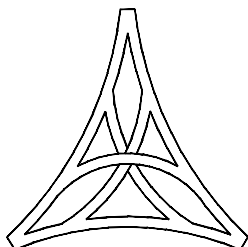




REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE
INFRASTRUTTURE, MOBILITA', PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E LAVORI PUBBLICI



S.p.A. AUTOVIE VENETE

34143 TRIESTE - Via V. Locchi, 19 - tel. 040/3189111
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di
Friulia S.p.A. - Finanziaria Regionale Friuli-Venezia Giulia

CONCESSIONARIA AUTOSTRADE
A4 VENEZIA - TRIESTE
A23 PALMANOVA - UDINE
A28 PORTOGRUARO - CONEGLIANO

COMPLETAMENTO FUNZIONALE VIABILITÀ ORDINARIA DI ADDUZIONE AL CASELLO AUTOSTRADALE DI RONCHIS PROGETTO PRELIMINARE E DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (D.lgs n.81/08)

Prime indicazioni

TEMATICA

V

N. ALLEGATO e SUB.ALL.

00.00 . 0.0

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
3					
2					
1	20.02.2018	AGGIORNAMENTO DECRETO NUOVA DELEGAZIONE AMMINISTRATIVA INTERSOGETTIVA	RS	RS	RS
0	08.02.2018	CONSEGNA PER APPROVAZIONE R.A.F.V.G.	RS	RS	EP

COORDINAMENTO E PROGETTAZIONE GENERALE:

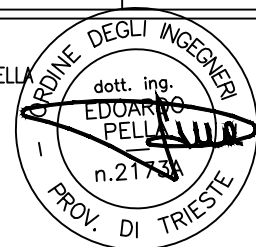
S.p.A. AUTOVIE VENETE

dott. ing. Stefano DI SANTOLO



IL CAPO COMMESSA

dott. ing. Edoardo PELLA



PROGETTAZIONE SPECIALISTICA:



DIREZIONE TECNICA:

dott. ing. Enrico RAZZINI

[Handwritten signature]

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

dott. ing. Enrico RAZZINI

[Handwritten signature]

NOME FILE:
1715V000001.pdf

DATA PROGETTO:
31.08.2017

312X81

CODICE MASTRO

17

ANNO

15

N.PROGETTO

1

REVISIONE

**OPERE DI COMPLETAMENTO FUNZIONALE DELLA VIABILITA' ORDINARIA DI ADDUZIONE
AL CASELLO AUTOSTRADALE IN COMUNE DI RONCHIS (UD)**

INDICE

1 - PREMESSA.....	2
2 - DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
2.1. Vincoli Connessi al Sito.....	7
3 - STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI	7
3.1. Viabilità e accesso al Cantiere	7
3.2. Collocazione e rimozione dei segnali	8
4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	8
4.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere	8
4.2. Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento	9
4.3. Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:	9
4.4. Definizioni gestionali:	10
5 - FASI LAVORATIVE	10
6 - COSTI DELLA SICUREZZA.....	11
7 - PLANIMETRIA.....	13

1 - PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza, ovvero per la pianificazione della sicurezza e dell'igiene dei lavoratori impegnati nelle opere di completamento funzionale della viabilità ordinaria di adduzione al casello autostradale in comune di Ronchis (UD).

Tali indicazioni e disposizioni si riferiscono ai lavori in cantiere (D. Lgs. n. 81/2008 – Titolo IV) e s.m.i. per la realizzazione delle seguenti opere:

- l'adeguamento dell'attuale sezione stradale con modulo della corsia di marcia di larghezza pari a 3,00 metri e, laddove possibile, con banchina pavimentata pari a 0,50 metri, corrispondente alla categoria E del D.M. 05.11.01;
- la realizzazione sul lato nord del tratto di strada in oggetto dell'itinerario ciclabile che raccordi quella in sede propria lungo via del Cimitero ed il percorso ciclopedonale proveniente dal centro urbano con quella di nuova previsione su via Lignano (S.P. 75 "delle Bandite");
- la realizzazione sul lato sud del tratto di strada in oggetto di marciapiede (larghezza 2,00 m), in continuità con quello esistente, a servizio delle abitazioni poste in corrispondenza delle immissioni delle strade private "Strada dei Armarus" e "Strada dei Pradatti";
- il rifacimento della condotta dell'acquedotto, attualmente in cemento amianto, con nuova condotta in ghisa sferoidale DN 150;
- il rifacimento della fognatura mista esistente in alcuni tratti con il riposizionamento delle caditoie e dei relativi pozzetti e il tombamento di alcuni tratti prospicienti le abitazioni;
- la posa della nuova fognatura delle acque nere dall'incrocio con via del Cimitero fino ad ovest del canale Ortenis con tubatura in ghisa sferoidale DN 250;
- la predisposizione delle nuove infrastrutture per le linee Telecom ed Enel, con seguente rilocalizzazione degli impianti;
- il rifacimento dell'illuminazione pubblica, laddove necessario in funzione dell'allargamento della sede stradale;
- Rifacimento della fondazione stradale, del binder e del manto d'usura.

L'atto valutativo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori è condizione preliminare per le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante la fase di cantiere. Esso consente una visione globale delle problematiche organizzative – prevenzionali onde:

- Eliminare i rischi;
- Ridurre quelli che non possono essere eliminati;

- Affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- Prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle collettive mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare e l'informazione dei lavoratori.

La pianificazione delle attività di sicurezza permette lo studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di identificare le misure di sicurezza che meglio si adattano alle diverse situazioni e di programmare quanto necessario, evitando soluzioni improvvisate.

In questa linea d'azione dovrà muoversi l'impresa esecutrice dei lavori.

La pianificazione viene quindi attuata mediante formulazione di un **piano di sicurezza e coordinamento** che consideri le fasi esecutive secondo lo sviluppo del lavoro, valutando man mano le possibili condizioni di rischio e le conseguenti misure di sicurezza nel completo rispetto di quanto prescritto della legislazione tecnica vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica, in accordo con le previsioni contenute nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dalla stazione appaltante.

In talune operazioni le misure previste o suggerite potranno essere diverse, onde consentire, a chi dirige i lavori, di adottare la soluzione più utile e confacente in relazione alla situazione effettiva.

Inoltre, per le fasi di lavoro eseguite da personale di ditte subappaltatrici, viene richiesto il rispetto degli adeguamenti di sicurezza previsti dalla Legge e la valutazione dei rischi per lo svolgimento delle singole attività.

Prima dell'inizio dei lavori, i tecnici, i preposti e le maestranze dovranno essere formati ed informati sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento con opportuni incontri di coordinamento, ciascuno per la parte di lavori chiamato ad eseguire in cantiere.

Il tutto, innestandosi nel patrimonio di conoscenze pratiche acquisito negli anni di lavoro, consentirà agli interessati di formare un'adeguata sensibilità verso i problemi inerenti la sicurezza.

Nel corso dei periodici sopralluoghi che saranno condotti nel cantiere dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, interlocutori naturali e principali saranno i tecnici ed i preposti, con i quali saranno esaminate le varie situazioni lavorative, gli interventi da attuare, le precauzioni da assumere, venendo tutto ciò a costituire ulteriore forma di conoscenze ed informazione.

In particolari fasi o periodi opportunamente scelti, potranno aver luogo incontri con le categorie interessate per l'aggiornamento di taluni argomenti, valutazioni di specifici problemi che si fossero eventualmente presentati o dei quali si ritenesse utile il preventivo esame.

Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) predisposto ai sensi del D. Leg.vo n.81/2008 come modificato dal D. Lg.vo n. 106/2009 e s.m.i. successive conterrà i seguenti elementi fondamentali:

- a) Relazione generale e valutazione dei rischi delle varie fasi lavorative
- b) Valutazione dei rischi per l'uso delle attrezzature di lavoro

- c) Cronoprogramma dei lavori
- d) Elaborati grafici illustranti tutte le varie fasi di lavoro compresa l'ubicazione del cantiere
- e) Cartellonistica di cantiere
- f) Valutazione dei costi per la sicurezza
- g) Valutazione preventiva del rischio rumore
- h) Fascicolo tecnico relativo alla manutenzione delle opere previste sul progetto

L'elaborazione del piano di sicurezza dovrà essere effettuata, in linea di massima, suddividendo l'elaborato in capitoli dove saranno sviluppati almeno i seguenti temi:

- Anagrafe del cantiere, contenente tutte le informazioni necessarie a definire il lavoro di che trattasi; (indicazioni relative al committente, all'appaltatore, all'oggetto dell'appalto, alla durata dei lavori, ai coordinatori, al direttore dei lavori ecc.).
- Descrizione sintetica dei lavori; (indicazioni delle varie e significative fasi di lavoro ed individuazione dei relativi tempi di esecuzione).
- Descrizione dell'organizzazione del lavoro in termini di assegnazione degli appalti; (individuazione delle opere ripartite per tipologia di appalto e subappalto).
- Descrizione dell'organizzazione del cantiere riferita all'ubicazione planimetrica dell'area; (area di lavoro, vincoli operativi, tipologia del suolo, servizi, organizzazione degli spazi ecc.).
- Valutazione dei rischi infortunistici connessi a ciascuna fase di lavoro ed individuazione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti, (descrizione delle lavorazioni inerenti ciascuna fase individuata con particolare riferimento anche al controllo di eventuali interferenze fra le varie lavorazioni).
- Descrizione delle sostanze e dei materiali utilizzati e valutazione dei rischi igienico ambientali connessi a ciascuna fase di lavoro; (sostanze utilizzate, materiali oggetto di costruzione, materiali oggetto di demolizione, materiali oggetto di manutenzione).
- Indirizzi operativi di coordinamento in fase di esecuzione; (riferimenti a modalità di controllo e di aggiornamento dei piani).

Gli interventi previsti dal progetto sono di diversa tipologia e interessano l'intera carreggiata.

La tipologia di cantiere occupa temporaneamente metà carreggiata per operare sul manto stradale, è può essere associata ai seguenti interventi:

- **rettificare parzialmente il tracciato esistente con l'allargamento della sezione stradale e la rettifica delle curve con l'inserimento delle opere d'arte;**
- **ripristino e rifacimento di tutta la pavimentazione nella Strada e la realizzazione del rivestimento in pietra dei muri in c.a.;**
- **opere di finitura e di completamento – installazione di barriere stradali, segnaletica orizzontale e verticale ecc..**

Il cantiere temporaneo e mobile è localizzato nelle strade Provinciali al di fuori dei centri urbani. La zona del cantiere occuperà di volta in volta una porzione di strada, interessando al massimo metà carreggiata con delimitazione fisica del cantiere.

L'utilizzo di movieri, non sarà necessario, se non per il tempo strettamente indispensabile per le operazioni di movimentazione dei carichi.

La segnaletica da apporre sarà conforme al modello indicato nella Tavole del D.M. 10 Luglio 2002 in base alla tipologia delle interruzioni.

2 - DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Di seguito si presenta sommariamente la descrizione di dettaglio dell'intervento previsto, significando come, in linea generale, nella stesura del progetto si sia scelto di minimizzare gli effetti dell'adeguamento delle sezioni in allargamento sulle aree urbanizzate, mantenendo i limiti delle recinzioni esistenti, lasciando, per quanto possibile, inalterate le pertinenze delle varie abitazioni.

Via GUERIN (ex strada comunale Pradatti) è una strada classificata nel piano regolatore come urbana di quartiere la cui sezione tipo dovrà essere formata da due corsie (largh. min. complessiva 6,00m) e, ove possibile, da due banchine laterali in destra di larghezza pari a 0,50 metri ciascuna. Ai lati potranno trovare collocazione eventuali marciapiedi (largh. min. pari a 1,50 metri).

Con la prevista pedonalizzazione del centro storico, via Guerin diventerà la principale strada di accesso al paese.

Attualmente la strada presenta due diverse sezioni: nel tratto uscente dal centro comunale ha la larghezza bitumata variabile tra i 5,50 ed i 5,0 metri con un marciapiede in destra di 1,50 metri e con percorso ciclopedonale in sinistra di 1,5-1,7 metri, separato dalla carreggiata stradale da una doppia cordona in calcestruzzo.

Mentre in via degli Armarus verso la variante di via Guerin, realizzata contestualmente ai lavori del nuovo casello, rimane solo la superficie bitumata (con larghezze tra i 4 e i 5 metri circa) limitata da arginelli inerbiti e fossi di guardia per la raccolta delle acque provenienti dalla campagna, profondi mediamente un metro e mezzo, che, nei tratti urbanizzati, sono sostituiti da opportune tubature.

Ai lati della strada sono presenti servizi tecnologici in cavo aereo (telefonia ed energia elettrica) e l'illuminazione pubblica. Interrati lungo la pubblica via ci sono la condotta dell'acquedotto in cemento amianto DN 80 e la condotta in acciaio DN 80 del gas.

L'intervento di riqualificazione del tratto di via Guerin tra l'intersezione con via del Cimitero e quella con la Strada dei Armarus prevede una sezione tipo per strada urbana di quartiere (cat. E DM 05/11/2001) con due corsie di larghezza 3,00m, affiancate in destra da banchina pavimentata minima da 0,10m. In destra viene prolungato il marciapiede esistente con un intervento, lungo circa 130 metri, di larghezza minima 1,50m. In sinistra è prevista una pista ciclabile di larghezza 2,00m fisicamente separata dal traffico veicolare mediante cordolo insormontabile di larghezza 0,50m.

L'intervento di riqualificazione del tratto di via Guerin tra la Strada dei Armarus e la variante di via Guerin, realizzata contestualmente ai lavori del nuovo casello, prevede una sezione tipo per strada urbana di quartiere (cat. E DM 05/11/2001) con due corsie di larghezza 3,00m, affiancate in destra da banchina pavimentata minima da 0,50 m. A sud, accanto all'arginello in terra, viene riproposto il fosso di guardia per la raccolta delle acque dalla campagna, mentre a nord è progettato un percorso ciclopedonale di larghezza 3,00m (min. 2,50m) fisicamente separato dal traffico veicolare mediante cordolo insormontabile di larghezza 0,50 m.

L'unica opera d'arte prevista è il ponticello per superare il canale consortile Ortenis che sarà realizzato con scatolari prefabbricati di dimensioni 1,50x2,00 m preservando le scalette che portano al corso d'acqua.

Il tracciato dell'intervento è lungo 1.000 metri e si compone di una sequenza di rettilinei e curve con interposti raccordi a raggio variabile, con l'eccezione della curva di raggio 1.900 metri. Le curve circolari hanno valori pari a 240 e 420 metri: il raccordo con la variante realizzata con il nuovo casello mantiene il raggio di 90 metri.

In generale, se presenti più imprese sarà necessari o mettere in atto misure preventive atte a limitare l'insorgenza di rischi dovuti alla contemporanea presenza di più imprese consistono in:

- Identificazione dei soggetti che dovranno attuare le misure di coordinamento. In questo contesto è necessario individuare in modo circostanziato i referenti delle stazioni appaltanti perché ad essi bisognerà riferirsi per attivare un corretto flusso di informazioni in relazione alle misure di sicurezza da adottare;
- Attivazione di riunioni di informazione reciproca fra datori di lavoro (committenti, appaltatori o lavoratori autonomi) soprattutto in presenza di appalti scorporati o promiscui;
- Verifica periodica e aggiornamento del/dei piano/i di sicurezza mediante "riunioni di coordinamento" fra committente, appaltatori e relativi rappresentanti dei lavoratori da effettuarsi con scadenza mensile ed all'inizio di lavorazioni a rischio elevato per tutta la durata dei lavori;
- Organizzazione della vigilanza a cura del committente per accertare anche a campione il rispetto delle misure di prevenzione decise durante la fase di coordinamento. I soggetti incaricati di questa verifica devono poter utilizzare idonei strumenti di intervento per ottenere con la massima sollecitudine il ripristino delle condizioni di sicurezza (ad esempio lettere di richiamo e di contestazione).

2.1. *Vincoli Connessi al Sito*

I vincoli connessi al sito sono:

- Permettere il transito veicolare sulla strada, anche con l'istituzione di un senso unico alternato ovvero in accordo con l'Amministrazione Comunale del Comune di Ronchis di Latisana, sentiti gli organi Tecnici di istituire la chiusura temporanea della strada ai non residenti per il periodo necessario alla esecuzione dei singoli lavori, permettendo comunque il transito ai mezzi di soccorso ed istituzionali;
- Attuare gli apprestamenti necessari al fine di mettere in sicurezza i lavoratori che effettueranno le attività in prossimità di aree soggette a caduta dall'alto (ad esempio con l'uso di imbracature e cordini di sicurezza);

3 - STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI

La logistica del cantiere dovrà contemplare pertanto una serie di accorgimenti (recinzioni, accessi, segnaletica, etc.) atti a garantire la facile messa in sicurezza di mezzi e macchine operatrici per le lavorazioni.

L'Appaltatore dovrà porre comunque la massima cura nell'impiegare attrezzature silenziose a norma, effettuare frequenti inaffiamenti dei cumuli che possono diffondere polvere, curare con idonea segnaletica i percorsi dei mezzi d'opera in entrata o uscita dal cantiere, proteggere gli scavi profondi e fronti di scavo a confine della viabilità pubblica con adeguati dispositivi.

3.1. *Viabilità e accesso al Cantiere*

I mezzi di trasporto dei materiali, che accederanno al cantiere dagli ingressi carrai, dovranno moderare la velocità, sia negli spazi interni, sia in uscita dai piazzali per immettersi sulle vie di percorrenza dei mezzi d'opera.

Dovrà essere predisposta idonea segnaletica ben visibile nei punti di immissione.

Lungo le strade di accesso al cantiere saranno poste apposite segnalazioni di cantiere e lavori in corso con l'indicazione, in corrispondenza degli accessi delle uscite "USCITA AUTOMEZZI", il tutto secondo quanto previsto dal codice della strada.

Per le operazioni di carico e scarico alcuni addetti alle operazioni dovranno vigilare affinché il passaggio di persone e movimento di mezzi o scarico e carico dei materiali non avvengano contemporaneamente.

Tutte le attività dovranno essere seguite dalla pulizia dell'area di cantiere interessata dalle lavorazioni.

Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- Una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare
- Una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata
- Una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata.

I pannelli per la segnaletica devono essere solidamente fissati con un sostegno ed essere stabili e conformi al Regolamento.

All'interno delle aree di cantiere vanno previsti tutti i servizi per le attività correlate (spogliatoi, depositi, aree per varie lavorazioni, ecc.).

Le opere provvisorie sono costituite essenzialmente da:

- Delimitazione e recinzione delle aree di cantiere;
- Installazione di prefabbricati di servizio all'interno dell'area di cantiere;
- Impianto elettrico di cantiere;
- Opere provvisorie per il montaggio di casseri o a protezione delle scarpate.

Si prevede di allocare il sito del cantiere in prossimità del Cimitero comunale su area pubblica in accordo con i Servizi Tecnici comunali.

3.2. Collocazione e rimozione dei segnali

La posa e la rimozione dei segnali costituisce, di per se stessa, un cantiere che merita la massima attenzione, come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare. In particolare la posa e la rimozione dei coni e dei delineatori flessibili e l'eventuale tracciamento associato costituisce una fase particolarmente delicata per la sicurezza degli operatori. La sicurezza dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:

- La segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera
- L'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.

4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere

Come esito della individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

- Presenza di traffico;
- Gestione dei rifiuti di cantiere

In relazione a quanto sopra descritto sarà necessario disporre quanto segue:

- Gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
- Ogni attività che si giudichi scarsamente compatibile con il transito dei veicoli sulla strada, dovrà essere organizzata in modo tale da rendere minimi i disagi;
- Le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato;
- Gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti e i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di viabilità ordinaria;
- I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore serali e notturne; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio al transito veicolare.
- Durante la rimozione della tubazione DN80 in cemento amianto dovrà essere precluso il transito e altre lavorazioni in prossimità dell'intervento secondo quanto prescritto dal Piano di lavoro redatto ai sensi del art.256 del D.Lgs. 81/2008;

4.2. *Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento*

A causa dell'elevata criticità di questa fase, l'organizzazione, l'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere, dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Ciò premesso, l'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

4.3 *Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:*

- Accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- Viabilità di cantiere
- Stoccaggio, depositi, smaltimenti e trasporti interni dei materiali
- Smaltimento rifiuti
- Rimozione tratto tubazione in cemento amianto
- Movimentazione dei materiali in cantiere
- Quadro di cantiere, alimentazioni elettriche

- Servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, refettori, uffici, magazzini, bagni, lavabi.

4.4 *Definizioni gestionali:*

- Piano di emergenza – Antincendio ed evacuazione dei lavoratori per le singole aree di lavoro
- Movimentazione manuale dei carichi
- Organizzazione delle lavorazioni
- Dispositivi personali di protezione
- Informazione dei lavoratori
- Azioni di coordinamento con gli Uffici tecnici della stazione appaltante
- Precauzioni per rumori, polveri
- Organizzazione temporale delle lavorazioni

5 - FASI LAVORATIVE

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine.

Le fasi lavorative principali delle opere saranno le seguenti:

- 1) Installazione di cantiere
- 2) Posizionamento barriere e cartelli di segnalazione
- 3) Demolizione muri.
- 4) Scavi di sbancamento, in trincea e a sezione obbligata
- 5) Realizzazione di opere d'arte di sostegno
- 6) Demolizione e/o taglio di massicciata stradale
- 7) Rimozione di asfalto
- 8) Scarifica di massicciata stradale, spazzamento e spandimento di emulsione
- 9) Opere di smaltimento acque meteoriche
- 10) Formazione di rilevato
- 11) Formazione del sottofondo stradale

- 12) Posa in opera di cunette stradali
- 13) Stesa strati bituminosi e compattazione
- 14) Segnaletica stradale orizzontale e verticale
- 15) Posa di barriere di sicurezza
- 16) Opere di finitura
- 17) Rimozione macchine e segnaletica
- 18) Smontaggi e ripristini

Da una prima analisi del progetto si possono evidenziare i seguenti rischi, in funzione delle macro fasi lavorative:

- Cadute dall'alto;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Scivolamenti, cadute a livello;
- Elettrici;
- Rumore;
- Caduta materiali dall'alto;
- Investimento di macchine operatrici, mezzi di cantiere e autovetture private;
- Movimento manuale carichi;
- Polveri.

6 - COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza è stata effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

- a) Apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;

- b) Misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel piano di sicurezza e coordinamento per lavorazioni interferenti;
- c) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) Mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) Procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata solo in fase esecutiva.

Già in questa fase preliminare, però, è possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza, in funzione della pericolosità, rischiosità ed entità delle opere da realizzare.

In linea di massima, sulla base di elementi raccolti attraverso l'analisi di appalti simili, il costo della sicurezza per la realizzazione del presente progetto, calcolato analiticamente, sulla base di prezziari specializzati disponibili in letteratura, è stato stimato in **€ 113.896,98**, corrispondente a **circa il 5,0 %** dell'importo stimato per tutti i lavori.

In sede di predisposizione della documentazione per procedere alla gara per l'affidamento dei lavori, detto costo dovrà essere evidenziato, in quanto non soggetto a ribasso d'asta.



Ronchis di Latisana: 20 febbraio 2018

Il Coordinatore alla Sicurezza in fase di Progetto (CSP) - Geom. Raffaele Stocco



7 - PLANIMETRIA



-  Inizio e fine intervento
-  Ipotesi di area di cantiere