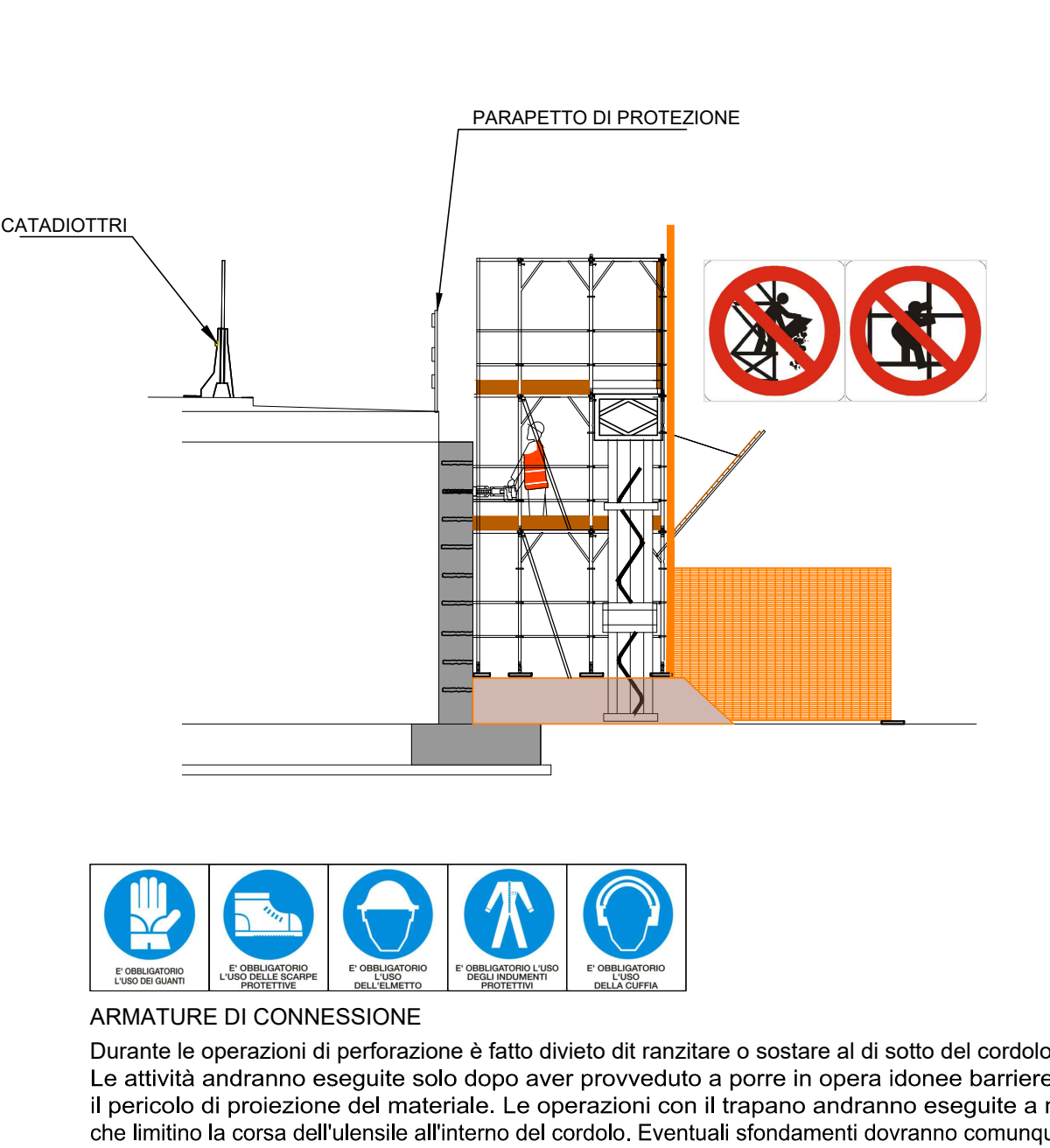
MONTAGGIO SCOSSALINA E FINITURE BARRIERA ANTIRUMORE



MONTAGGIO SCOSSALINA E FINITURE BARRIERA ANTIRUMORE

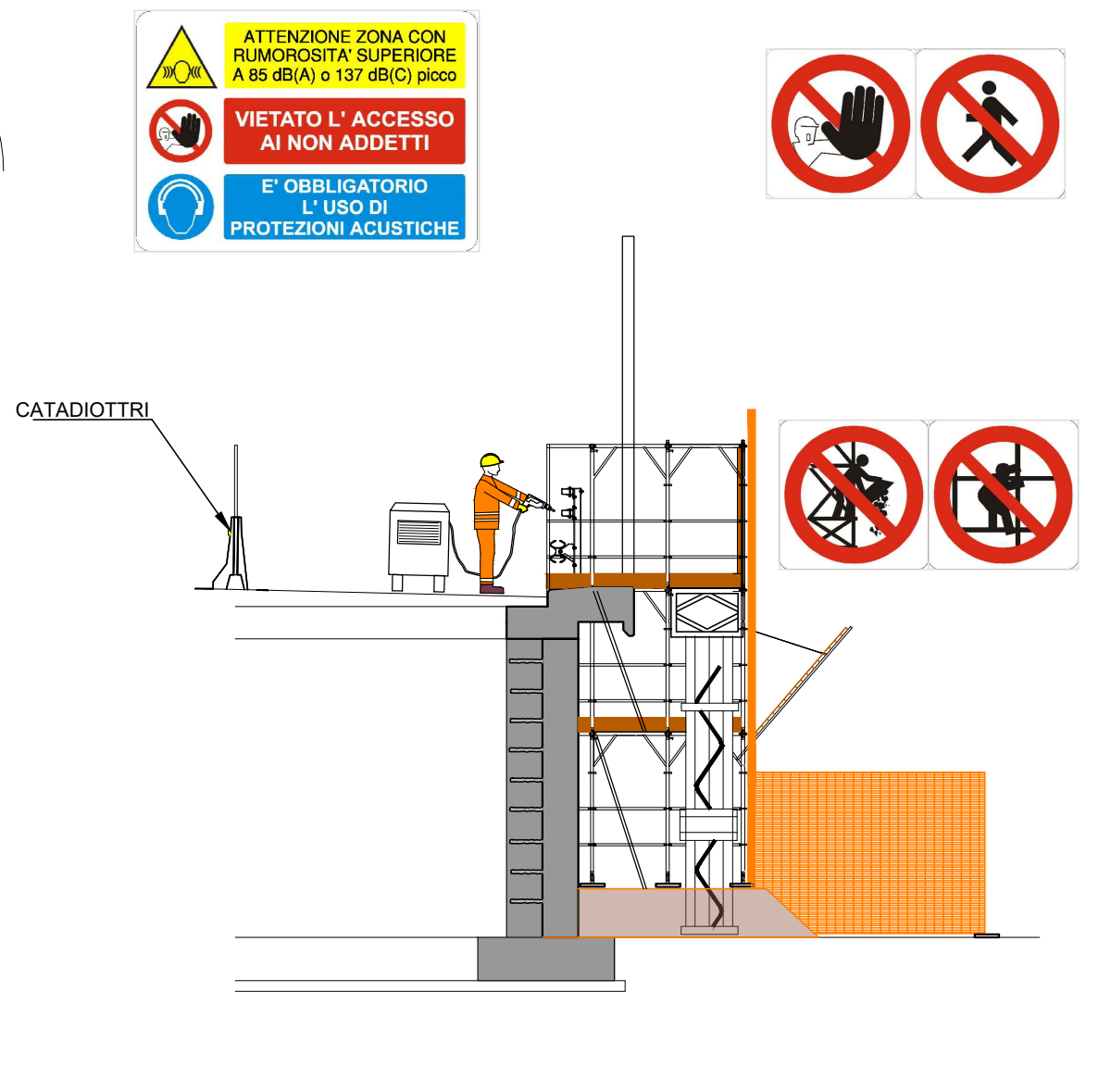
Le perdite di stabilità dell'equilibrio che possono comportare cadute del personale da un piano di lavoro o da un altro posto a quota inferiore dovranno essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi del muro. Dette protezioni potranno essere rimosse solo dopo aver posato in opera in maniera definitiva la scivola.  
Le perdite di stabilità dell'equilibrio che possono comportare cadute del personale da un piano di lavoro o da un altro posto a quota inferiore dovranno essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi del muro. Dette protezioni potranno essere rimosse solo dopo aver posato in opera in maniera definitiva la scivola.

CAROTAGGI E NUOVE ARMATURE DI CONNESSIONE SPALLE



**ARMATURE DI CONNESSIONE**  
Durante le operazioni di perforazione è fatto divieto di camminare o sostare al di sotto del cordolo.  
Le attività andranno eseguite solo dopo aver provveduto a porre in opera idonee barriere piene di protezione contro il pericolo di proiezione del materiale. Le operazioni con il trapano andranno eseguite a mezzo di blocchi meccanici che limitino la corsa dell'utensile all'interno del cordolo. Eventuali sfondamenti dovranno comunque comportare la sospensione delle attività, la delimitazione dell'area e la convocazione del Direttore dei lavori per stabilire le operazioni per mettere in sicurezza l'area.  
Sull'opera si dovranno realizzare dei camminamenti per il personale lungo i quali sarà scongiurato il pericolo di inciampo per la presenza di ferri affioranti o macerie.

POSA NUOVO SICURVIA



POSA DEL SICURVIA

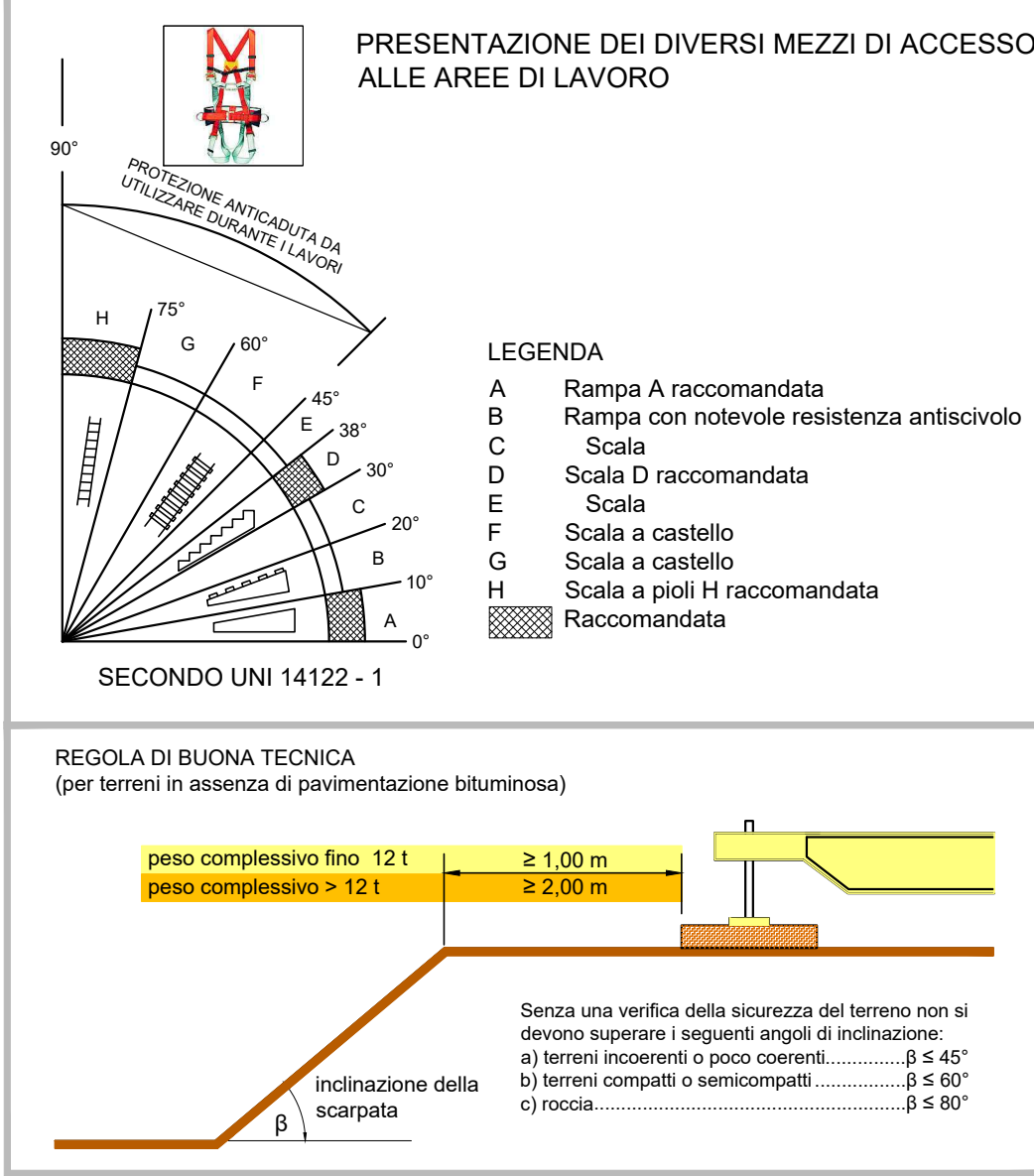
Le perdite di stabilità dell'equilibrio che possono comportare cadute del personale da un piano di lavoro o da un altro posto a quota inferiore dovranno essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi del muro. Dette protezioni potranno essere rimosse solo dopo aver posato in opera in maniera definitiva la scivola.

PROCEDURA COMPLEMENTARE DI DETTAGLIO

**DIMENSIONI MEZZI OPERATIVI**  
Nella scelta dei mezzi operativi, necessari allo svolgimento delle attività per la realizzazione della barriera antirumore, si dovrà tenere conto della larghezza ridotta della corsia di emergenza (misura minima da verificare in cantiere) e valutare le idonee dimensioni dei mezzi stessi per consentire le manovre di avvicinamento alla zona di lavoro, le lavorazioni in tutta sicurezza (ingombri e pericolo di investimento persone) e la sicura stabilizzazione tenendo conto anche della portanza del terreno).  
Tutte le procedure di manovra e di svolgimento delle lavorazioni dovranno essere descritte in un'apposita "procedura complementare di dettaglio" e dovranno essere riportati all'interno del P.O.S. dell'impresa esecutrice dei lavori.  
In accordo con il C.S.E., durante i lavori, i mezzi d'opera, dove possibile, dovranno essere posizionati all'esterno della piattaforma autostradale su un piano preventivamente stabilizzato.

**SPOSTAMENTO NEI CANTIERI**  
Durante l'apprestamento e l'esecuzione dei lavori è fatto assoluto divieto di attraversare le carreggiate. Di detta prescrizione il Direttore di cantiere deve informare tutto il personale, eventuali fornitori, noleggiatori o personale che accede a vario titolo in cantiere.

**STABILIZZAZIONE DEI MEZZI**  
Il direttore tecnico di cantiere dovrà verificare, in funzione delle caratteristiche del mezzo, la corretta stabilizzazione nello spazio disponibile. In caso contrario si dovrà procedere in accordo con il C.S.E. attraverso altro sistema sicuro, da definire in apposita procedura complementare di dettaglio.



SOCIETÀ PER AZIONI AUTOSTRADA DEL BRENNERO - TRENTO

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO  
dott. ing. MARCO MORGANTE  
ISCRIZIONE ALBO N° 1084 - Sezione A

L. RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
dott. ing. MARCO MORGANTE

autostrada del brennero

REALIZZAZIONE DI SETTE  
BARRIERE FONOASSORBENTI  
DAL KM 278+782 AL KM 282+533,  
NEL COMUNE DI GONZAGA (MN)

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO  
ai sensi dell'art.100 D.Lgs. 81/08

2.6		PRINCIPALI MISURE DI SICUREZZA ADEGUAMENTO SOTTOPASSO AL KM 278+940 S	
2	MARZO 2024	REVISIONE X GARA	
1	FEBBRAIO 2020	REVISIONE	
0	MAGGIO 2018	EMISSIONE	
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	
DATA PSC:			IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE:
MAGGIO 2018			
NUMERO PROGETTO:			
36/17			

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO  
dott. ing. ALESSANDRO MAGNAGO  
ISCRIZIONE ALBO N° 1738