



# REGIONE DEL VENETO

GIUNTA REGIONALE  
 SEGRETERIA REGIONALE ALLE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'  
 DIREZIONE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO



## VENETO STRADE S.P.A.



### OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

L RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
 ING. GABRIELLA MANGINELLI

IL PROGETTISTA  
 ING. ALESSANDRO ZAGO

IL COORDINATORE TECNICO  
 ED AMMIINISTRATIVO  
 DOTT. ENRICO VESCOVO

VALIDATO  
 ING. ALESSANDRO ZAGO

APPROVATO  
 ING. GABRIELLA MANGINELLI

DATA VALIDAZIONE

DATA APPROVAZIONE

OPERE DI COMPLETAMENTO DEL "TERRAGLIO EST" TRA VIA  
 ALTA IN COMUNE DI CASIER E LA TANGENZIALE DI TREVISO IN  
 COMUNE DI TREVISO

PROGETTO DEFINITIVO

INTERVENTO N.  
 CPass/3\_int. 31 - II° STRALCIO

ELABORATO

021D0\_PIA\_SIC

DATA EMISSIONE  
 07/06/2021

SCALA

NOME FILE

20004RG021D0\_PIA\_SIC

0

07/06/2021

Prima emissione

REV.

DATA

DESCRIZIONE DELLA MODIFICA

CONSULENZE SPECIALISTICHE – SERVICE DI PROGETTO :

PROGETTAZIONE STRADALE  
 COMPUTAZIONE - PRIME  
 INDICAZIONI SICUREZZA

PROGETTAZIONE E CALCOLO  
 STRUTTURALE  
 COMPUTAZIONE STRUTTURE

PROGETTAZIONE IDRAULICA  
 AMBIENTALE, IMPIANTISTICA  
 ANALISI CHIMICHE TERRENI

RELAZIONE E  
 PLANIMETRIE MODELLO  
 GEOLOGICO LOCALE

DIEGO GALIAZZO  
 INGEGNERIA  
 via De Regner, 13  
 35128 - Padova (PD)

C&T  
 ENGINEERING S.r.l.  
 via Veneto, 13  
 31057 - Silea (TV)

IDEVA  
 INGEGNERIA  
 viale Udine, 42  
 30026 - Portogruaro (VE)

Dott. Geologo  
 NICCOLO' IANDELLI  
 via Verona, 12  
 31045 - Motta di Livenza (TV)

# **PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA - art. 17 comma 1 lettera f) del D.P.R. n. 207/2010.**

## **Premessa**

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall' art. 17 comma 1 lettera f e comma 2 del D.P.R. n. 207/2010.

Nel presente documento, sono stati analizzati e valutati i rischi che derivano dall'area di cantiere, quelli che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori, al fine di dare le necessarie indicazioni per la successiva stesura del piano di sicurezza e coordinamento e individuare la stima sommaria dei relativi costi per la sicurezza.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81/2008 dovranno essere individuate, in sede di progettazione esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del *Committente*, del *Responsabile dei Lavori*, del *Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione* e del *Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione*.

Successivamente nella fase di progettazione esecutiva di ogni lotto funzionale, tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'opera così come previsto dalla vigente normativa.

Di seguito sono individuate le principali lavorazioni e le sottofasi che interesseranno gli interventi e sulle quali il piano di sicurezza dovrà in seguito analizzare e determinare i provvedimenti da adottare affinché gli interventi siano realizzati nel rispetto delle norme di sicurezza e di salute nei cantieri temporanei o mobili, sia operative sia amministrative.

# 1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

## 1.1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

### 1.1.1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Il progetto prevede l'esecuzione di tutte le opere occorrenti per il completamento del "Terraglio Est" nel tratto tra l'intersezione di via delle Industrie con via Alta – nel Comune di Casier – fino al collegamento con la SR 53 Postumia in corrispondenza dell'intersezione a livelli sfalsati della tangenziale di Treviso.

1. Riqualificazione della viabilità esistente (Viale delle Industrie) da Via Alta in direzione nord fino alla rotonda su Via della Liberazione con l'adeguamento della carreggiata esistente alle caratteristiche del tratto già realizzato a sud, e del tratto finale di Viale delle Industrie con la riorganizzazione della piattaforma esistente.;
2. Realizzazione del nuovo tratto stradale in continuità di Viale delle Industrie fino a confluire sulla Tangenziale sud di Treviso (rotonda Ca Foncello);
3. Adeguamento dello svincolo tra la tangenziale di Treviso e la viabilità locale: per migliorare la capacità dello svincolo anche a seguito della presenza del nuovo asse stradale si prevede di:
  - a. Realizzare una bretella di collegamento tra la rampa sud-ovest della tangenziale e il nuovo asse stradale per togliere dall'anello esistente le manovre di svolta verso il Terraglio est;
  - b. Realizzare un collegamento con più corsie tra la rotonda esistente e quella d'accesso a via Pasteur. Questo di fatto consente il funzionamento delle due rotonde come unico svincolo.

Per una dettagliata descrizione delle opere in progetto si rimanda alla relazione generale.

### 1.1.2. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI L'OPERA

L'intervento in oggetto è relativo alla realizzazione del sistema viario costituito da:

- Ripristini ambientali e mitigazioni;
- Opere stradali, quali riqualificazione tratto esistente, realizzazione nuovo asse stradale e nuove rotonde, segnaletica stradale;
- Opere strutturali, realizzazione del sottopasso a via Sant'Antonino, sottopasso agricolo e allargamento ponte sul fiume Dosson

### 1.1.3. CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Sono di seguito riportate, per blocchi, le caratteristiche specifiche dell'opera in oggetto:

- struttura: realizzazione di nuova opera stradale e riqualificazione esistente;
- tipologia: opera puntuale con manufatti puntuali;
- macro interferenze con preesistenze: sono attualmente rilevate interferenze con la viabilità esistente; ci possono essere interferenze con il pubblico e le attività commerciali e produttive e con i sottoservizi in fase di realizzazione dell'opera.

## 1.2. LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È PREVISTA L'AREA DI CANTIERE

### 1.2.1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA CANTIERE

L'opera verrà realizzata in un contesto dove si riscontra la presenza della villa vincolata in prossimità dell'intersezione del Terraglio Est con Via S. Antonino e il corridoio ecologico del canale Dosson.

### 1.2.2. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

L'area su cui insiste la realizzazione dell'opera è in parte un'area urbanizzata, per il tratto da riqualificare, mentre il nuovo asse si localizza in un contesto prettamente agricolo.

### 1.2.3. LISTA DI CONTROLLO RELATIVA AGLI ELEMENTI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE

ELEMENTO	PRESENZA E CARATTERISTICHE	CONDIZIONI
<i>Falde</i>	<input type="checkbox"/> presenza di falda interferente in tutte le aree d'intervento	
<i>Fossati alvei fluviali</i>	<input type="checkbox"/> presenza di diverse tipologie di corsi d'acqua nelle zone d'intervento.	<input checked="" type="checkbox"/> fosso di scolo presente in parte della zona d'intervento
<i>Alberi</i>	<input checked="" type="checkbox"/> presente alberatura su area di cantiere	<input type="checkbox"/> alberatura su aree cantiere <input type="checkbox"/> alberatura a confine aree cantiere (altra proprietà)
<i>Manufatti interferenti o sui quali intervenire</i>	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di strutture stradali - marciapiedi <input checked="" type="checkbox"/> presenza di sottoservizi. <input checked="" type="checkbox"/> presenza di edifici e strutture.	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di manufatti diversi su aree d'intervento <input checked="" type="checkbox"/> presenza di accessi carrai
<i>infrastrutture</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Strade comunali, provinciali	<input checked="" type="checkbox"/> cantiere su strada <input checked="" type="checkbox"/> cantiere in prossimità o adiacenza a strada <input checked="" type="checkbox"/> cantiere su zona con particolari interferenze su strada <input checked="" type="checkbox"/> condizioni di traffico modesto (locale – interno – ...) <input checked="" type="checkbox"/> presenza di condizioni particolari.
	<input type="checkbox"/> ferrovie	<input type="checkbox"/> linea interna al cantiere <input type="checkbox"/> linea in adiacenza a area cantiere ferrovie <input type="checkbox"/> linea ad alto traffico di convogli
	<input type="checkbox"/> idrovie	non presenti su aree d'intervento
	<input type="checkbox"/> aeroporti	non presenti nelle aree di intervento
<i>edifici con particolari esigenze di tutela</i>	<input type="checkbox"/> scuole	<input type="checkbox"/> cantiere in aree limitrofe a centri abitati di rilevante importanza
	<input type="checkbox"/> ospedali/ case di riposo	
	<input checked="" type="checkbox"/> abitazioni	presenza di aree urbanizzate a bassa densità <input checked="" type="checkbox"/> cantiere in area limitrofa di accessi abitazioni <input checked="" type="checkbox"/> cantiere in interferenza con aree abitate ed abitazioni.
<i>linee aeree</i>	<input checked="" type="checkbox"/> presenza illuminazione pubblica <input checked="" type="checkbox"/> presenza rete elettrica	<input checked="" type="checkbox"/> linee interne al cantiere <input checked="" type="checkbox"/> linee in adiacenza a area cantiere (interferenza gru – mezzi – ecc.)
		<input checked="" type="checkbox"/> linee interne al cantiere

<i>sotterranee di servizi</i>	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di diversi sottoservizi	<input checked="" type="checkbox"/> linee in adiacenza a area cantiere
<i>altri cantieri</i>	<input type="checkbox"/> possibile presenza di cantieri diversi nello sviluppo delle linee	<input type="checkbox"/> cantiere interno e/o in concomitanza con altro cantiere
		<input type="checkbox"/> cantiere in prossimità altro cantiere
		<input type="checkbox"/> condizioni di interferenza (mezzi ecc.)
<i>insediamenti produttivi</i>	<input checked="" type="checkbox"/> cantiere in prossimità di insediamenti industriali	
<i>viabilità</i>	<input type="checkbox"/> situazioni di alta interferenza con viabilità ordinaria	<input type="checkbox"/> condizioni di difficoltà di accesso all'area di cantiere
		<input type="checkbox"/> condizioni particolari in riferimento alla viabilità
<i>Elementi particolari</i>	<input checked="" type="checkbox"/> rumore	<input checked="" type="checkbox"/> condizione di rumorosità del cantiere rispetto il contesto
	<input checked="" type="checkbox"/> polveri	<input checked="" type="checkbox"/> possibile dispersione di polveri in aree esterne
	<input type="checkbox"/> fibre	<input type="checkbox"/> non rilevante
	<input checked="" type="checkbox"/> fumi	<input checked="" type="checkbox"/> possibile dispersione di fumi in aree esterne su particolari lavorazioni
	<input checked="" type="checkbox"/> vapori	<input checked="" type="checkbox"/> possibile dispersione di fumi in aree esterne su particolari lavorazioni
	<input type="checkbox"/> gas	<input type="checkbox"/> possibile dispersione di gas in aree esterne su particolari lavorazioni
	<input type="checkbox"/> odori o altri inquinanti aerodispersi	<input type="checkbox"/> non rilevante
<i>Caduta di materiali dall'alto</i>	<input checked="" type="checkbox"/> possibile condizione in particolari situazioni di posa.	<input checked="" type="checkbox"/> relative a condizioni specifiche delle aree di cantiere

## 2. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E LAVORAZIONI INTERFERENTI

### 2.1. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

#### 2.1.1. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, MORFOLOGICHE E SISMICHE DEL TERRENO

Viste le lavorazioni stradali che sono tutte superficiali, interessandone il sedime per una profondità massima di circa 60 cm., non si è ritenuto necessario effettuare prove geotecniche di profondità.

#### 2.1.2. LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

L'indicazione delle opere adduttrici di enti erogatori di servizi di seguito elencate, sono desunte da quanto comunicato dagli enti erogatori e/o da quanto rilevabile in sede di sopralluogo; il posizionamento degli impianti indicato nella planimetria, specialmente di quelli interrati, è da ritenersi esclusivamente indicativo in quanto l'effettiva posizione degli stessi dovrà essere rilevata in loco mediante saggi, scavi, o quant'altro necessario o prescritto dagli Enti erogatori: è fatto quindi obbligo all'impresa principale verificare, presso i vari enti, la posizione esatta del passaggio degli impianti richiedendo un sopralluogo preventivo da parte dei tecnici degli stessi ed accertarsi che nel frattempo non siano avvenute nuove installazioni di reti.

Sarà cura dell'impresa principale, in accordo con la Committenza, richiedere agli Enti erogatori lo spostamento delle linee presenti o la loro messa in sicurezza prima dell'inizio delle lavorazioni.

Si rimanda alla relazione sulle interferenze e agli elaborati grafici di progetto per un maggior dettaglio e una più precisa individuazione di tali linee.

Sono presenti le seguenti **opere di sottosuolo** in grado di interferire con l'attività del cantiere e meglio evidenziate sulla planimetria di cantiere:

- Rete fibra ottica (Open Fiber)
- Rete telefonica (TIM)
- Pubblica illuminazione (Comune di Casier)
- Reti e cavidotti interrati (Enel)
- Fognatura nera acque reflue (Azienda Piave Servizi SpA)
- Acquedotto (Azienda Piave Servizi SpA)
- Linee gas / metanodotto (Asco Piave SpA)

#### 2.1.3. PROBABILE PRESENZA DI ORDIGNI BELLICI NELL'AREA INTERESSATA DAI LAVORI

Verrà effettuata la verifica di bonifica da ordigni bellici (B.O.B.)

#### 2.1.4. PRESENZA DI CORSI D'ACQUA NATURALI/ARTIFICIALI

Non vi è la presenza di corsi d'acqua.

#### 2.1.5. PRESENZA DI CANTIERE CONTIGUO

Non è prevista attualmente la presenza nelle vicinanze dell'area di cantiere di altri cantieri.

#### 2.1.6. RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI

Sono presenti rischi connessi con insediamenti limitrofi di civili abitazioni e attività a ridosso dell'area interessata dalle lavorazioni.

Per quanto riguarda la presenza di civili abitazioni e delle attività, si prevede un'adeguata recinzione del cantiere, la predisposizione di passaggi provvisori alle case e ai pubblici esercizi ed una adeguata istruzione del personale.

Vista la limitata occupazione della sede stradale del cantiere non è prevista la chiusura al traffico del tratto di strada interessato dall'intervento.

#### 2.1.7. RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI

La zona del cantiere, per le sue caratteristiche, è classificabile prevalentemente come classe III e IV ai sensi del DPCM 14/11/1997

Classe II: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Classe III: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

I limiti all'emissione di rumore sono i seguenti distinti per le varie classi di destinazione:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno Limiti massimi [Leq in dB (A)]	Notturmo Limiti massimi [Leq in dB (A)]
I - Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere durante le operazioni di fresatura e demolizione dell'attuale manto bituminoso. Da una stima preventiva il livello sonoro potrà superare i limiti ammessi.

In base all'art.7 della L.R. n. 21 del 10/05/1999, le attività nei cantieri sono consentite dalle ore 8:00 alle 19:00 con interruzione pomeridiana secondo quanto previsto nel regolamento comunale. L'Impresa principale dovrà prendere conoscenza, presso l'ufficio competente del Comune, della eventuale sopravvenuta classificazione adottata per ciascuna area del lotto di intervento e, qualora necessario, chiedere deroga al Comune.

#### 2.1.8. AGENTI INQUINANTI PRESENTI NELL'AREA CANTIERE

Al momento non sono presenti elementi inquinanti all'interno della area cantiere. Preliminarmente alle operazioni di scavo dovrà essere effettuata la prevista analisi sulle terre da scavo per la verifica della presenza di eventuali inquinanti e l'eventuale modalità della loro bonifica e trasporto a discarica.

#### 2.1.9. AGENTI INQUINANTI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

A causa della tipologia delle lavorazioni da eseguire si originerà l'emissione di agenti inquinanti quali rumore, vibrazioni e polveri. Inoltre, i lavori dovranno essere preventivamente preceduti dalla richiesta di

deroga al Sindaco ai sensi del D.P.C.M. 1° marzo 1991 e s.m.i.. Infine, nella programmazione operativa dei lavori dovranno essere rispettati i limiti relativi all'orario di lavoro imposti dal Regolamento Comunale Edilizio.

Gli spostamenti dei mezzi sulle piste di cantiere, camion in particolare, potrebbero originare la formazione di polvere durante le stagioni primaverile e estiva; per limitare tale fenomeno, oltre al mantenimento in buono stato delle piste, si dovrà prevedere la periodica umidificazione del fondo pista.

#### 2.1.10. CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

Il rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area di cantiere è limitato ad eventuali operazioni di smantellamento di pali dell'illuminazione pubblica. Si dovrà pertanto porre particolare cautela in queste fasi di lavoro, al fine di ridurre al minimo il rischio sia per chi opera all'interno del cantiere sia per chi si trova all'esterno.

#### 2.1.11. RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA

Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire:

- una continua pulizia della sede stradale;
- la presenza, presso entrambi i sensi di marcia della strada e a distanza idonea dall'accesso al cantiere, di cartelli indicanti pericolo ed un appropriato limite di velocità;
- la realizzazione di tutta la segnaletica temporanea sia orizzontale che verticale relativa sia al cantiere interessato che alle indicazioni per la viabilità alternativa; (planimetrie ed elaborati grafici con l'indicazione della segnaletica temporanea orizzontale e verticale con le relative modalità di attuazione della recinzione del cantiere dovranno essere parte integrante del POS)
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre.

Il tratto di strada oggetto di intervento è situato all'interno del centro abitato del capoluogo, delimitato ai sensi dell'art. 4 del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs n. 285 del 30/04/92 e s.m.i.).

L'eventuale ordinanza per la regolamentazione del traffico nella zona del cantiere durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere chiesta dall'impresa al Comune che la concederà esclusivamente su nulla osta del Comando di Polizia Municipale.

Lo stesso dicasi per quanto riguarda la segnaletica orizzontale e verticale per la quale si dovrà chiedere l'emissione di ordinanza di autorizzazione per l'apposizione della stessa al comune la quale la rilascerà su preventivo nulla osta : solo dopo l'emissione dell'ordinanza la segnaletica avrà efficacia.

**In ogni caso si ribadisce che, qualora si rendesse necessaria la chiusura al traffico del tratto interessato dai lavori e questa venisse concessa, tale chiusura non riguarderebbe i residenti e quindi tutte le norme e le prescrizioni riguardanti recinzione, segnaletica e osservanza delle norme in fatto di sicurezza stradale ecc. dovranno essere applicate interamente come se la strada non fosse chiusa al traffico.**

Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro nel rispetto di quanto disposto dal Nuovo Codice della Strada e dal Relativo Regolamento.

## 2.2. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO RISCHI PARTICOLARI

Con riferimento ai rischi particolari elencati dal D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, si riporta quanto segue:

### 2.2.1. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI

Come citato nei paragrafi precedenti, le lavorazioni previste per la realizzazione dell'opera sono tutte a carattere superficiale e non sono previsti scavi di sbancamento.

Durante l'esecuzione degli scavi per la realizzazione e la posa di condutture quali rete smaltimento acque ed illuminazione pubblica e per tutti gli altri sottoservizi, occorrerà assicurare alle pareti adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura qualora lo scavo abbia profondità superiori a 1,50 m (profondità che non si prevede di raggiungere in questo lavoro) o il terreno non presenti un adeguato grado di stabilità. Durante lo scavo e fintanto che non si provveda al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che dovesse accumularsi sul ciglio dello scavo. E' vietato l'accesso al fondo dello scavo fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.

#### 2.2.2. MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO

Rischio al momento non presente all'interno dell'area di cantiere.

#### 2.2.3. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. Le persone che si devono salvaguardare sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono risultare coinvolti dalle diverse operazioni.

È vietato al personale di arrampicarsi sugli elementi e/o sulle casseforme di prefabbricazione. Il raggiungimento della sommità degli elementi deve avvenire esclusivamente da scala inserita nei moduli del ponteggio e/o trabattello. Ogni altro sistema di salita è vietato.

Qualsiasi operazione in quota potrà avvenire solo dopo l'installazione di protezioni collettive.

Le operazioni che non potranno essere realizzate con protezioni collettive, dovranno essere realizzate obbligatoriamente con l'utilizzo di protezioni individuali (sistemi anticaduta).

#### 2.2.4. MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA

Rischio al momento non presente all'interno dell'area di cantiere.

#### 2.2.5. MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE IN CASO DI DEMOLIZIONI ESTESE

Non sono previste opere di demolizione estesa.

#### 2.2.6. MISURE DI SICUREZZA CONTRO RISCHI DI INCENDIO/ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI

Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime. In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio,
- fuoriuscita di gasolio o oli dal deposito,
- surriscaldamento dei motori delle macchine utilizzate in cantiere,
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori,
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.),
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio,

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.

#### 2.2.7. RISCHIO DA RUMORE

Come nella maggior parte dei cantieri temporanei mobili è presente il rischio da rumore.

Le imprese che interverranno in cantiere devono essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 277/1991. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere.

Gli addetti che operano in condizione di tale rischio dovranno adottare tutte le misure precauzionali necessarie, quali l'impiego di otoprotettori ed eventuale segregazione di aree.

Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dal D.Lgs. n. 277/1991.

Si rimanda al paragrafo relativo alla valutazione del rumore per una maggior esplicitazione di quanto sopra.

#### 2.2.8. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE IN SITUAZIONI METEO PARTICOLARI

Durante le varie fasi delle lavorazioni dovranno valutarsi di volta in volta le condizioni climatiche che vi si stabiliscono.

Durante il periodo estivo i lavoratori sono soggetti al rischio di insolazione, colpi di sole, disidratazione.

Durante i periodi soleggiati o caldi della giornata, dotare tutto il personale adibito a lunghi periodi di lavorazione all'aperto a contatto con il sole, di protezione del capo.

L'utilizzo delle protezioni è obbligatorio.

Durante i periodi invernali evitare le lavorazioni su superfici scivolose nei prime ore della mattinata, e comunque fino allo scioglimento dell'eventuale patina di ghiaccio di formazione notturna.

Nel caso di lavorazioni che si svolgono in ambienti confinati o dei locali destinati al ricovero dei lavoratori (mense, servizi igienici, spogliatoi, ecc.), dovranno prevedersi impianti opportunamente dimensionati per il ricambio dell'aria.

#### 2.2.9. MISURE PER L'UTILIZZO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità.

#### 2.2.10. MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA DI SOTTOSERVIZI

La presenza di linee elettriche aeree e/o di condutture interrate nell'area del cantiere rappresenta uno dei vincoli più importanti da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.

Pertanto, preliminarmente all'installazione del cantiere, sarà **OBBLIGO ED ONERE DELL'IMPRESA** acquisire tutte le informazioni (dagli Enti Pubblici, dai gestori dei servizi di acquedotto, fognatura, telefono, energia elettrica, ecc.) circa l'esatta posizione dei sottoservizi eventualmente presenti. In ogni caso sarà opportuno effettuare delle verifiche, anche mediante l'esecuzione di sondaggi pilota.

Per un maggior dettaglio delle prescrizioni e delle raccomandazioni in merito si rimanda al capitolo relativo paragrafo "Linee aeree e condutture sotterranee"

### 2.3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

#### 2.3.1. CANTIERE OPERATIVO LOGISTICO

Il Cantiere Operativo Logistico sarà situato lungo la strada e su idonea area di proprietà comunale.

Il cantiere sarà di supporto primario, in generale, a tutte le attività necessarie alla realizzazione dell'opera.

In questo cantiere sono dislocati i locali di servizio per le maestranze quali spogliatoi, l'eventuale mensa, i servizi igienici, ed i depositi dei materiali.

Inoltre sono previsti gli uffici per le strutture tecniche di cantiere e per la Direzione Lavori.

### 2.3.2. RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONE DEL CANTIERE

#### a) Recinzioni

Per la segregazione del sito interessato dai lavori dall'ambiente circostante verrà posizionata un'apposita recinzione avente altezza minima di 2,00 m;

#### b) Accesso al cantiere

Gli accessi alle aree di lavoro dovranno avvenire possibilmente da aree escluse dal passaggio di veicoli, se questo non sarà possibile gli accessi dovranno essere opportunamente segnalati.

### 2.3.3. VIABILITÀ DI CANTIERE

La viabilità di cantiere si dovrà organizzare in modo diverso in relazione alle zone in cui si andrà ad intervenire e ai diversi periodi di attività del cantiere.

### 2.3.4. SERVIZI LOGISTICO-ASSISTENZIALI DI CANTIERE

L'allestimento dei servizi logistici e igienico-assistenziali sarà realizzato all'interno dell'area di cantiere.

### 2.3.5. AREE DI DEPOSITO MATERIALI

L'area di stoccaggio del materiale e il ricovero dei mezzi saranno ubicati nella zona di cantiere recintata, in zone non interessate da altre lavorazioni, o ne questa risultasse insufficiente in zone limitrofe, salvo verifica della disponibilità dell'area. Questo onere di verifica e di eventuale costo per l'utilizzo dell'area è a carico dell'impresa appaltatrice e si intende remunerato nei costi della sicurezza senza nessun onere aggiuntivo per il Committente.

### 2.3.6. DEPOSITO CARBURANTI E OLI IDRAULICI E LUBRIFICANTI

La tipologia dei lavori da eseguire comportano la presenza in cantiere di macchine alimentate con motore endotermico al cui funzionamento è necessario, ovviamente, il relativo carburante nonché di oli lubrificanti e idraulici. In ogni caso, non sussistendo l'obbligo di Certificato Prevenzione Incendi, i contenitori dovranno essere di tipo approvato dal Ministero dell'Interno, con una capacità non superiore ai 9 m<sup>3</sup> e posizionati secondo le specifiche norme indicate dal D.M. 19/03/1990 (distanza da strade, distanza da altri fabbricati di cantiere, vasca di contenimento, estintori, messa a terra, ecc.).

### 2.3.7. DEPOSITI SOSTANZE CHIMICHE

Le sostanze chimiche utilizzate nelle diverse fasi di lavoro per la realizzazione dell'opera sono essenzialmente additivi per calcestruzzo, collanti, sigillanti, colori e vernici infiammabili e/o tossici, asfalti. Le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati.

## 2.4. IMPIANTI DI CANTIERE

Dovranno essere progettati e realizzati a regola d'arte gli impianti elencati:

- impianto elettrico;
- impianto di messa a terra;
- impianto idrico.

## 2.5. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI ALL'INTERNO DEI GRUPPI OMOGENEI DI LAVORAZIONE

Nei paragrafi seguenti sono riportati, per gruppo di macro- lavorazioni in cui è articolata l'esecuzione dell'opera, i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive, da adottare per eliminare o ridurre al minimo gli stessi.

## 2.5.1. LAVORAZIONI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL CANTIERE E LA SUCCESSIVA RIMOZIONE

### **Installazione area baracche e servizi logistici**

#### *Descrizione della lavorazione*

Delimitazione con recinzione in rete a maglie elettrosaldate con sovrapposta rete di plastica rossa e relative segnalazioni luminose notturne dell'area individuata per il posizionamento delle baracche e dei servizi logistici; installazione della baracca ad uso ufficio e magazzino, di quella per lo spogliatoio con i servizi igienici ed i relativi allacciamenti impiantistici e di un locale da adibire a mensa qualora non fosse prevista la consumazione dei pasti presso locali ristoranti. Predisposizione di una zona recintata quale area di deposito per i materiali e per i mezzi in relazione all'avanzamento del cantiere ed alle aree disponibili. Installazione del cartello di cantiere con l'indicazione dei dati richiesti dalla normativa e dal C.S.A. L'installazione di altre attrezzature fisse va valutata in relazione allo spazio disponibile.

#### *Analisi dei rischi*

- Contatto con macchine operatrici
- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- Elettrocuzione durante l'allacciamento dell'impianto elettrico
- Investimento
- Contatto con i prefabbricati di cantiere durante la loro posa in sito.
- Ribaltamento del mezzo
- Caduta da postazione sopraelevata
- Caduta di oggetti o materiali durante lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere
- Schiacciamento degli arti durante l'utilizzo di attrezzature manuali
- Abrasione per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività
- Movimentazione manuale dei carichi
- Esposizione a rumore degli addetti durante l'utilizzo delle macchine operatrici, l'assistenza a terra delle macchine operatrici

#### *Azioni di coordinamento e misure di sicurezza e prevenzione*

##### Organizzazione del cantiere

Il cantiere dovrà essere organizzato funzionalmente in 4 aree a diversa vocazione il più possibile unitarie:

- una zona destinata ai servizi igienici, assistenziali e di gestione operativa nella quale collocare la baracca spogliatoio, servizi igienici, rimessaggio materiali ed attrezzature manuali ed eventualmente ufficio; la zona non dovrà essere interessata al sollevamento ed al transito di carichi sospesi;
- una zona destinata al deposito temporaneo dei materiali occorrenti per la esecuzione delle lavorazioni e per la collocazione temporanea dei materiali; lo stoccaggio di tali materiali dovrà essere eseguito con il dovuto ordine per evitare instabilità di stoccaggio e facilitare le operazioni di sollevamento; lo stoccaggio dovrà essere adeguatamente individuato in modo da mantenere costantemente libere le vie e le zone di circolazione pedonali e dei mezzi meccanici;
- una zona destinata alle vie di circolazione pedonali e dei mezzi di trasporto che per nessuna ragione dovrà essere ingombrata da materiali in alcuna fase lavorativa successiva;
- infine una zona destinata ad attività lavorative complementari: area di installazione betoniera e materiali per gli impasti, area di taglio e piegatura ferri di armatura.

In ogni caso nell'allestimento delle aree si avrà cura di evitare ogni interferenza fra di loro.

### Elettrocuzione

Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.

Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente.

Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

## **Predisposizione segnaletica del cantiere mobile e recinzione dell'area lavorativa**

### *Descrizione della lavorazione*

Predisporre la recinzione della zona di intervento con elementi in plastica bianchi e rossi tipo new-jersey zavorrati ad acqua ed eventuali tratti, se necessario, con rete elettrosaldata e ricoperta da rete di plastica rossa o con altri sistemi di recinzioni idonee all'uopo (pannelli prefabbricati in rete zincata su supporto prefabbricato in cls) e conformi a quanto previsto dal N.C.S., provvedendo al suo segnalamento con luci rosse fisse a norma del N.C.S. e con segnali specifici previsti dal regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario della strada, nel caso specifico dal comando di polizia municipale. Devono esser altresì delimitati gli accessi alle abitazioni mediante new-jersey in plastica, transenne o recinzioni in rete metallica ricoperta con rete di plastica rossa, consentendo unicamente l'utilizzo degli accessi ai residenti. Nelle aree prospicienti le attività commerciali, come indicato nelle planimetrie allegate, dovrà essere garantito l'accesso mediante passerelle in legno o similari; dovranno inoltre essere posizionate delle reti di protezione, rimovibili quando necessario per il proseguo delle lavorazioni, a protezione degli accessi di queste attività. Dovrà altresì essere realizzata la segnaletica orizzontale e verticale secondo quanto previsto dal N.C.S. per i cantieri temporanei e dovrà essere cancellata la segnaletica orizzontale preesistente al fine di delineare con la massima chiarezza la nuova viabilità provvisoria di cantiere.

### *Analisi dei rischi*

- Investimento da mezzi meccanici
- Contatto con macchine operatrici
- Getti e schizzi
- Movimentazione manuale dei carichi
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

### *Azioni di coordinamento e misure di sicurezza e prevenzione*

Nella predisposizione della recinzione prevedere la possibilità per il transito sicuro dei pedoni e l'accesso alle proprietà private avvertendo eventualmente i frontisti interessati della tempistica dei lavori che li coinvolgeranno.

In tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili.

Gli addetti alla realizzazione della segnaletica dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto ai veicoli circolanti evitando il più possibile di ingombrare la parte estrema della carreggiata.

La segnaletica dovrà essere costituita sia verticalmente su appositi sostegni che offrano adeguata stabilità sia orizzontalmente con verniciatura gialla eseguita sul fondo stradale. Si devono eseguire le opere di segnalazione in accordo con l'ente che gestisce la strada e nel rispetto delle indicazioni fornite dal nuovo codice della strada. Pianificare le segnalazioni con congruo anticipo rispetto all'inizio dei lavori dato che gli stessi potranno iniziare solo quando si sarà provveduto alla segnalazione e delimitazione delle zone interessate dagli stessi.

Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.

Quotidianamente, prima della chiusura del cantiere, un lavoratore specificatamente addetto dovrà provvedere all'accensione delle lampade rosse di segnalamento verificando che garantiscano il funzionamento dal tramonto al levare del sole.

## 2.5.2. LAVORAZIONI PER DEMOLIZIONI, SCAVI E MOVIMENTI DI MATERIE

### **Rimozioni e demolizioni in genere di opere di modesta entità (segnaletica, marciapiedi, alberature ecc.)**

#### *Descrizione della lavorazione*

Rimozione e/o demolizione, manuale o meccanica, della segnaletica verticale e degli accessori di arredo urbano esistenti con l'accantonamento del materiale (segnali, cartelli fermata bus, dissuasori ecc.) da riutilizzare. Rimozione delle alberature esistenti mediante taglio del fusto e rimozione della ceppaia con carico del materiale di risulta su automezzi per il conferimento in discarica. Demolizione, manuale o meccanica, dei marciapiedi e degli accessi carrai esistenti con carico del materiale di risulta su automezzi per il conferimento in discarica; predisposizione di accessi provvisori alle proprietà private.

#### *Analisi dei rischi*

- Esposizione a vibrazioni e scuotimenti
- Esposizione al rumore
- Esposizione a tagli
- Proiezione di materiale ( schegge, trucioli, ecc. )
- Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica
- Investimento da mezzi meccanici
- Ribaltamento del mezzo
- Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti

#### *Azioni di coordinamento e misure di sicurezza e prevenzione*

La fase di rimozione della segnaletica coinvolge oltre alla zona di cantiere già delimitata e interdetta al traffico, anche le strade che confluiscono nella strada stessa: gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.

La rimozione delle alberature essendo svolte in prospicenza della recinzioni potrebbero coinvolgere le proprietà private con caduta di rami o fronde: gli addetti ai lavori dovranno prestare particolare attenzione in questa fase rispetto ad eventuali persone che potrebbero essere presenti nelle proprietà private ed evitando il più possibile la caduta di tali rami e fronde all'interno delle proprietà.

Prima dell'inizio delle lavorazioni prendere contatto con i frontisti interessati alle operazioni ed informarli sulla tempistica dei lavori che potranno coinvolgerli.

## 2.5.3. SCAVI CON MEZZI MECCANICI

### **Scavo generali (sbancamento, sezione obbligata ecc.) eseguiti con mezzi meccanici (eventualmente rifinito a mano) compreso l'accatastamento in sito o il trasporto a rifiuto del materiale di risulta.**

#### *Analisi dei rischi*

- Caduta di oggetti o materiali dal ciglio degli scavi.
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.
- Cedimento delle pareti dello scavo.
- Rottura di servizi e/o sottoservizi interrati.
- Esposizione a polveri.
- Investimento, schiacciamento da parte dei mezzi operativi.

- Rischi inerenti la presenza in cantiere di macchine operatrici e autocarri

#### *Azioni di coordinamento e misure di sicurezza e prevenzione*

##### Divieto di accesso alle aree pericolose

Nell'area interessate allo scavo dovrà essere vietata la sosta ed il transito a persone non autorizzate. Se necessario occorrerà delimitare la zona stessa con appositi sbarramenti.

I divieti dovranno essere evidenziati da segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 493/96.

##### Misure per prevenire il cedimento delle pareti dello scavo

E' necessario impedire il transito dei mezzi operativi in prossimità del ciglio dello scavo. A tale scopo, tenere la delimitazione dello scavo ad una distanza di sicurezza dal ciglio.

##### Misure contro la polvere

Occorre provvedere a bagnare le vie di circolazione che si presentino polverose al fine di evitare il sollevarsi di polvere.

##### Rottura di servizi e/o sottoservizi

Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse.

Prima di iniziare i lavori di escavazione, reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno nel sottosuolo di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare in superficie la loro posizione ed eseguire gli scavi con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni poste in superficie.

##### Investimento, schiacciamento da parte dei mezzi operativi

Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.

##### Andatoie e passerelle

Occorre predisporre idonee andatoie e passerelle per il passaggio sugli scavi o per l'accesso agli stessi  
Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%  
Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.

#### 2.5.4. LAVORAZIONI PER LA RIQUALIFICAZIONE DEGLI ACCESSI CARRAI

##### **Taglio, fresatura o rimozione parziale di manto stradale e ripristini della pavimentazione stradale con binder.**

##### *Descrizione della lavorazione*

Demolizione di manto stradale mediante taglio, fresatura o rimozione

##### *Analisi dei rischi*

- Caduta di masse calde
- Contatto con macchine operatrici
- Esposizione al calore
- Esposizione al rumore
- Esposizione alla polvere
- Esposizione ai fumi e gas
- Esposizione a vibrazioni e scuotimenti

- Investimento da mezzi meccanici
- Pericolo d'incendio

#### *Azioni di coordinamento e misure di sicurezza e prevenzione*

##### Investimento, schiacciamento da parte dei mezzi operativi

Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.

##### Investimento degli operatori da parte dei mezzi circolanti su strada

Proteggere la zona di lavoro dal traffico veicolare segregando la convenientemente con barriere rigide, recinzioni o quant'altro, previo accordo con le autorità comunali.

Ripristinare immediatamente i segnali stradali o le barriere che dovessero cadere a causa del vento o di urti.

##### Urto di veicoli contro le barriere di delimitazione dell'area di cantiere

Segnalare la presenza di barriere, recinzioni, ecc. con segnaletica di avvertimento e nastri del tipo Vedo (bianco-rosso, giallo-nero).

Verificare il corretto posizionamento della segnaletica stradale ricordando che durante le ore notturne o quando la visibilità è scarsa, occorre segnalare il perimetro della zona di lavoro con le apposite lampade di colore rosso.

In caso di manovre di mezzi non delineabili con transennature fisse e nel caso di presenza di flusso veicolare, turni e relative postazioni degli addetti alla segnalazione di emergenza per gli automobilisti, tali addetti dovranno indossare indumento ad alta visibilità.

##### Modalità operative

Durante gli spostamenti ed il posizionamento della macchina si dovranno segnalare le manovre e nel caso di visuale ridotta si dovrà richiedere l'aiuto del personale a terra; si dovrà quindi attendere le indicazioni del personale a terra prima di iniziare le manovre.

Nel caso in cui un operatore debba comunicare informazioni ad un operatore su macchina, dovrà prima comunicare a voce o a gesti, poi potrà avvicinarsi solo quando è sicuro di essere stato visto e quando la macchina operatrice è ferma.

#### **Pavimentazione in conglomerato bituminoso**

##### *Descrizione della lavorazione*

La fase lavorativa prevedere la pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso del tipo per strato di base, strato di collegamento o per tappeti di usura.

##### *Analisi dei rischi*

- Caduta in piano/scivolamento
- Rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi
- Investimento degli operatori da parte dei mezzi circolanti sulla strada
- Urto di veicoli contro le barriere di delimitazione dell'area di cantiere
- Esposizione a rumore prodotto dall'ambiente di lavoro e dalle macchine presenti in cantiere
- Inalazione di vapori organici tossici presenti nel conglomerato bituminoso
- Dermatiti per contatto cutaneo con il conglomerato bituminoso
- Scottatura, bruciatura per contatto
- Getti, schizzi di sostanze calde

#### *Azioni di coordinamento e misure di sicurezza e prevenzione*

##### Rischi di investimento degli addetti da parte dei mezzi operativi

Fare rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti.  
Assistere gli operatori dei mezzi nelle operazioni di retromarcia ed in generali nei movimenti.  
Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.

#### Investimento degli operatori da parte dei mezzi circolanti su strada

Proteggere la zona di lavoro dal traffico veicolare segregando la convenientemente con barriere rigide, recinzioni o quant'altro, previo accordo con le autorità comunali.  
Ripristinare immediatamente i segnali stradali o le barriere che dovessero cadere a causa del vento o di urti.

#### Urto di veicoli contro le barriere di delimitazione dell'area di cantiere

Segnalare la presenza di barriere, recinzioni, ecc. con segnaletica di avvertimento e nastri del tipo Vedo (bianco-rosso, giallo-nero).

Verificare il corretto posizionamento della segnaletica stradale ricordando che durante le ore notturne o quando la visibilità è scarsa, occorre segnalare il perimetro della zona di lavoro con le apposite lampade di colore rosso.

In caso di manovre di mezzi non delineabili con transennature fisse, e nel caso di presenza di flusso veicolare, turni e relative postazioni degli addetti alla segnalazione di emergenza per gli automobilisti -, tali addetti dovranno indossare indumento ad alta visibilità.

#### Modalità operative

Durante gli spostamenti ed il posizionamento delle macchine si dovranno segnalare le manovre e nel caso di visuale ridotta si dovrà richiedere l'aiuto del personale a terra; si dovrà quindi attendere le indicazioni del personale a terra prima di iniziare le manovre.

Nel caso in cui un operatore debba comunicare informazioni ad un operatore su macchina, dovrà prima comunicare a voce o a gesti, poi potrà avvicinarsi solo quando è sicuro di essere stato visto e quando la macchina operatrice è ferma.

I lavoratori addetti all'assistenza a terra devono permettere lo scarico dei cassoni degli autocarri solo quando si siano preventivamente accertati che nessun lavoratore sia presente nel campo d'azione e dopo che anche loro si sono allontanati ad una distanza di sicurezza.

#### Vibrazioni

Provvedere alla turnazione degli addetti alla compattazione del materiale.

#### Utilizzo delle macchine

I mezzi meccanici devono essere riforniti di combustibile evitandone lo spargimento a terra ed esclusivamente a motore fermo.

In prossimità della macchina deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.

Non effettuare regolazioni dei dispositivi con macchina in movimento.

Limitare l'esposizione agli oli minerali degli addetti alle opere di assistenza.

### 2.5.5. LAVORAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DI MARCIAPIEDI, PISTE CICLABILI, AIUOLE SPARTITRAFFICO

#### **Realizzazione di marciapiedi, piste ciclabili e parcheggi ecc.**

*Descrizione della lavorazione*

*Realizzazione strato di fondazione:*

Stesura del misto stabilizzato a sottofondo dei marciapiedi, piste ciclabili e parcheggi. Livellazione dello stesso per la formazione delle pendenze previste dal progetto. Compattazione mediante vibro-rullatura dello stesso.

*Successiva posa di:*

- cordoli in cemento per cordolature in genere, sia rette che curve,
- volta-testa per cordolature di marciapiedi rialzati in corrispondenza di ingressi carrai o di svolte,
- elementi speciali per la delimitazione di ingressi carrai in corrispondenza di marciapiedi rialzati.

La posa dei cordoli sarà effettuata su letto in cls magro, successivo fissaggio delle stesse con getto in cls, reinterro con materiale arido, costipazione, predisposizione per il getto soletta in calcestruzzo

*Successiva realizzazione di massetto consistente in:*

- Posa della rete elettrosaldata.
- Fornitura a pié d'opera del calcestruzzo preconfezionato.
- Posa in opera del cls. sul fondo dello scavo con autobetoniera.

*Rivestimento finale superficiale:*

Posa in opera su strato di allettamento di masselli o lastre. Sigillatura dei giunti. Pulizia della pavimentazione

*Analisi dei rischi*

- Investimento da mezzi meccanici
- Caduta in piano/scivolamenti
- Ribaltamento del mezzo
- Esposizione al rumore
- Esposizione a polvere
- Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica
- Contatto con macchine operatrici
- Lavori in spazi ristretti

*Azioni di coordinamento e misure di sicurezza e prevenzione*

Fare particolare attenzione negli attraversamenti stradali; questi potrebbero essere temporaneamente chiusi al traffico, previa richiesta di autorizzazione al comando di polizia municipale, per la tutta la durata delle operazioni di stesa, livellazione e compattazione del sottofondo. Ripristinare con cura le condizioni per il transito veicolare.

I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente; Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi. Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al N.C.S.

Rischi di investimento degli addetti da parte dei mezzi operativi

Fare rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti.

Assistere gli operatori dei mezzi nelle operazioni di retromarcia ed in generali nei movimenti.

Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.

Investimento degli operatori da parte dei mezzi circolanti su strada

Proteggere la zona di lavoro dal traffico veicolare segregando la convenientemente con barriere rigide, recinzioni o quant'altro, previo accordo con le autorità comunali.

Ripristinare immediatamente i segnali stradali o le barriere che dovessero cadere a causa del vento o di urti.

Urto di veicoli contro le barriere di delimitazione dell'area di cantiere

Segnalare la presenza di barriere, recinzioni, ecc. con segnaletica di avvertimento e nastri del tipo Vedo (bianco-rosso, giallo-nero).

Verificare il corretto posizionamento della segnaletica stradale ricordando che durante le ore notturne o quando la visibilità è scarsa, occorre segnalare il perimetro della zona di lavoro con le apposite lampade di colore rosso.

In caso di manovre di mezzi non delineabili con transennature fisse, e nel caso di presenza di flusso veicolare, turni e relative postazioni degli addetti alla segnalazione di emergenza per gli automobilisti -, tali addetti dovranno indossare indumento ad alta visibilità.

#### Modalità operative

Durante gli spostamenti ed il posizionamento delle macchine si dovranno segnalare le manovre e nel caso di visuale ridotta si dovrà richiedere l'aiuto del personale a terra; si dovrà quindi attendere le indicazioni del personale a terra prima di iniziare le manovre.

Nel caso in cui un operatore debba comunicare informazioni ad un operatore su macchina, dovrà prima comunicare a voce o a gesti, poi potrà avvicinarsi solo quando è sicuro di essere stato visto e quando la macchina operatrice è ferma.

I lavoratori addetti all'assistenza a terra devono permettere lo scarico dei cassoni degli autocarri solo quando si siano preventivamente accertati che nessun lavoratore sia presente nel campo d'azione e dopo che anche loro si sono allontanati ad una distanza di sicurezza che garantisca dall'eventuale proiezione del materiale in caduta.

#### Vibrazioni.

Provvedere alla turnazione degli addetti alla compattazione del materiale.

#### Caduta in piano (inciampo, scivolamento).

Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità.

Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.

### 2.5.6. LAVORAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DI RETE SMALTIMENTO ACQUE

#### **Posa di tubazioni, pozzetti e caditoie, allacciamenti alla rete fognaria.**

##### *Descrizione della lavorazione*

Scavo e posa in opera dei pozzetti sifonati di raccolta acque meteoriche. Scavo in sezione ristretta fino alla quota di progetto; stesa di sabbia e posa delle tubazioni in pvc nei diametri previsti dal progetto con innesto a bicchiere; innesto ai pozzetti e collegamento alla linea fognaria esistente, rinfilo dei tubi con materiale sabbioso, reinterro dello scavo con materiale arido e compattazione dello stesso.

##### *Analisi dei rischi*

- Infezione batterica
- Investimento da mezzi meccanici
- Ribaltamento del mezzo
- Esposizione al rumore
- Franamento
- Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica
- Contatto con macchine operatrici
- Lavori in spazi ristretti
- Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti
- Presenza di condotte idriche in pressione
- Caduta di persone dal ciglio degli scavi.
- Caduta di oggetti o materiali dal ciglio degli scavi.

- Esposizione a polveri.
- Irritazioni cutanee per contatto con collanti (sostanze chimiche).

#### *Azioni di coordinamento e misure di sicurezza e prevenzione*

Fare particolare attenzione alla posa delle caditoie e/o pozzetti in prossimità delle strade che confluiscono nella strada; queste verranno temporaneamente chiusi totalmente o parzialmente al traffico, previa richiesta di autorizzazione al comando di polizia municipale, per la tutta la durata delle operazioni di scavo, posa dei manufatti e rinterrì; ripristinare con cura le condizioni per il transito veicolare.

#### Divieto di accesso alle aree pericolose

Nell'area interessate allo scavo dovrà essere vietata la sosta ed il transito a persone non autorizzate. Se necessario occorrerà delimitare la zona stessa con appositi sbarramenti.

I divieti dovranno essere evidenziati da segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 493/96.

Occorre predisporre idonee andatoie e passerelle per il passaggio sugli scavi o per l'accesso agli stessi

Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.

#### Rischi di investimento degli addetti da parte dei mezzi operativi

Fare rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti.

Assistere gli operatori dei mezzi nelle operazioni di retromarcia ed in generali nei movimenti.

Non utilizzare mezzi per lo scavo per la posa o il sollevamento di pozzetti o tubi.

#### Intercettazione rete fognaria – esposizione a rischio biologico.

Prima di iniziare i lavori di escavazione, reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno nel sottosuolo di rete fognaria. Qualora presente, evidenziarne in superficie la posizione ed eseguire gli scavi con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni poste in superficie.

Utilizzare guanti da lavoro, stivali in gomma e se necessario tute del tipo usa e getta da buttare alla fine di ogni turno di lavoro.

#### Intercettazione reti di distribuzione

Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente l'accaduto al preposto di cantiere.

#### Investimento, schiacciamento da parte dei mezzi operativi

Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.

#### Investimento degli operatori da parte dei mezzi circolanti su strada

Proteggere la zona di lavoro dal traffico veicolare segregando la convenientemente con barriere rigide, recinzioni o quant'altro, previo accordo con le autorità comunali.

Ripristinare immediatamente i segnali stradali o le barriere che dovessero cadere a causa del vento o di urti.

Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al N.C.S.

#### Urto di veicoli contro le barriere di delimitazione dell'area di cantiere

Segnalare la presenza di barriere, recinzioni, ecc. con segnaletica di avvertimento e nastri del tipo Vedo (bianco-rosso, giallo-nero).

Verificare il corretto posizionamento della segnaletica stradale ricordando che durante le ore notturne o quando la visibilità è scarsa, occorre segnalare il perimetro della zona di lavoro con le apposite lampade di colore rosso.

In caso di manovre di mezzi non delineabili con transennature fisse, e nel caso di presenza di flusso veicolare, turni e relative postazioni degli addetti alla segnalazione di emergenza per gli automobilisti-, tali addetti dovranno indossare indumento ad alta visibilità.

#### Modalità operative

Durante gli spostamenti ed il posizionamento della macchina si dovranno segnalare le manovre e nel caso di visuale ridotta si dovrà richiedere l'aiuto del personale a terra; si dovrà quindi attendere le indicazioni del personale a terra prima di iniziare le manovre.

Nel caso in cui un operatore debba comunicare informazioni ad un operatore su macchina, dovrà prima comunicare a voce o a gesti, poi potrà avvicinarsi solo quando è sicuro di essere stato visto e quando la macchina operatrice è ferma.

#### Caduta di materiale dall'alto (dentro lo scavo)

Utilizzare il casco di protezione.

Tenere pulito il ciglio dello scavo.

Eventuali depositi di materiali devono essere stabili e posizionati lontano dal ciglio.

Qualora si dovesse operare su più livelli in altezza evitare il deposito di materiali sulla parte superiore e non gettare materiale dall'alto.

Provvedere alla corretta imbracatura dei carichi.

Ricevere i carichi rimanendo al di fuori della verticale degli stessi ed avvicinarsi al carico solo quando è in prossimità del piano di arrivo.

#### Caduta in piano (inciampo, scivolamento).

Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità.

Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.

#### Irritazioni cutanee per contatto con collanti

Prima di utilizzare le colle per il collegamento dei tubi in plastica leggere attentamente le schede di sicurezza dei prodotti ed utilizzare gli specifici D.P.I. previsti dal fabbricante.

#### Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti, durante la fase di infilaggio dei tubi

Operare con attenzione e con l'ausilio di utensili in buono stato.

Assicurarsi della stabilità del tubo prima di togliere la imbracatura.

Utilizzare guanti e scarpe antinfortunistiche.

Non frapporte mai le mani fra i due elementi di tubo che si devono innestare.

### 2.5.7. LAVORAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI, SOTTOSERVIZI.

#### **Posa cavidotti per alloggio servizi - Illuminazione Pubblica.**

##### *Descrizione della lavorazione*

Scavo in sezione ristretta per la posa dei cavidotti in pvc e dei pozzetti necessari per il passaggio dei cavi per sottoservizi (eventuale impianto irrigazione aree verdi) e/o per l'illuminazione pubblica e la posa dei plinti dei pali. Rinfiacco delle condutture con materiale sabbioso, reinterro degli scavi con materiale arido e compattazione dello stesso;

##### *Analisi dei rischi*

- Caduta nello scavo
- Caduta di materiali
- Investimento da mezzi meccanici
- Ribaltamento del mezzo
- Esposizione al rumore
- Esposizione a polveri
- Franamento
- Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica
- Contatto con macchine operatrici
- Lavori in spazi ristretti
- Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti

#### *Azioni di coordinamento e misure di sicurezza e prevenzione*

È prevista la presenza di un'unica impresa.

Fare particolare attenzione negli attraversamenti stradali; questi verranno temporaneamente chiusi al traffico, previa richiesta di autorizzazione al comando di polizia municipale, per la tutta la durata delle operazioni di scavo, posa cavidotti e reinterri; ripristinare con cura le condizioni per il transito veicolare.

I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa; Non è consentito il deposito di materiali di qualsiasi genere sul ciglio degli scavi; Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente; Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

***Durante le fasi di rifacimento dell'impianto di illuminazione ed in tutte le altre fasi lavorative, si dovrà sempre garantire l'allaccio ed il funzionamento dell'impianto dell'illuminazione delle strade dorsali.***

Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al N.C.S.

#### Divieto di accesso alle aree pericolose

Nell'area interessate allo scavo dovrà essere vietata la sosta ed il transito a persone non autorizzate. Se necessario occorrerà delimitare la zona stessa con appositi sbarramenti.

I divieti dovranno essere evidenziati da segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 493/96.

#### Caduta di materiale dall'alto (dentro lo scavo).

Utilizzare il casco di protezione.

Tenere pulito il ciglio dello scavo.

Eventuali depositi di materiali devono essere stabili e posizionati lontano dal ciglio.

Qualora si dovesse operare su più livelli in altezza evitare il deposito di materiali sulla parte superiore e non gettare materiale dall'alto.

Provvedere alla corretta imbracatura dei carichi.

Ricevere i carichi rimanendo al di fuori della verticale degli stessi ed avvicinarsi al carico solo quando è in prossimità del piano di arrivo.

#### Caduta in piano (inciampo, scivolamento).

Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità.

Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.

#### Irritazioni cutanee per contatto con collanti

Prima di utilizzare le colle per il collegamento dei tubi in plastica leggere attentamente le schede di sicurezza dei prodotti ed utilizzare gli specifici D.P.I. previsti dal fabbricante.

### Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti, durante la fase di infilaggio dei tubi

Operare con attenzione e con l'ausilio di utensili in buono stato.

Assicurarsi della stabilità del tubo prima di togliere la imbracatura.

Utilizzare guanti e scarpe antinfortunistiche.

Non frapporte mai le mani fra i due elementi di tubo che si devono innestare.

### **Installazione armature stradali dell'impianto illuminazione e allacciamenti elettrici.**

#### *Descrizione della lavorazione*

Installazione delle armature stradali dell'impianto di illuminazione. Passaggio dei cavi elettrici, cablaggio dei quadri e allacciamento al punto di erogazione.

#### *Analisi dei rischi*

- Caduta di oggetti dall'alto
- Contatto con macchine operatrici
- Elettrocuzione durante gli allacciamenti
- Esposizione al rumore
- Esposizione a vibrazioni e scuotimenti
- Investimento da mezzi meccanici

#### *Azioni di coordinamento e misure di sicurezza e prevenzione*

Prestare attenzione perché durante questa fase essendo terminati i manti di pavimentazione della pista e dei marciapiedi potrebbero questi essere inopportuno usati dalle persone che transitano in prossimità della zona cantiere.

Le lavorazioni potranno essere eseguite solo dopo che l'impresa principale avrà terminato i lavori nella zona interessata. Predisporre eventuali separazioni per evitare sovrapposizioni di imprese nella stessa zona operativa.

**Durante le fasi di cablaggio e completamento dell'impianto di illuminazione ed in tutte le altre fasi lavorative, si dovrà sempre garantire l'allaccio ed il funzionamento dell'impianto dell'illuminazione delle strade dorsali.**

## 2.5.8. LAVORAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA STRADALE

### **Segnaletica verticale ed orizzontale**

#### *Descrizione della lavorazione*

Formazione della segnaletica verticale ed orizzontale di progetto

#### *Analisi dei rischi*

- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Esposizione a getti - schizzi
- Contatto con organi in movimento
- Esposizione al rumore
- Esposizione a gas - vapori tossici
- Investimento da mezzi meccanici
- Possibilità di incendio
- Esposizione ad agenti chimici
- Caduta di materiali
- Incidenti stradali entro l'area di cantiere
- Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti

- Ribaltamento del mezzo

*Azioni di coordinamento e misure di sicurezza*

È prevista la presenza di un'unica impresa.

Questa fase ha luogo dopo l'apertura al traffico della strada e quindi le lavorazioni vanno segnalate secondo quanto previsto dal vigente Nuovo Codice della Strada.

Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.

### 2.5.9. LAVORAZIONI INTERFERENTI

Si riporta, a livello schematico, il sistema di codifica del livello di sovrapposizione diretta previsto sulle singole fasi.

Codice	Previsione	Nota
1	<b>BASSA</b>	Sovrapposizione di carattere temporale o possibilità di presenza esclusivamente per modello di lavoro dei diagramma lavori (es. tutto sintetizzato in unica settimana). Importanza relativa se non per possibili interferenze su aree comuni.
2	<b>NORMALE</b>	Sovrapposizione possibile, anche se minimale. Situazioni di interferenza bassa per possibile zone di passaggio o utilizzo di parti comuni.
3	<b>ALTA</b>	Sovrapposizione importante per elementi specifici di interferenza non evitabili sullo specifico lavoro.
4	<b>ALTISSIMA</b>	Sovrapposizione grave e significativa. Situazioni non evitabili per specifiche situazioni di fase lavorativa.

La trattazione delle interferenze è riportata all'interno della successiva tabella.

<i>FASE</i>	<i>SOVRAPPOSIZIONE</i>	<i>ZONA</i>	<i>AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI</i>	<i>VALUTAZIONE RISCHIO INTERFERENZA</i>

<b>FASE</b>	<b>SOVRAPPOSIZIONE</b>	<b>ZONA</b>	<b>AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI</b>	<b>VALUTAZIONE RISCHIO INTERFERENZA</b>
<b>ALLESTIMENTO CANTIERE</b>	1 - Attività non di cantiere 2 - Infrastrutture 3 - Spostamento sottoservizi	<b>2</b>	Si segnala normale grado di interferenza di queste opere con la viabilità presente sul territorio, attività agricole ecc. E' essenziale che le aree d'intervento siano completamente delimitate e segnalate. L'intervento su corsia autostrade impone: - predisposizione di deviazioni provvisorie del traffico; - Predisposizione di segnalazioni in relazione al Codice della strada (D.Lgs. 285/92) e al Regolamento per l'esecuzione del C.d.S. (D.P.R. 495/92) e successive modifiche o integrazioni e Decreto Ministeriale 10 luglio 2002; - Obbligo di ottemperare a quanto previsto nel "Manuale per la sicurezza dell'operatore autostradale", quaderno n. 64 - AISCAT; Obbligo di predisposizione deviazioni traffico in relazione a procedure Società Autostradale. E' fatto altresì obbligo provvedere all'immediato ripristino delle aree dimesse. Le condizioni di controllo delle aree è condizione della massima attenzione. Massima attenzione alle prime fasi di allestimento cantiere per l'elevato rischi di interferenze con attività esterne al cantiere(traffico autostradale). Obbligo predisposizione di delimitazioni provvisorie delle aree in occupazione. Divieto assoluto di operare in aree non delimitate. Per le operazioni su tratti autostradali, anche se a margine carreggiata, e comunque su tratti aperti al traffico veicolare e pedonale, predisporre personale di terra in assistenza veicoli e pedoni. Fase con importante rischio di interferenza con attività di altre Aziende e/o Enti su area. E' fatto obbligo concordare le azioni di spostamento in modo che non sia presente alcuna attività di cantiere sull'area. Per le operazioni su tratti stradali, anche se a margine carreggiata, e comunque su tratti aperti al traffico veicolare e pedonale, predisporre personale di terra in assistenza veicoli e pedoni.	NORMALE ALTA NELLE CONDIZIONI DI INTERFERENZA CON L'ESTERNO

<b>FASE</b>	<b>SOVRAPPOSIZIONE</b>	<b>ZONA</b>	<b>AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI</b>	<b>VALUTAZIONE RISCHIO INTERFERENZA</b>
<b>SPOSTAMENTI O SOTTOSERVIZI INTERFERENTI</b>	1 - Spostamenti Sottoservizi interferenti 2 - Squadre specifiche enti gestione impianti	3	Generale Area specifica di cantiere Come già evidenziato in precedenza le aree di intervento dovranno essere delimitate mediante delimitazioni specifiche e segnalate. Le attività dovranno avvenire per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici (mezzi di trasposto - autogrù - ecc...) Massima attenzione a NON sconfinare su area autostradale. La condizione di progetto prevede che gli interventi di spostamento dei sottoservizi venga effettuata direttamente dagli enti gestori delle reti, ciò impone la massima attenzione alla presenza in cantiere di personale estraneo. L'accesso alle aree di intervento dovrà quindi essere concordato dal DTC con i rispettivi enti. Prevedere inoltre personale in assistenza maestranze addette allo spostamento sottoservizi. Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere.	ALTA
<b>BONIFICHE E CONSOLIDAMENTI</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	4	Generale Area specifica di cantiere MASSIMA ATTENZIONE ALLA PRESENZA DI ATTIVITA' SPECIFICHE IN CONCOMITANZA CON ALTRE FASE. L'area di intervento deve essere delimitata. NESSUNA LAVORAZIONE DIVERSA E' AMMESSA IN TALE AREA. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici (mezzi escavatori - autogrù - ecc...)	ALTISSIMA
<b>OPERE DI PROTEZIONE E CONTENIMENTI</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	4	Generale Area specifica di cantiere MASSIMA ATTENZIONE ALLA PRESENZA DI ATTIVITA' SPECIFICHE IN CONCOMITANZA CON ALTRE FASE. L'area di intervento deve essere delimitata. NESSUNA LAVORAZIONE DIVERSA E' AMMESSA IN TALE AREA. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici (mezzi escavatori - autogrù - ecc...)	ALTISSIMA
<b>MOVIMENTI DI MATERIE E DEMOLIZIONI</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	4	Generale Area specifica di cantiere L'attività di scavo impone la predisposizione, per avanzamento di segnalazioni e delimitazioni di area. MASSIMA ATTENZIONE ALLE INTERFERENZE SU TALI AREE. NESSUNA LAVORAZIONE DIVERSA E' AMMESSA IN TALE AREA. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici (mezzi escavatori - autogrù - ecc...)	ALTISSIMA

<i>FASE</i>	<i>SOVRAPPOSIZIONE</i>	<i>ZONA</i>	<i>AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI</i>	<i>VALUTAZIONE RISCHIO INTERFERENZA</i>
<b>FONDAZIONI OPERE D'ARTE</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	3	Generale Area specifica di cantiere Le diverse attività dovranno avvenire per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. Obbligo di predisporre delimitazioni specifiche delle aree con differenti lavorazioni. <b>NESSUNA LAVORAZIONE DIVERSA E' AMMESSA IN TALE AREA.</b> Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici (mezzi escavatori - autogrù - ecc...) Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere.	ALTA
<b>OPERE DI PROTEZIONE E CONTENIMENTO</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	4	Generale Area specifica di cantiere Le diverse attività dovranno avvenire per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. Obbligo di predisporre delimitazioni specifiche delle aree con differenti lavorazioni. <b>NESSUNA LAVORAZIONE DIVERSA E' AMMESSA IN TALE AREA.</b> Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici (mezzi escavatori - autogrù - ecc...) Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere.	ALTISSIMA
<b>OPERE D'ARTE SINGOLARI</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	4	Generale Area specifica di cantiere Le attività dovranno avvenire per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. Obbligo di predisporre delimitazioni specifiche delle aree con differenti lavorazioni. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici (mezzi escavatori - autogrù - ecc...) Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere. Condizione della massima attenzione è la presenza di mezzi specifici in area di cantiere (autogrù - bracci - camion - ecc...). L'area di posa dell'impalcato deve essere completamente delimitata rispetto le altre zone. Necessario quindi che vengano identificate e segnalate le piste di cantiere. Divieto assoluto di sconfinamento dalle piste assegnate. Tutti i mezzi d'opera devono avere avvisatori acustici della retromarcia e girofaro in funzione.	ALTISSIMA
<b>LAVORI DIVERSI E FINITURA</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere	4	Generale Area specifica di cantiere Le diverse attività dovranno avvenire per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. Obbligo di predisporre delimitazioni specifiche delle aree con differenti lavorazioni. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi	ALTISSIMA

<i>FASE</i>	<i>SOVRAPPOSIZIONE</i>	<i>ZONA</i>	<i>AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI</i>	<i>VALUTAZIONE RISCHIO INTERFERENZA</i>
	4 - Mezzi specifici		specifici (mezzi escavatori - autogrù - ecc...) Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere.	
<b>STRUTTURA STRADALE</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	4	Generale Area specifica di cantiere Il completamento del cassonetto stradale deve avvenire per aree finite ed in condizioni di non presenza di altre attività sul tratto stradale. Le diverse attività dovranno avvenire per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. Obbligo di predisporre delimitazioni specifiche delle aree con differenti lavorazioni. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici (autobetoniera - autopompa - vibrofinitrice - rullo - ecc...) Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere.	ALTISSIMA
<b>SOVRASTRUTTURA STRADALE</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	4	Generale Area specifica di cantiere Come già precedentemente espresso, nessuna attività di cantiere potrà iniziare prima della completa delimitazione delle aree di cantiere. Le diverse attività dovranno avvenire per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. Obbligo di predisporre delimitazioni specifiche delle aree con differenti lavorazioni. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici. Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere	ALTISSIMA
<b>SEGNALETICA VERTICALE ED ORIZZONTALE</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	4	Generale Area specifica di cantiere ALTO RISCHIO DI INTERFERENZA CON MEZZI IN CIRCOLAZIONE SULL'AREA. Obbligo di delimitazione zona di passaggio Fondamentale quindi che le diverse attività dovranno avvenire per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. Obbligo di predisporre delimitazioni specifiche delle aree con differenti lavorazioni. Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere. Come già evidenziato quindi le aree con differenti lavorazioni dovranno essere delimitate e segnalate. Il passaggio da un'area all'altra dovrà obbligatoriamente avvenire utilizzando le piste di cantiere previste. Tutte le squadre presenti in una medesima area devono essere informate delle altre. Si sottolinea comunque che non sono ammesse differenti lavorazioni nelle medesime	ALTISSIMA

<i>FASE</i>	<i>SOVRAPPOSIZIONE</i>	<i>ZONA</i>	<i>AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI</i>	<i>VALUTAZIONE RISCHIO INTERFERENZA</i>
			aree. Provvedere quindi allo sfasamento temporale o spaziale delle differenti attività.	
<b>MOVIMENTI DI MATERIE E FINITURE BARRIERE E COMPLETAMENTI</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	<b>4</b>	Generale Area specifica di cantiere Condizione di finitura delle aree. Massima attenzione: passaggio mezzi in attraversamento. Massima attenzione a movimentazione materiali su aree di passaggio. Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere. Come già evidenziato quindi le aree con differenti lavorazioni dovranno essere delimitate e segnalate. Il passaggio da un'area all'altra dovrà obbligatoriamente avvenire utilizzando le piste di cantiere previste. E' fatto altresì obbligo provvedere all'immediato ripristino delle aree dimesse.	ALTISSIMA
<b>OPERE DI MITIGAZIONE E ACUSTICA</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	<b>3</b>	Generale Area specifica di cantiere Le diverse attività dovranno avvenire per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. Obbligo di predisporre delimitazioni specifiche delle aree con differenti lavorazioni. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici ASSOLUTO DIVIETO DI SBRACCIO E/O INVASIONE AREA AUTOSTRADE CON I MEZZI. Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere.	ALTA
<b>IMPIANTI</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	<b>3</b>	Generale Area specifica di cantiere Fondamentale che le diverse attività avvengano per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. Obbligo di predisporre delimitazioni specifiche delle aree con differenti lavorazioni. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere Tutte le squadre presenti in una medesima area devono essere informate delle altre. Si sottolinea comunque che non sono ammesse differenti lavorazioni nelle medesime aree. Provvedere quindi allo sfasamento temporale o spaziale delle differenti attività. Necessario quindi che vengano identificate e segnalate le piste di cantiere. Divieto assoluto di sconfinamento dalle piste assegnate. Tutti i mezzi d'opera devono avere avvisatori acustici della retromarcia e girofaro in funzione. E' fatto	ALTA

<i>FASE</i>	<i>SOVRAPPOSIZIONE</i>	<i>ZONA</i>	<i>AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI</i>	<i>VALUTAZIONE RISCHIO INTERFERENZA</i>
			altresì obbligo provvedere all'immediato ripristino delle aree dimesse.	
<b>OPERE IN VERDE LAVORI DIVERSI DI FINITURA</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	<b>3</b>	Generale Area specifica di cantiere  Le operazioni di finitura ed esecuzione delle opere in verde devono avvenire su aree delimitate. MASSIMA ATTENZIONE ALLO SCONFINAMENTO SU ALTRE AREE. Tutte le squadre presenti in una medesima area devono essere informate delle altre. Si sottolinea comunque che non sono ammesse differenti lavorazioni nelle medesime aree. Provvedere quindi allo sfasamento temporale o spaziale delle differenti attività. Necessario quindi che vengano identificate e segnalate le piste di cantiere. Divieto assoluto di sconfinamento dalle piste assegnate. Tutti i mezzi d'opera devono avere avvisatori acustici della retromarcia e girofaro in funzione. E' fatto altresì obbligo provvedere all'immediato ripristino delle aree dimesse.	ALTA
<b>SMOBILIZZO CANTIERE</b>	1 - Attività di scavo 2 - Squadre specifiche 3 - Mezzi di cantiere 4 - Mezzi specifici	<b>4</b>	Generale Area specifica di cantiere  Nota di carattere generale in relazione al notevole grado di interferenza con le attività contermini. E' essenziale che le aree d'intervento siano completamente delimitate e segnalate. Qualsiasi intervento su strade aperte al traffico impone: - predisposizione di deviazioni provvisorie del traffico; - Predisposizione di segnalazioni in relazione al Codice della strada (D.Lgs. 285/92) e al Regolamento per l'esecuzione del C.d.S. (D.P.R. 495/92) e successive modifiche o integrazioni e Decreto Ministeriale 10 luglio 2002; E' fatto altresì obbligo provvedere all'immediato ripristino delle aree dimesse. Le condizioni di controllo delle aree (diurne e notturne) è condizione della massima attenzione. Massima attenzione alle prime fasi di smobilizzo cantiere per l'elevato rischio di interferenze con attività esterne al cantiere. Obbligo predisposizione di delimitazioni provvisorie delle aree in occupazione. Divieto assoluto di operare in aree non delimitate. Per le operazioni su tratti stradali, anche se a margine carreggiata, e comunque su tratti aperti al traffico veicolare e pedonale, predisporre personale di terra in assistenza veicoli e pedoni. Massima attenzione ai vari accessi pedonali e	ALTISSIMA

<i><b>FASE</b></i>	<i><b>SOVRAPPOSIZIONE</b></i>	<i><b>ZONA</b></i>	<i><b>AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI</b></i>	<i><b>VALUTAZIONE RISCHIO INTERFERENZA</b></i>
			carrabili i quali dovranno essere sempre mantenuti accessibili	

## 3. COSTI DELLA SICUREZZA

### 3.1. CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI

Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati nell'art. 100 del decreto 81/2008.

Si sono seguiti i seguenti criteri per la stima dei costi relativi alla sicurezza:

- per ciò che concerne le opere provvisorie è stato considerato addebitabile alla sicurezza l'intero costo;
- per ciò che concerne le dotazioni di sicurezza delle macchine, esse sono state escluse dal costo della sicurezza intendendosi che si deve far ricorso ad attrezzature rispondenti ai requisiti di legge;
- per ciò che concerne la riutilizzabilità di materiali ed attrezzature si è fatto ricorso ai noli e, quando ciò non è stato possibile, i costi sono riportati pro-quota in relazione ai possibili riutilizzi.

### 3.2. STIMA DEI COSTI

Nei costi della sicurezza verranno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;
- delle misure di prevenzione e protezione e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio e degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e servizi di protezione collettiva.

Tale **stima** è stata effettuata secondo quanto previsto al comma 1 secondo periodo dell'art. 22 del D.P.R. 207/2010 applicando parametri desunti da interventi similari realizzati e corrisponde ad un **importo di 8.000,00 euro**. Questo importo comprende i costi ordinari ed i costi speciali per la sicurezza che sono stati così suddivisi:

- recinzioni ed elementi di segregazione della sede stradale;
- segnaletica interna ed esterna ai cantieri sia verticale che orizzontale;
- apprestamenti di sicurezza (parapetti normati, tondini con asole, cavetti d'acciaio, ganci, ecc.);
- estintori;
- box di cantiere (baraccamenti);
- impianti di cantiere (elettrico, messa a terra, carburanti, acqua e fognatura, illuminazione, telefonico);
- pulizia sede stradale;
- ripristini di eventuali buche, avvallamenti, raccordi di pozzetti e/o caditoie necessari per la riapertura temporanea delle carreggiate stradali;
- presenza di lavoratori che coordinino le manovre di entrata/uscita dalle zone di cantiere in presenza di traffico;
- controlli periodici sull'efficienza dei mezzi ed impianti di cantiere;
- tempo impiegato dai referenti per l'attività di supporto al CSE, quale ad esempio la partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dal presente piano e la raccolta della documentazione;
- redazione del piano operativo di sicurezza (POS) attuazione delle disposizioni del CSE.

## Indice

<b>PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA - art. 17 comma 1 lettera f) del D.P.R. n. 207/2010.</b>	<b>1</b>
<b>Premessa</b>	<b>1</b>
<b>1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b>	<b>2</b>
1.1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	2
1.1.1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	2
1.1.2. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI L'OPERA	2
1.1.3. CARATTERISTICHE DELL'OPERA	2
1.2. LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È PREVISTA L'AREA DI CANTIERE	2
1.2.1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA CANTIERE	2
1.2.2. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	2
1.2.3. LISTA DI CONTROLLO RELATIVA AGLI ELEMENTI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE	3
<b>2. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>	<b>5</b>
2.1. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE	5
2.1.1. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, MORFOLOGICHE E SISMICHE DEL TERRENO	5
2.1.2. LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	5
2.1.3. PROBABILE PRESENZA DI ORDIGNI BELLCI NELL'AREA INTERESSATA DAI LAVORI	5
2.1.4. PRESENZA DI CORSI D'ACQUA NATURALI/ARTIFICIALI	5
2.1.5. PRESENZA DI CANTIERE CONTIGUO	5
2.1.6. RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI	5
2.1.7. RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI	6
2.1.8. AGENTI INQUINANTI PRESENTI NELL'AREA CANTIERE	6
2.1.9. AGENTI INQUINANTI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	6
2.1.10. CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE	7
2.1.11. RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA	7
2.2. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO RISCHI PARTICOLARI	7
2.2.1. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI	7
2.2.2. MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO	8
2.2.3. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	8
2.2.4. MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA	8
2.2.5. MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE IN CASO DI DEMOLIZIONI ESTESE	8
2.2.6. MISURE DI SICUREZZA CONTRO RISCHI DI INCENDIO/ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI	8
2.2.7. RISCHIO DA RUMORE	9
2.2.8. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE IN SITUAZIONI METEO PARTICOLARI	9
2.2.9. MISURE PER L'UTILIZZO DI SOSTANZE PERICOLOSE	9
2.2.10. MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA DI SOTTOSERVIZI	9
2.3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	9
2.3.1. CANTIERE OPERATIVO LOGISTICO	9
2.3.2. RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONE DEL CANTIERE	10
2.3.3. VIABILITÀ DI CANTIERE	10
2.3.4. SERVIZI LOGISTICO-ASSISTENZIALI DI CANTIERE	10
2.3.5. AREE DI DEPOSITO MATERIALI	10
2.3.6. DEPOSITO CARBURANTI E OLI IDRAULICI E LUBRIFICANTI	10
2.3.7. DEPOSITI SOSTANZE CHIMICHE	10
2.4. IMPIANTI DI CANTIERE	10
2.5. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI ALL'INTERNO DEI GRUPPI OMOGENEI DI LAVORAZIONE	10
2.5.1. LAVORAZIONI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL CANTIERE E LA SUCCESSIVA RIMOZIONE	11
<b>Installazione area baracche e servizi logistici</b>	<b>11</b>
<b>Predisposizione segnaletica del cantiere mobile e recinzione dell'area lavorativa</b>	<b>12</b>
2.5.2. LAVORAZIONI PER DEMOLIZIONI, SCAVI E MOVIMENTI DI MATERIE	13
<b>Rimozione e demolizioni in genere di opere di modesta entità (segnaletica, marciapiedi, alberature ecc.)</b>	<b>13</b>
2.5.3. SCAVI CON MEZZI MECCANICI	13
2.5.4. LAVORAZIONI PER LA RIQUALIFICAZIONE DEGLI ACCESSI CARRAI	14
<b>Taglio, fresatura o rimozione parziale di manto stradale e ripristini della pavimentazione stradale con binder.</b>	<b>14</b>
<b>Pavimentazione in conglomerato bituminoso</b>	<b>15</b>
2.5.5. LAVORAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DI MARCIAPIEDI, PISTE CICLABILI, AIUOLE SPARTITRAFFICO	16
<b>Realizzazione di marciapiedi, piste ciclabili e parcheggi ecc.</b>	<b>16</b>
2.5.6. LAVORAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DI RETE SMALTIMENTO ACQUE	18
<b>Posa di tubazioni, pozzetti e caditoie, allacciamenti alla rete fognaria.</b>	<b>18</b>
2.5.7. LAVORAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI, SOTTOSERVIZI	20
<b>Posa cavidotti per alloggio servizi - Illuminazione Pubblica.</b>	<b>20</b>
<b>Installazione armature stradali dell'impianto illuminazione e allacciamenti elettrici.</b>	<b>22</b>
2.5.8. LAVORAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA STRADALE	22
<b>Segnaletica verticale ed orizzontale</b>	<b>22</b>

2.5.9.	LAVORAZIONI INTERFERENTI .....	23
3.	<b>COSTI DELLA SICUREZZA</b> .....	<b>32</b>
3.1.	CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI.....	32
3.2.	STIMA DEI COSTI.....	32