

SCOTICO TERRENO AGRICOLO E SBANCAMENTI

Attività:
 - Scotico terreno agricolo
 - Sbancamenti

Indicazioni esecutive e misure di prevenzione generali:
 Per l'esecuzione delle tipologie di scavi è previsto l'utilizzo di escavatori, pale cingolate, autocarri e dumper; l'impresa dovrà effettuare:
 - Adeguata formazione e informazione per autisti e conducenti di autocarri e dumper;
 - Formazione specifica per gli addetti agli escavatori;
 - Informazioni dei lavoratori a terra sul raggio d'azione delle macchine.

Caratteristiche ramp:

PERICOLI

PERICOLO INFESTAMENTO (Ratti, topi, ecc.)
PERICOLO RAMPANTE (Macchine in movimento)
PERICOLO DI CADUTA (Dalla scarpata)
PERICOLO DI CADUTA CON OMBRELLONE (Dalla gru)
PERICOLO DI CADUTA (Dalla gru)
PERICOLO DI CADUTA (Dalla gru)

Divieti:
 - Entrare nella zona di lavoro senza autorizzazione.
 - Utilizzare l'attrezzatura senza aver ricevuto la formazione necessaria.
 - Utilizzare l'attrezzatura in modo non previsto dal costruttore.

Obblighi:
 - Indossare i DPI.
 - Utilizzare le procedure di lavoro sicure.
 - Mantenere le aree di lavoro pulite e sicure.

PREPARAZIONE PIANO DI POSA RILEVATI

Attività:
 - Preparazione piano di posa rilevati

Indicazioni esecutive e misure di prevenzione generali:
 Per la preparazione del piano di posa si prevede l'utilizzo di un rullo dentato vibrante. La bassa velocità di traslazione del rullo riduce i fattori di rischio di investimento e/o di incidenti con altri mezzi; tuttavia occorre adottare le seguenti procedure:
 - dare specifica formazione e addebiamento ai manovratori del rullo;
 - delimitare la zona di azione del rullo vietandone l'accesso al personale non autorizzato;
 - dotare la macchina di specifici segnalatori ottici e acustici per le manovre in retromarcia;
 - imporre direzioni di avanzamento rettilinee senza deviare dai percorsi assegnati;
 - mantenere in efficienza il sistema di frenatura;
 - inserire sempre il freno di stazionamento prima che l'operatore scenda dal mezzo.

Pericoli:
 - PERICOLO INFESTAMENTO
 - PERICOLO RAMPANTE
 - PERICOLO DI CADUTA

Divieti:
 - Entrare nella zona di lavoro senza autorizzazione.
 - Utilizzare l'attrezzatura senza aver ricevuto la formazione necessaria.

Obblighi:
 - Indossare i DPI.
 - Utilizzare le procedure di lavoro sicure.
 - Mantenere le aree di lavoro pulite e sicure.

FORMAZIONE RILEVATI

Attività:
 - Formazione rilevati

Indicazioni esecutive e misure di prevenzione generali:
 La realizzazione dei rilevati stradali richiede un complesso di mezzi che operano in contemporanea lungo l'intero fronte di avanzamento dei lavori. Al fine di ridurre le reciproche interferenze con i lavoratori a terra, dovranno essere adottate le seguenti indicazioni:
 - articolare l'area di intervento in sezioni operative semplici secondo lo schema "A" tipologico riportato di seguito il cui rispetto è demandato a uno specifico progetto;
 - l'intera area dovrà essere recintata e segnalata;
 - effettuare una specifica informazione a tutti i lavoratori e operatori impegnati;
 - dotare tutte le macchine di specifici segnalatori ottici e acustici per le manovre in retromarcia;
 - regolare l'accesso degli autocarri ed evitare movimenti a terra;
 - effettuare le operazioni di scarico materiali sempre dallo stesso lato utilizzando le specifiche piste di cantiere;
 - limitare la velocità di traslazione dei mezzi a 30 Km/h impone ai gradieri e ai rulli direzioni di avanzamento rettilinee senza deviare dai percorsi assegnati;
 - vietare la presenza di lavoratori come assistenti a terra nelle aree di servizio dei gradieri e dei rulli;
 - lo spostamento del fronte di avanzamento deve essere sempre autorizzato dal progetto;
 - utilizzare rulli di adeguato peso e potenza quando si opera sul ciglio della scarpata per prevenire possibili franamenti con conseguenze ribaltamento del mezzo;
 - mantenere in efficienza i sistemi di frenatura e segnalazione dei mezzi;
 - inserire il freno di stazionamento prima di scendere dai mezzi;
 - informazione dei lavoratori a terra sul raggio d'azione delle macchine;
 - tutti i lavoratori devono essere informati che non è consentito scendere su aree esterne allo specifico cantiere o/o area operativa assegnata;
 - il trasferimento deve avvenire utilizzando gli specifici percorsi pedonali;
 - la presenza di zone residuali dovranno essere utilizzate specifiche soluzioni fonoassorbenti in grado di limitare le emissioni sonore provenienti dalle macchine operative di cantiere.

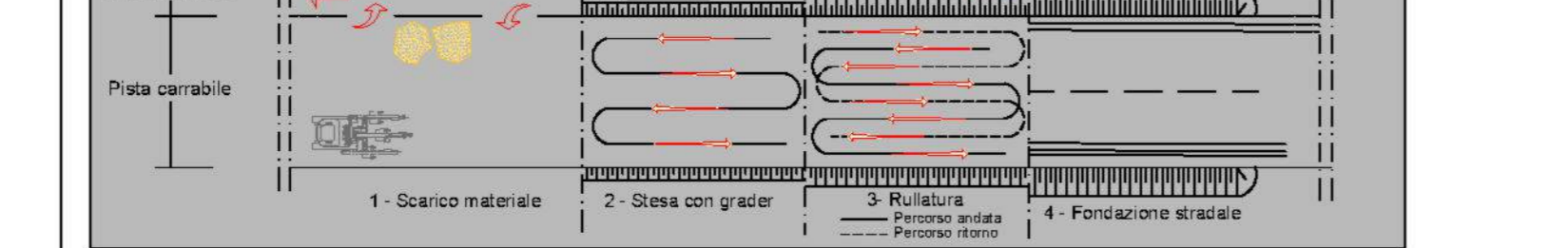
Man mano che si procede alla formazione degli strati del rilevato e quindi all'innalzamento del piano campagna bisogna predisporre parapetto o argine di protezione a segnalazione delle scarpate.

Pericoli:
 - PERICOLO INFESTAMENTO
 - PERICOLO RAMPANTE
 - PERICOLO DI CADUTA
 - PERICOLO DI CADUTA CON OMBRELLONE
 - PERICOLO DI CADUTA

Divieti:
 - Entrare nella zona di lavoro senza autorizzazione.
 - Utilizzare l'attrezzatura senza aver ricevuto la formazione necessaria.
 - Utilizzare l'attrezzatura in modo non previsto dal costruttore.

Obblighi:
 - Indossare i DPI.
 - Utilizzare le procedure di lavoro sicure.
 - Mantenere le aree di lavoro pulite e sicure.

SCHEMA A - TIPOLOGICO FORMAZIONE RILEVATI



BITUMATURE STRADALI NUOVO TRACCIATO

Attività:
 - Bitumature stradali nuovo tracciato

Indicazioni esecutive e misure di prevenzione generali:
 La bitumatura stradale è articolata secondo la seguente successione a partire dal basso:
 - strato di base con bitume modificato SOFT;
 - strato di collegamento (binders) con bitume modificato SOFT;
 - strato di usura Tipo B con bitume modificato SOFT.
 Tutti gli strati saranno realizzati attraverso le seguenti attività:
 - spaccio; preliminare di emulsione bituminosa (prima);
 - conferimento in cantiere dei materiali;
 - stesa attraverso frintrice con cottaia di caricamento frontale;
 - rullatura.
 I lavori, per ogni singolo strato, saranno sviluppati sulla sezione stradale destinando l'area come pista di accesso e transito dei mezzi.
 Al fine di ridurre le reciproche interferenze tra le macchine operative e i lavoratori a terra, dovranno essere adottate le seguenti indicazioni:
 - lo spaccio del primer dovrà avvenire con specifica macchina;
 - l'invio del materiale nella zona del mezzo per il caricamento della frintrice dovrà avvenire sempre con l'assistenza di un operatore a terra posizionato lateralmente a una distanza non inferiore a 1,50 m;
 - la frintrice dovrà operare esclusivamente sul lato assegnato, dopo le attività di caricamento lo spostamento dovrà avvenire solo dopo che l'autocarro ha lasciato l'area di lavoro;
 - i rastrellieri che assistono a terra la frintrice dovranno operare sempre nella visuale dell'operatore e comunque fuori dalla direzione di avanzamento della macchina;
 - il compattatore dovrà operare a distanza della frintrice a una distanza non inferiore a 20 m seguendo un percorso rettilineo con velocità costante, in retromarcia, vietata la presenza di persone.
 L'avanzamento del cantiere dovrà essere organizzato secondo il seguente schema:

Pericoli:
 - PERICOLO INFESTAMENTO
 - PERICOLO RAMPANTE
 - PERICOLO DI CADUTA
 - PERICOLO DI CADUTA CON OMBRELLONE
 - PERICOLO DI CADUTA
 - PERICOLO DI CADUTA

Divieti:
 - Entrare nella zona di lavoro senza autorizzazione.
 - Utilizzare l'attrezzatura senza aver ricevuto la formazione necessaria.

Obblighi:
 - Indossare i DPI.
 - Utilizzare le procedure di lavoro sicure.
 - Mantenere le aree di lavoro pulite e sicure.

RINATURAZIONE CON TERRENO VEGETALE, IDROSEMINA E PIANTUMAZIONI

Attività:
 - Rinaturazione con terreno vegetale, idrosemina e piantumazioni

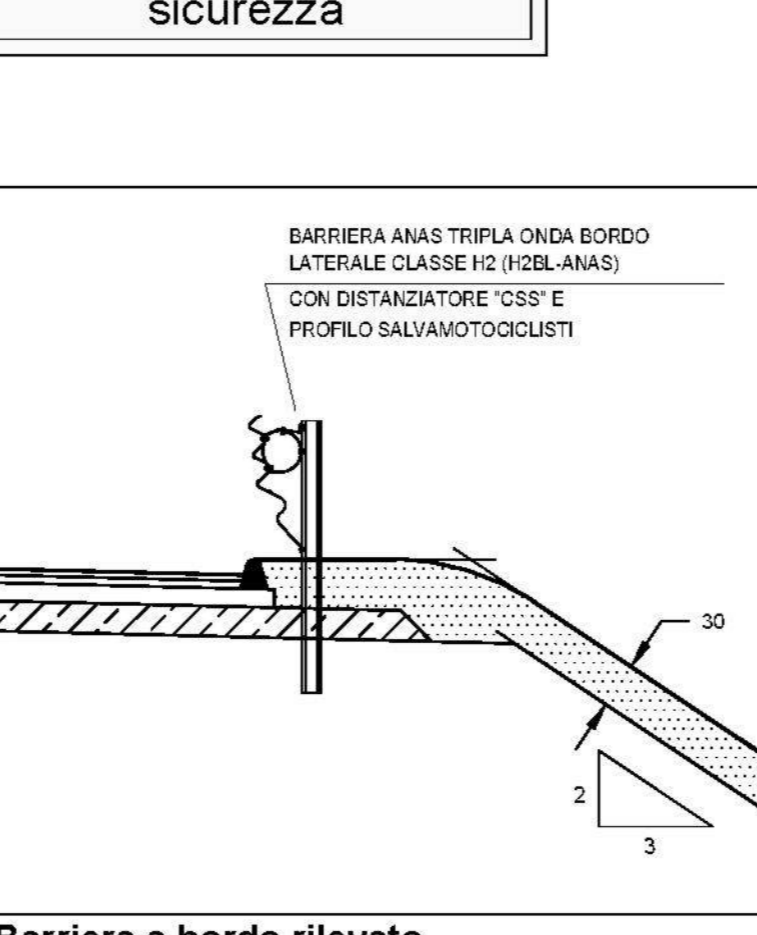
Indicazioni esecutive e misure di prevenzione generali:
 Le attività di rinaturazione atterrano alle scarpate della nuova viabilità prevista in progetto, le aree residuali e di impianto delle ex S.S. 195, le aree utilizzate per i cantieri (campo base, campo operativo ed aree tecniche), le aree della viabilità provvisoria da demontare. Per i rilevati stradali la sistemazione delle scarpate con terreno vegetale avviene direttamente dal piano viario durante la fase di realizzazione dello scavo e prima della apertura al traffico. L'idrosemina sarà invece realizzata dal piede della scarpata utilizzando la pista e le fasce disponibili di cantiere.

Pericoli:
 - PERICOLO INFESTAMENTO
 - PERICOLO RAMPANTE
 - PERICOLO DI CADUTA
 - PERICOLO DI CADUTA CON OMBRELLONE
 - PERICOLO DI CADUTA

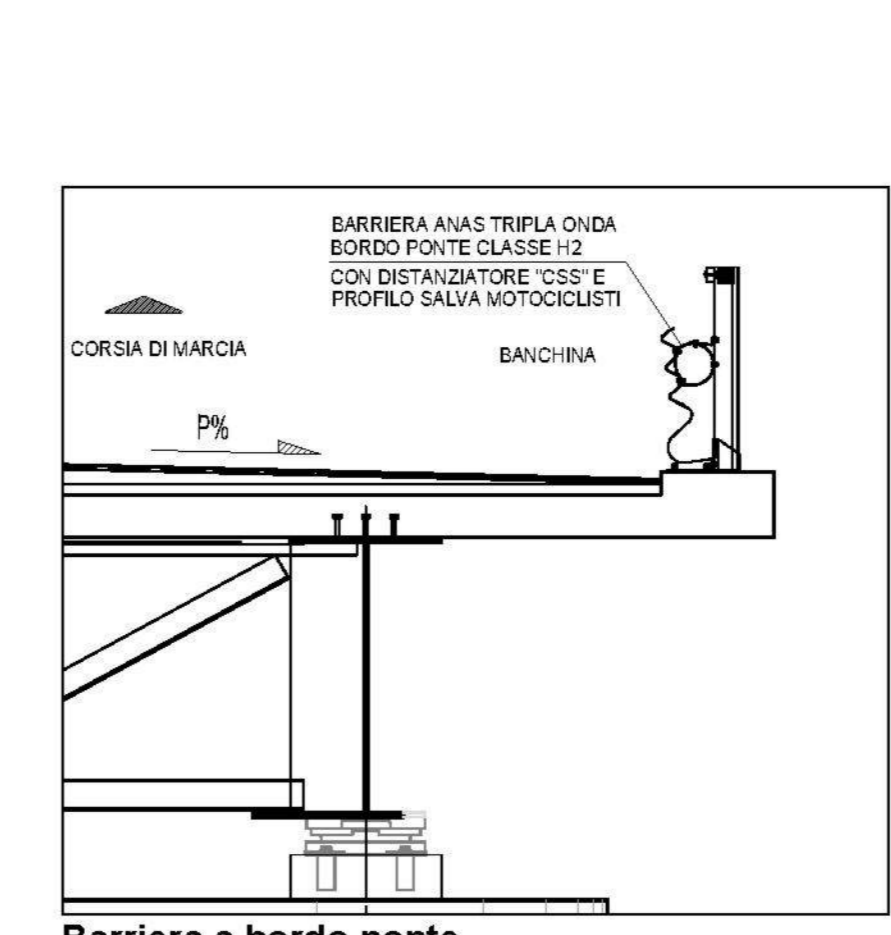
Divieti:
 - Entrare nella zona di lavoro senza autorizzazione.
 - Utilizzare l'attrezzatura senza aver ricevuto la formazione necessaria.

Obblighi:
 - Indossare i DPI.
 - Utilizzare le procedure di lavoro sicure.
 - Mantenere le aree di lavoro pulite e sicure.

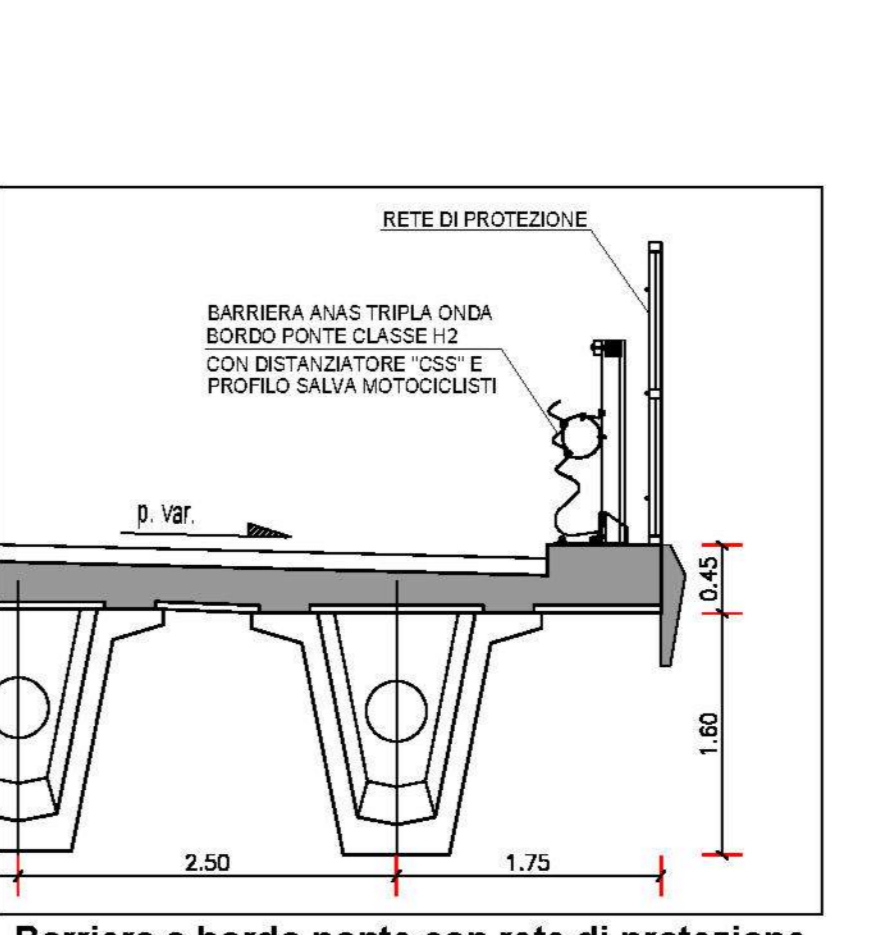
Montaggio barriere di sicurezza



Barriera a bordo rilevato



Barriera a bordo ponte



Barriera a bordo ponte con rete di protezione

MONTAGGIO BARRIERE BORDO RILEVATO

Attività:
 Montaggio Barriere Bordo rilevato

Indicazioni esecutive e misure di prevenzione generali:
 Il montaggio delle barriere a bordo rilevato avviene direttamente dal piano viario grazie all'ausilio di apposita macchina perforatrice per l'infissione dei montanti di sostegno. Durante le operazioni di perforazione l'area deve essere interdotta al transito delle altre macchine di cantiere.
 Le operazioni di scarico da autocarro degli elementi delle barriere lungo il bordo strada dovrà avvenire con perforatrice spenta.
 La bassa velocità di traslazione della perforatrice riduce i fattori di rischio di investimento e/o di incidenti con altri mezzi, tuttavia occorre attuare le seguenti procedure:
 - dare specifica formazione e addebiamento ai manovratori della perforatrice;
 - delimitare la zona di azione della perforatrice vietandone l'accesso al personale non autorizzato;
 - dotare la macchina di specifici segnalatori ottici e acustici per le manovre in retromarcia;
 - imporre direzioni di avanzamento rettilinee senza deviare dai percorsi assegnati;
 - mantenere in efficienza il sistema di frenatura;
 - inserire sempre il freno di stazionamento prima che l'operatore scenda dal mezzo.
 Il montaggio dei correnti orizzontali avviene con ausilio di attrezzatura manuale per il montaggio e con l'ausilio di avvitatori.

Verificare lo stato di manutenzione dell'attrezzatura per il montaggio delle bande orizzontali ondulate.
 Indossare DPI idonei allo svolgimento in sicurezza delle lavorazioni.

Macchine ed Attrezzature:
Attrezzature:
 1. Martello perforatore
 2. Avvitatore
 3. Martello manuale
 4. Utensili manuali vari

DPI:
 - Casco di protezione;
 - Guanti;
 - Scarpe antinfortuna con puntale rinforzato;
 - Mascherine antipolvere;
 - ndamenti ad alta visibilità;
 - Cuffie auricolari;
 - Occhiali di protezione.

Divieti:
 - Entrare nella zona di lavoro senza autorizzazione.
 - Utilizzare l'attrezzatura senza aver ricevuto la formazione necessaria.

Obblighi:
 - Indossare i DPI.
 - Utilizzare le procedure di lavoro sicure.
 - Mantenere le aree di lavoro pulite e sicure.

MONTAGGIO BARRIERE BORDO PONTE

Attività:
 Montaggio Barriere Bordo ponte

Indicazioni esecutive e misure di prevenzione generali:
 Il montaggio delle barriere a bordo ponte avviene direttamente dal piano viario mediante bucalura con martello perforatore del bordo di impalcato in c/c e successivo fissaggio con tassello chimico.
 Il montaggio procede iniziando dalla rete di protezione esterna (ove prevista) e successivamente con il montaggio del guard rail.
 Durante le operazioni di montaggio della rete di protezione gli addetti sono protetti dal pericolo di caduta nel vuoto da apposito parapetto provvisorio, precedentemente montato subito dopo la fase di getto dell'impalcato. Ove la predisposizione del parapetto provvisorio non possa essere effettuata i lavoratori incaricati del montaggio delle barriere devono essere dotati di DPI articolata ed agganciati ad apposita linea-vita.

Durante le operazioni di perforazione l'area deve essere interdotta al transito delle macchine di cantiere.
 Le operazioni di scarico da autocarro degli elementi delle barriere lungo il bordo strada non dovrà avvenire contemporaneamente alle fasi di bucalura.
 I mezzi di cantiere impegnati nell'operazione di montaggio delle barriere devono procedere nell'area di lavoro a passo d'uomo in modo da ridurre i fattori di rischio di investimento e/o di incidenti con altri mezzi, tuttavia occorre attuare le seguenti procedure:
 - delimitare la zona delle lavorazioni vietandone l'accesso al personale non autorizzato;
 - dotare le macchine di specifici segnalatori ottici e acustici per le manovre in retromarcia;
 - imporre direzioni di avanzamento rettilinee senza deviare dai percorsi assegnati;
 - mantenere in efficienza i sistemi di frenatura;
 - inserire sempre il freno di stazionamento prima che l'operatore scenda dal mezzo.
 Il montaggio dei correnti orizzontali avviene con ausilio di attrezzatura manuale per il montaggio e con l'ausilio di avvitatori.

Verificare lo stato di manutenzione dell'attrezzatura per il montaggio delle bande orizzontali ondulate.
 Indossare DPI idonei allo svolgimento in sicurezza delle lavorazioni.

Macchine ed Attrezzature:
Attrezzature:
 1. Martello perforatore
 2. Avvitatore
 3. Martello manuale
 4. Utensili manuali vari

DPI:
 - Casco di protezione;
 - Guanti;
 - Scarpe antinfortuna con puntale rinforzato;
 - Mascherine antipolvere;
 - ndamenti ad alta visibilità;
 - Cuffie auricolari;
 - Occhiali di protezione.

Divieti:
 - Entrare nella zona di lavoro senza autorizzazione.
 - Utilizzare l'attrezzatura senza aver ricevuto la formazione necessaria.

Obblighi:
 - Indossare i DPI.
 - Utilizzare le procedure di lavoro sicure.
 - Mantenere le aree di lavoro pulite e sicure.

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.S. 131 di "Carlo Felice"
 Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131
 Risoluzione dei nodi critici - 2° stralcio
 dal km 108+300 al km 158+000

PROGETTO ESECUTIVO CA284

R.T.I. di PROGETTAZIONE: **Mandataria** **PRO ITER** Via G.B. Sommarini n°5 20125 - Milano Tel. 02 6379311 email: info@proiter.it
Mandante **INGENIERI DELL'ESP** Via Artigian n°3 20100 Agrigento Tel. 0922 421002 email: info@ingenieri.it

PROGETTISTI:
 Ing. Riccardo Formichi - Pro Iter srl (Integratore prestazioni specialistiche) Ordine Ing. di Milano n. 18045
 Ing. Riccardo Formichi Ordine Ing. di Milano n. 18045
IL GEOLOGO:
 Dott. Geol. Massimo Mazzacane - Pro Iter srl Ordine Geol. Lombardia n. 4762
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
 Ing. Diego Caccherelli Ordine Ing. di Milano n. 15813
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO
 Dott. Ing. Salvatore FRASCA

PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure di prevenzione e protezione:
 Rilevati stradali - barriere - segnaletica

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO LIV. PROJ. N. PROJ. L0PLSQ E 1901	T00S100S1C1LF10	A	
CODICE ELAB. T00S100S1C1LF10			
D			
C			
B			
A	REVISIONE PER ISTRUTTORIA, VERIFICA E CONTROLLI D. LGS. 35/11	Aprile 2021	Ing. D. D'ALESSANDRO Ing. M. CARUINO Ing. N. D'ALESSANDRO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO VERIFICATO APPROVATO