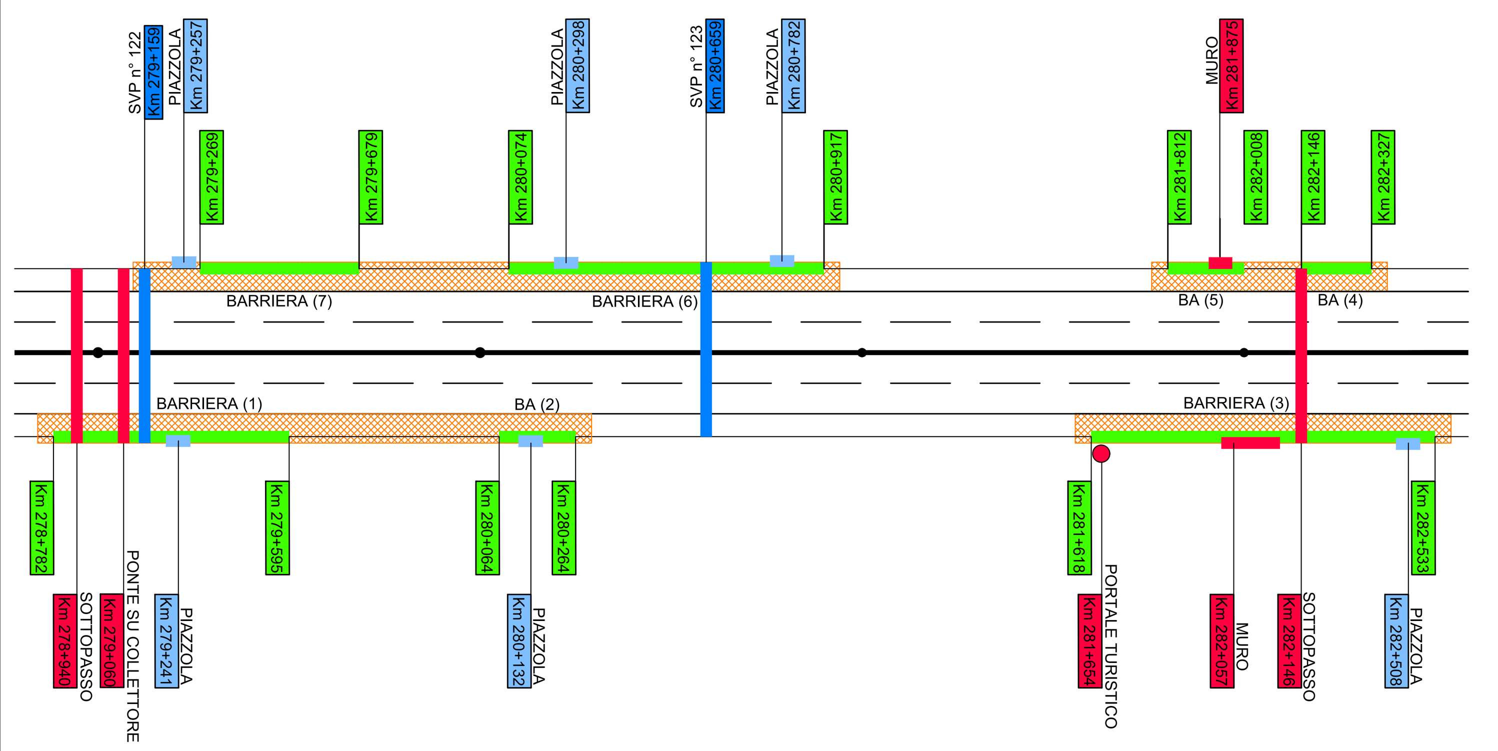
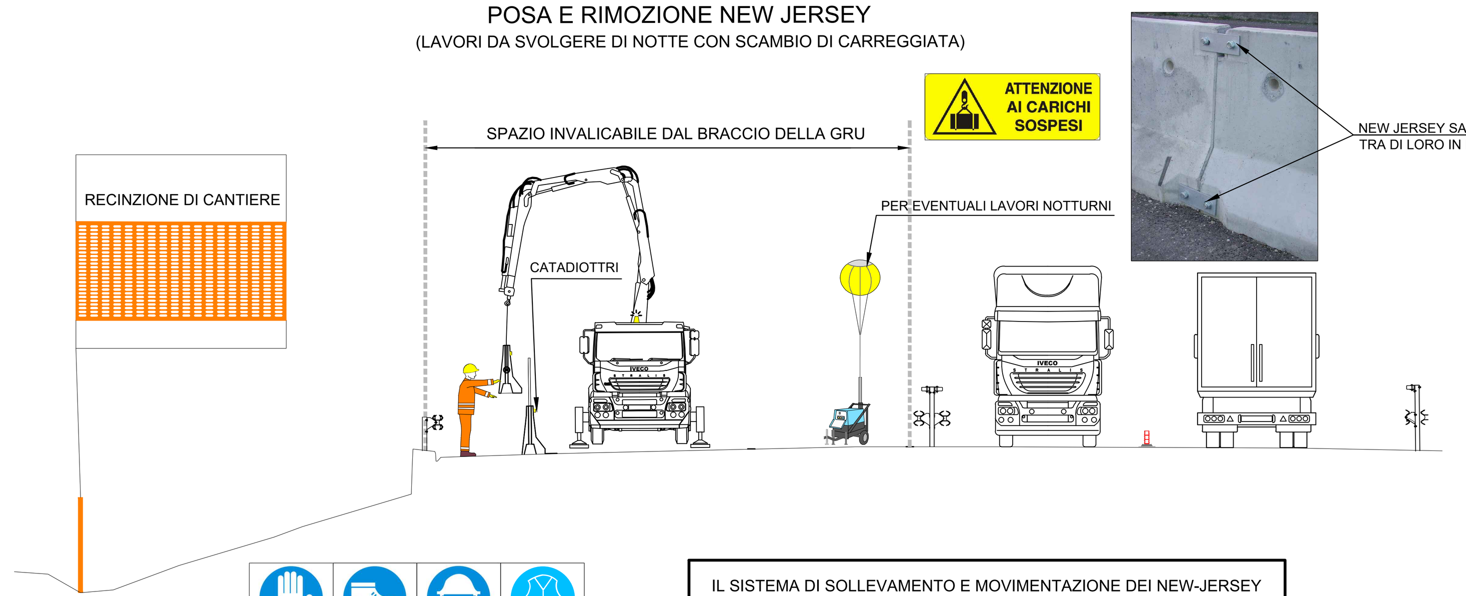
INQUADRAMENTO SCHEMATICO SPAZIALE DELLE LAVORAZIONI

- AREA DI CANTIERE
- NUOVA BARRIERA
- INTERVENTO DI ADEGUAMENTO
- NUOVA PIAZZOLA DI SOSTA



POSA E RIMOZIONE NEW JERSEY

(LAVORI DA SVOLGERE DI NOTTE CON SCAMBIO DI CARREGGIATA)

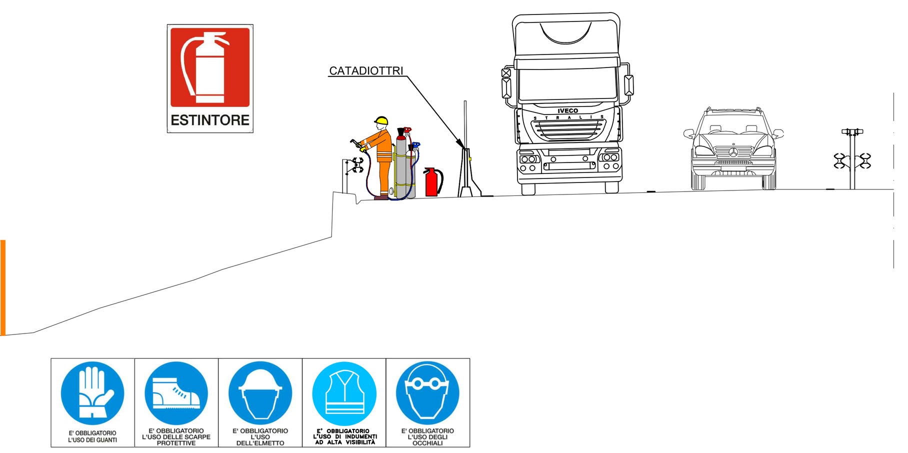


IL SISTEMA DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE DEI NEW-JERSEY DOVRÀ ESSERE PREVISTO NEI P.O.S. E PREVENTIVAMENTE AUTORIZZATO DAL C.S.E.

POSA E RIMOZIONE NEW-JERSEY

La posa e la rimozione dei new-jersey andrà eseguita di notte con scambio di carreggiata. L'area di lavoro durante la posa e la rimozione dei new-jersey dovrà essere adeguatamente illuminata. Detta illuminazione non dovrà causare abbagliamento ai conducenti dei veicoli circolanti nelle corsie aperte al traffico. Durante l'attività di posa e rimozione dei new-jersey è fatto assoluto divieto di movimentare gli elementi al di sopra del personale operante a terra. L'apprestamento e la rimozione dovranno avvenire solo dopo aver provveduto a porre in opera la necessaria deviazione. Tutti i mezzi prima di operare andranno opportunamente stabilizzati. La procedura di movimentazione ed il sistema di ancoraggio adottato andranno definiti dall'impresa esecutrice dell'intervento e riportati nel Piano Operativo di Sicurezza.
Il sistema di sollevamento e movimentazione dei new-jersey dovrà essere preventivamente autorizzato dal CSE.
Durante la movimentazione e fino alla definitiva stabilizzazione degli elementi gli addetti non potranno accedere al cassone. I new-jersey non possono essere sovrapposti uno sull'altro se non previa stabilizzazione dimensionata dal tecnico abilitato.

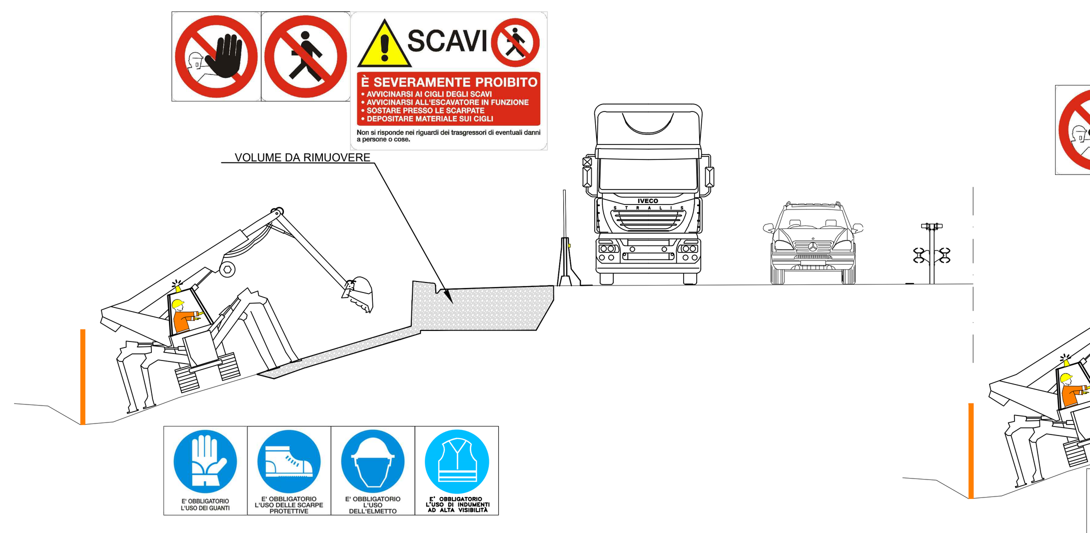
RIMOZIONE SICURVIA



RIMOZIONE DEL 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 su rilevato sarà possibile adottare l'uso dell'estrattore meccanico.
Il materiale va caricato sull'autocarro e fissato al cassone per evitarne la caduta a terra durante il trasporto. Durante questa operazione l'autocarro va posizionato sul fianco della zona di lavorazione ed il caricamento 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 del sicurvia laterale, la circolazione dei mezzi operativi è consentita lungo la corsia delimitata dagli appositi delineatori 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.

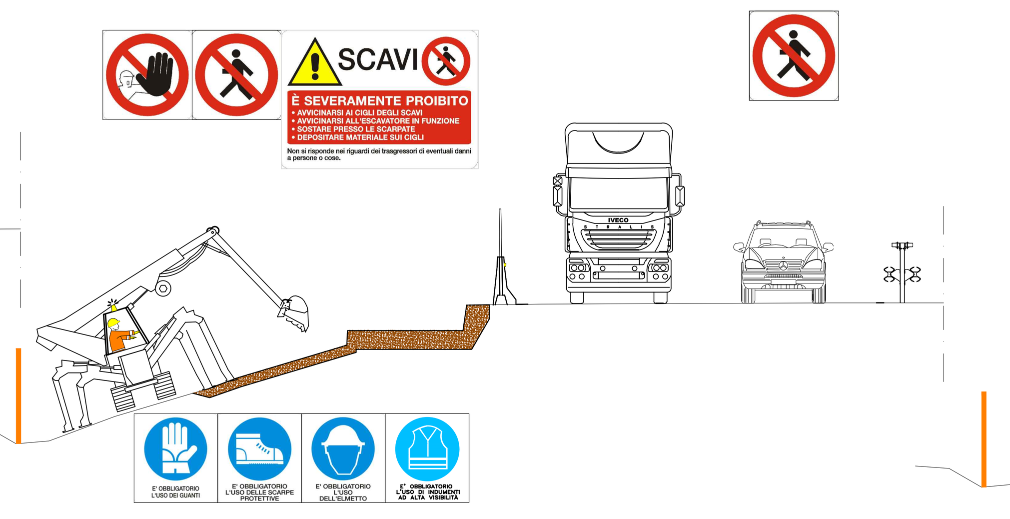
SCAVO



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 appositi percorsi. Gli scavi di fondazione devono essere indicati con segnalazioni appropriati.
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 d 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.
É fatto assoluto divieto di lavorare o 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 la minimo, qualora la quantità superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. idonei alle attività.

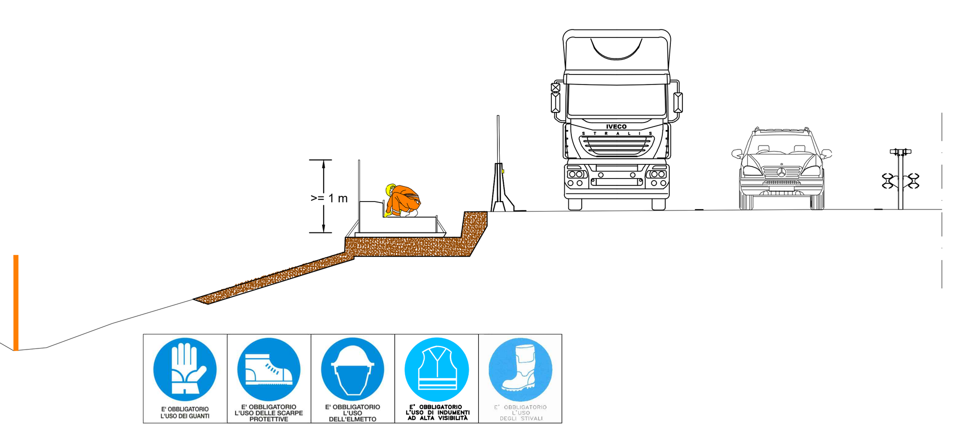
RIEMPIMENTO



RIEMPIMENTO ZONA DI SCAVO

Prima di iniziare le operazioni di riempimento si dovrà delimitare e segnalare le zone di lavoro.
Le attività di riempimento non dovranno presentare sovrapposizioni spazio-temporali con altre lavorazioni.
In questa fase lavorativa le persone presenti nell'area di intervento potranno essere solo quelle strettamente necessarie allo svolgimento dei lavori. Le persone non direttamente addette andranno allontanate dal direttore tecnico di cantiere o un da suo collaboratore.
É fatto assoluto divieto lavorare o sostare nel raggio d'azione o posteriormente ai mezzi meccanici quando questi sono in funzione.

CASSERATURA - ARMATURA DEL NUOVO CORDOLO

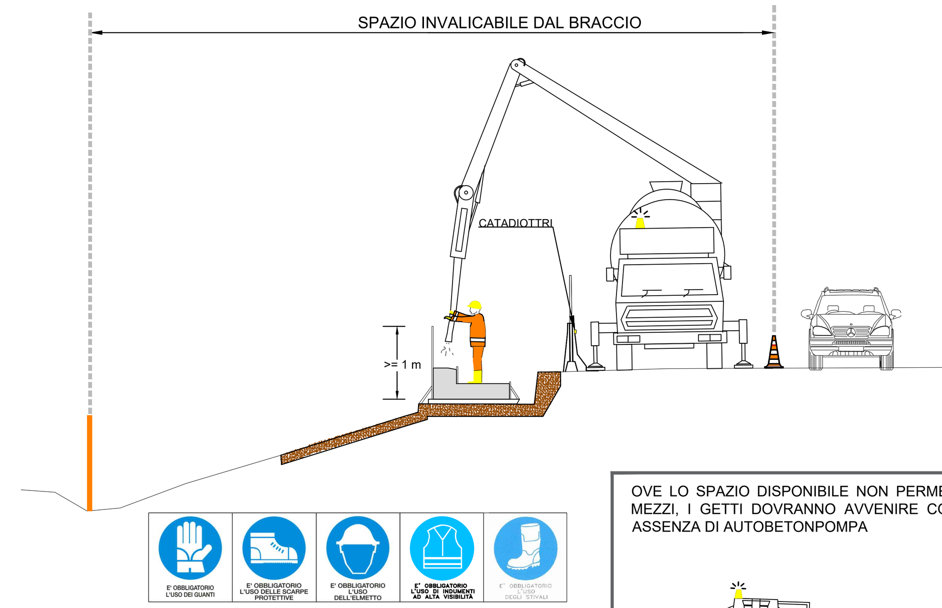


CASSERATURA, ARMATURA E GETTO FONDAZIONE BARRIERA

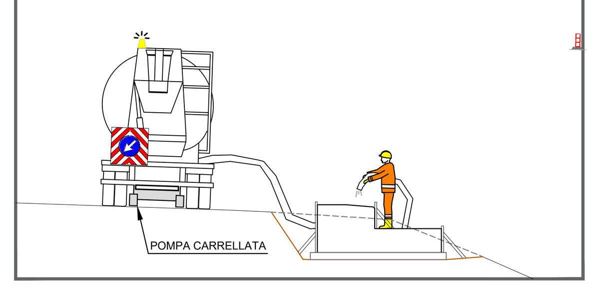
I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui è prevista la presenza di personale.
I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro capaci 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.
La movimentazione dei carichi a mezzo degli apparecchi di sollevamento dovrà essere segnalata affinché il personale non strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico possa 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 in condizioni soddisfacenti e mantenute sgombre e non scivolose come il resto dell'area di cantiere percorribile a piedi.
Tutti i ferri di ripresa o comunque tali da comportare pericoli di taglio dovranno essere opportunamente protetti con "tappi" in grado di impedire tagli e perforazioni anche in caso di caduta.

GETTO DEL NUOVO CORDOLO

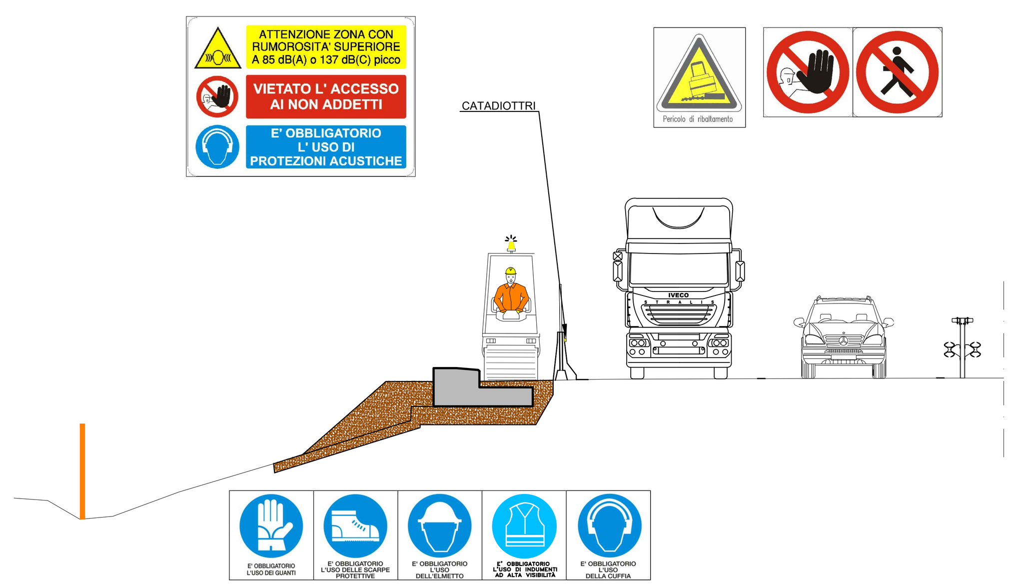
(LAVORI DA SVOLGERE CON CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA IN ORARIO NOTTURNO COME DA CRONOPROGRAMMA)



OVE LO SPAZIO DISPONIBILE NON PERMETTE LA STABILIZZAZIONE DEI MEZZI, I GETTI DOVRANNO AVVENIRE CON POMPA CARRELLATA E IN ASSENZA DI AUTOBETONPOMPA



COMPATTAZIONE TERRENO DI RIEMPIMENTO SCAVO



COMPATTAZIONE

La zona sottostante il rullo compattatore dovrà essere mantenuta libera.
È fatto divieto di passaggio e di eseguire lavori in detta area.
Il rullo dovrà essere conforme alla direttiva macchine ed essere dotato di protezioni ROPS e FOPS.
Il posizionamento del rullo compattatore all'interno dello scavo andrà effettuato con mezzo di sollevamento opportunamente stabilizzato.

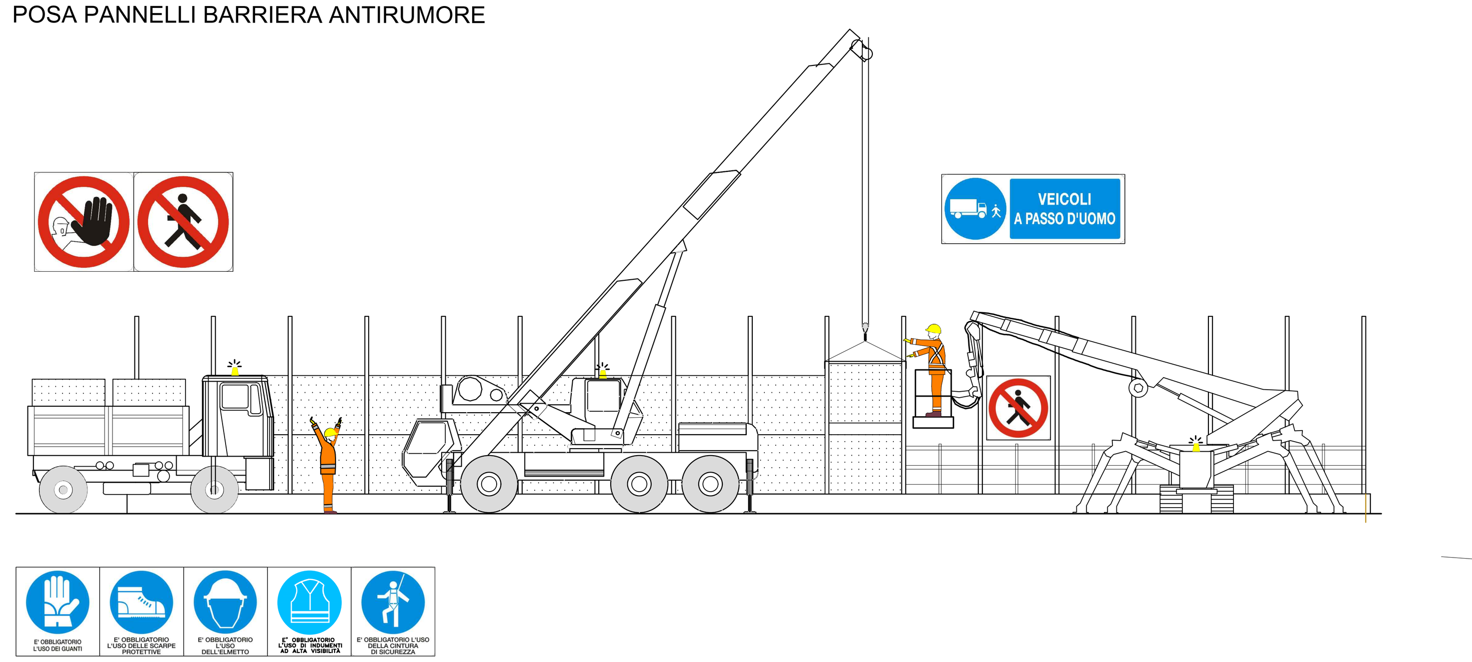
POSA MONTANTI BARRIERA ANTIRUMORE

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

POSA MONTANTI BARRIERA ANTIRUMORE

La movimentazione dei carichi a mezzo degli apparecchi di sollevamento deve essere segnalata affinché il personale non strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico possa allontanarsi.
Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non deve interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra deve essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.
Tutti i ferri di ripresa o comunque tali da comportare pericoli di taglio dovranno essere opportunamente protetti con "cappucci" in grado di impedire tagli e perforazioni anche in caso di caduta.
Lo spazio disponibile sulla corsia di marcia per la stabilizzazione dei mezzi è di circa 3,70 m. Qualora tale spazio non fosse sufficiente per garantire la corretta stabilizzazione, si dovrà procedere al preventivo spostamento dei new-jersey nelle zone di lavoro così da ottenere uno spazio maggiore per la corretta stabilizzazione.

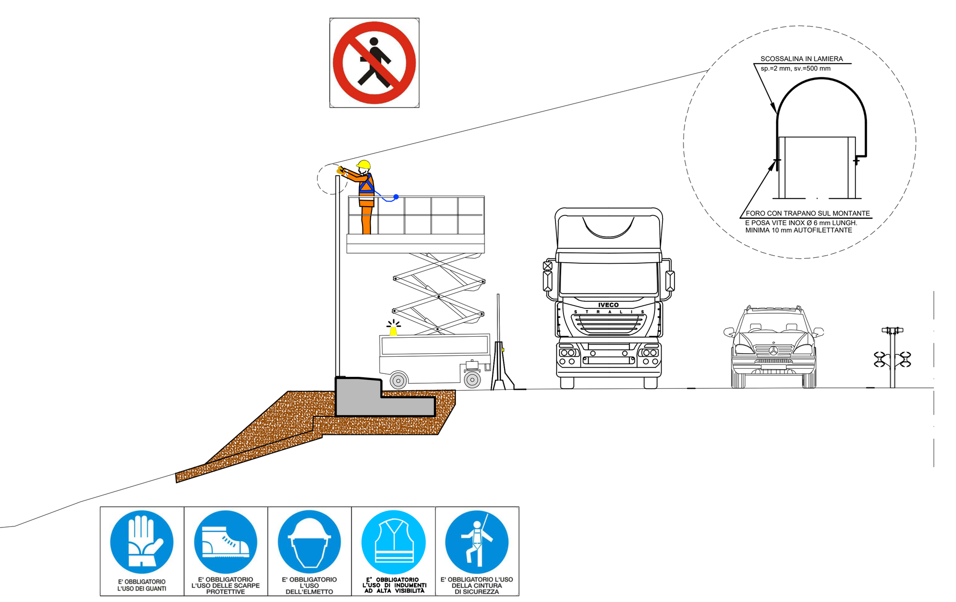
POSA PANNELLI BARRIERA ANTIRUMORE



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 fissaggio.
In particolare gli addetti presenti nella zona di montaggio potranno essere solo quelli impiegati nel sollevamento e montaggio. Questi ultimi dovranno essere preventivamente formati su come operare durante l'allestimento della barriera e del divieto di transitare o sostare sotto i carichi durante la fase di trasporto e montaggio fino al definitivo fissaggio.
Tutte le operazioni dovranno essere dirette da un preposto.
Le movimentazioni dei pannelli dovranno avvenire con l'ausilio di un paranco preventivamente dimensionato dall'impresa esecutrice del montaggio, in funzione del peso, delle dimensioni e dell'aggancio realizzato nel pannello (da definire nei particolari di carpenteria).
E' vietata la presenza di personale al di sotto delle macchine per il sollevamento, durante il loro funzionamento e la movimentazione aerea.
L'uso della scala non è consentito.
Durante il montaggio dei pannelli delle barriere in nessun caso è consentita la movimentazione al di sopra delle zone aperte al traffico.

MONTAGGIO SCOSSALINA E FINITURE BARRIERA ANTIRUMORE



MONTAGGIO SCOSSALINA E FINITURE BARRIERA ANTIRUMORE

Le perdite di stabilità dell'equilibrio che possono comportare cadute del personale dal piano di lavoro della piattaforma a pantografo utilizzata per il raggiungimento dell'estremità della barriera, dovranno essere impedite con l'utilizzo di una cintura di sicurezza perfettamente ancorata al cestello della piattaforma sviluppabile stessa come indicato nel libretto d'uso e manutenzione.

PROCEDURA COMPLEMENTARE DI DETTAGLIO

DIMENSIONI MEZZI OPERATIVI

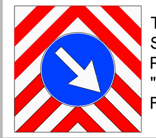
Nella scelta dei mezzi operativi, necessari allo svolgimento delle attività per la realizzazione della barriera antirumore, si dovrà tenere conto della larghezza ridotta della corsia di emergenza (misura minima da verificare in cantiere) e valutare le idonee dimensione dei mezzi stessi per consentire 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.

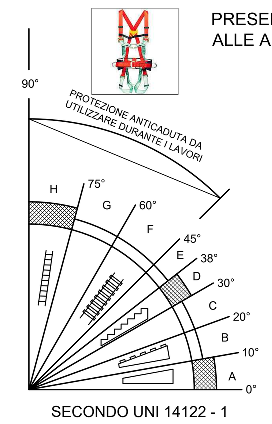
STABILIZZAZIONE DEI MEZZI

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.



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

PRESENTAZIONE DEI DIVERSI MEZZI DI ACCESSO ALLE AREE DI LAVORO

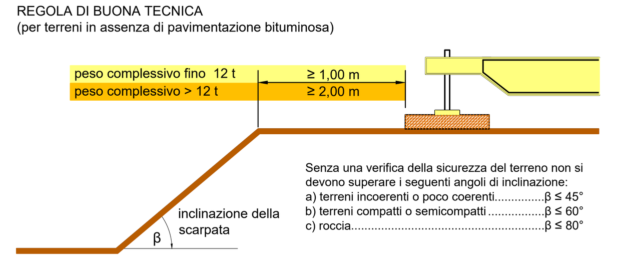


LEGENDA

A	Rampa A raccomandata
B	Rampa con notevole resistenza antiscivolo
C	Scala
D	Scala D raccomandata
E	Scala
F	Scala a castello
G	Scala a castello
H	Scala a pioli H raccomandata
	Raccomandata

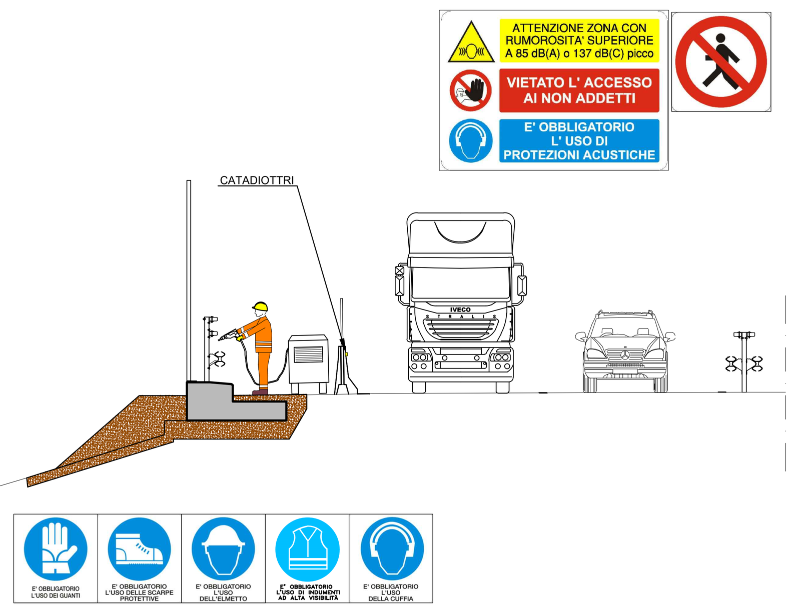
SECONDO UNI 14122 - 1

REGOLA DI BUONA TECNICA
(per terreni in assenza di pavimentazione bituminosa)



Senza una verifica della sicurezza del terreno non si devono superare i seguenti angoli di inclinazione:
a) terreni incoerenti o poco coerenti..............β ≤ 45°
b) terreni compatti o semicompatti.................β ≤ 60°
c) roccia...β ≤ 80°

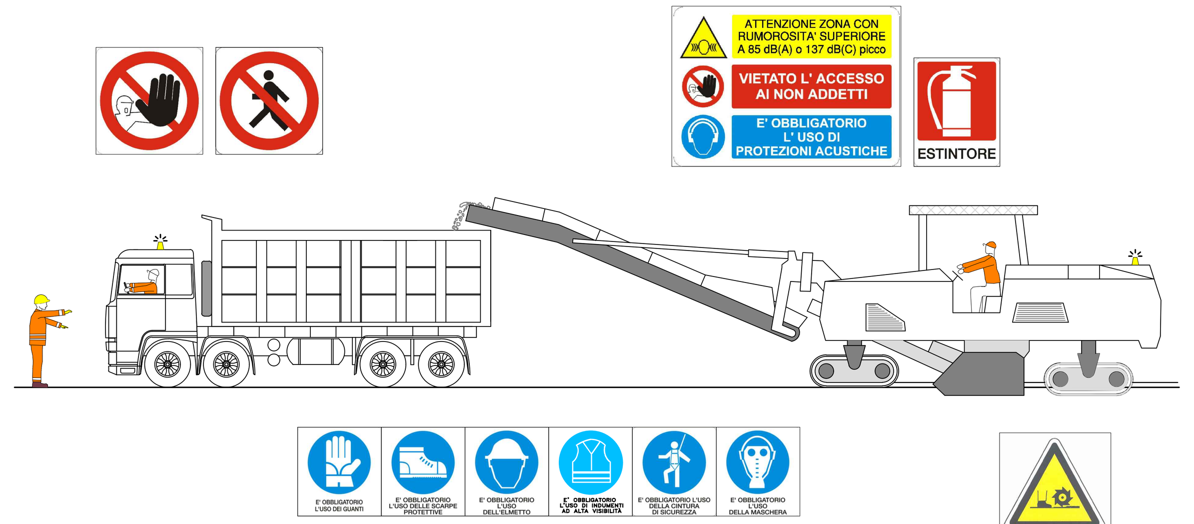
POSA NUOVO SICURVIA



POSA DEL SICURVIA

Le perdite di stabilità dell'equilibrio che possono comportare cadute del personale da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore dovranno essere impedite 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 posto in opera in maniera definitiva il sicurvia.

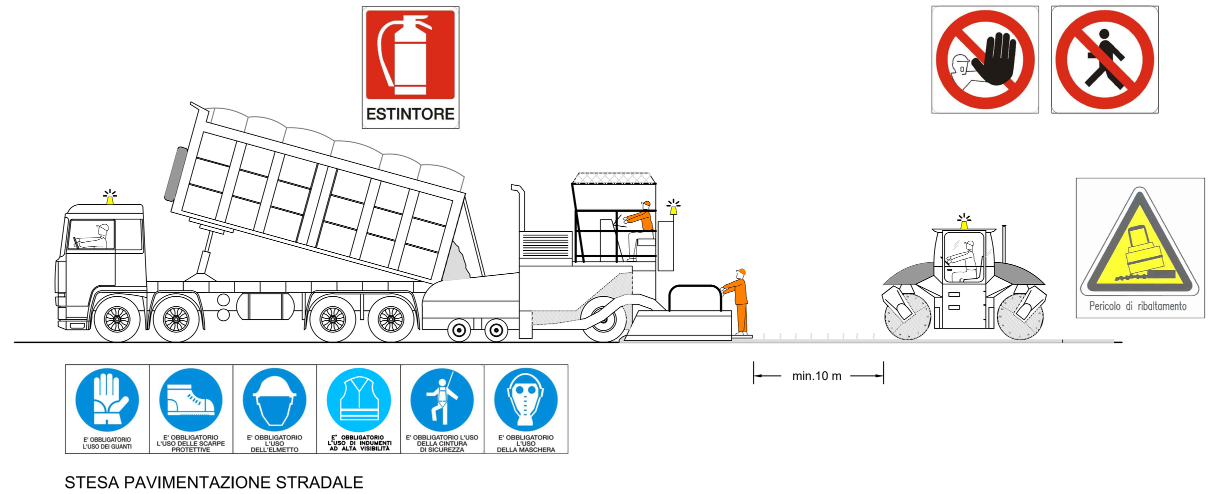
FRESATURA



FRESATURA

La fresatura dovrà avvenire all'interno dell'area di cantiere con attrezzatura di ridotte dimensioni in conformità agli spazi disponibili e alle caratteristiche del piano di lavoro.
Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e le parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.
Durante le operazioni di fresatura non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere coordinato l'intervento di attività con mezzi meccanici e attività manuali al fine di evitare interferenze pericolose.
Per l'accesso degli addetti alle rispettive postazioni di lavoro ed alle installazioni di cantiere devono 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di fresatura deve essere ridotta al minimo irrorando preventivamente il manto da rimuovere.
Qualora la quantità di polveri e/o fibre presenti sia superiore comunque ai limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria specifica.
Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro: quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici.
Tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità.
Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore.

STESA PAVIMENTAZIONE STRADALE



STESA PAVIMENTAZIONE STRADALE

Durante l'uso del bitume sarà necessario utilizzare maschere dotate di filtro del tipo per fumi e nebbie tossiche di categoria FFP2.
Inoltre:
- i vapori a caldo dei bitumi e dei catrami possono dare origine anche a forme gravi di infortuni oculari (congiuntiviti), per cui durante le operazioni di posa è necessario che i lavoratori utilizzino occhiali protettivi del tipo a protezione laterale
- nelle applicazioni il lavoratore, possibilmente, non deve porsi nella direzione del vento, cioè deve fare in modo tale da non essere investito dai vapori caldi, più pesanti dell'aria liberati dal prodotto
- indossare tute con pantaloni e maniche lunghe
- indossare scarpe antinfortunistiche anticalore

SOCIETA' PER AZIONI AUTOSTRADA DEL BRENNERO – TRENTO

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

IL 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

2.1 PRINCIPALI MISURE DI SICUREZZA
BARRIERE ANTIRUMORE SU RILEVATO

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
2	MARZO 2024	REVISIONE PER GARA
1	FEBBRAIO 2020	REVISIONE
0	MAGGIO 2018	EMISSIONE

DATA PSC: MAGGIO 2018

NUMERO PROGETTO: 36/17

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE:

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