



Comune di
VILLA DEL CONTE
Provincia di Padova

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

**MESSA IN SICUREZZA DELL'INTERSEZIONE
TRA LE STRADE COMUNALI VIA ROMA E VIA S. ANNA
CON LA S.P. 39 VIA RETTILINEO E LA S.P. 46 VIA MASO,
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA**

Progettazione:



DANILLO TOMASELLA Ingegnere
CRISTIAN CONCOLLATO Ingegnere
MICHELE TOMASELLA Ingegnere

35128 **PADOVA** Via Domenico Turazza, 48/Q - int. 5/6
Tel. 049/8715216 - E-mail: esseia@esseia.it - Pec: esseia@pec.it

Il progettista



Ing. DANILLO TOMASELLA

Allegato n°

E

PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

Data:	Aggiornamento:	Pratica:	File:
		P035-PFTE	P035-PFTE-E-CC_PIS

Operatore:	Verificato:	Approvato:	Responsabile del Procedimento:
S.S - ESSE.I.A.	Ing. Danillo TOMASELLA	Ing. Danillo TOMASELLA	Arch. Demetrio ZATTARIN



Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica: " **MESSA IN SICUREZZA DELL'INTERSEZIONE A RASO TRA LE STRADE COMUNALI VIA ROMA E VIA S. ANNA CON VIA RETTILINEO (S.P. 39 "dell'Orcone") E VIA MASO (S.P. 46 "Brentana") MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA**"
Prime Indicazioni per la redazione dei Piani di Sicurezza

COMUNE DI VILLA DEL CONTE

PROVINCIA DI PADOVA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

MESSA IN SICUREZZA DELL'INTERSEZIONE TRA LE STRADE COMUNALI VIA ROMA E VIA S. ANNA CON VIA RETTILINEO (S.P. 39 "dell'Orcone") E VIA MASO (S.P. 46 "Brentana"), MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA

***PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE
DEI PIANI DI SICUREZZA***



INDICE

1 – PREMESSE.....	3
2 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
3 – VALUTAZIONI PRELIMINARI	5
4 – CONTENUTI RIGUARDANTI L'OPERA NEL SUO COMPLESSO.....	8
5 – CONTENUTI SPECIFICI DELLE SINGOLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO.....	10
6 – CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO..	12
7 – CONTENUTI INERENTI LA MANUTENZIONE IN SICUREZZA DELL'OPERA	16



1 – PREMESSE

La presente relazione "Prime indicazioni per la redazione dei Piani di Sicurezza" si inserisce a corredo del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, ai sensi dell'art. 18 del D.P.R. n. 554 del 21 dicembre 1999, relativamente ai Lavori di **"MESSA IN SICUREZZA DELL'INTERSEZIONE TRA LE STRADI COMUNALI VIA ROMA E VIA S. ANNA CON VIA RETTILINEO (S.P. 39 "dell'Orcone") E VIA MASO (S.P. 46 "Brentana") MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA"** in Comune di Villa del Conte (PD).

Il progetto prevede la messa in sicurezza dell'intersezione a raso tra le strade comunali Via Roma e Via Rettilineo (S.P. 39 "dell'Orcone", che unisce il centro capoluogo Villa del Conte con San Martino di Lupari), e le laterali Via S. Anna e Via Maso (S.P. 46 "Brentana", che, by-passando il centro urbano di Villa del Conte, si collega alla S.S. 47 alle porte di Padova) mediante la realizzazione di una rotatoria: il progetto è completo di tutti i dispositivi di delimitazione e segnalazione delle strutture (aiuole spartitraffico, corona carrabile, ecc.), marciapiedi laterali, impianto di illuminazione pubblica e dispositivi di smaltimento delle acque meteoriche.

Le opere di progetto sono conformi al D.L. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.3 del 4 gennaio 2002, al "Nuovo Codice della Strada" aggiornato con il D.L. 30 Giugno 2005 n.115 convertito in Legge 17 agosto 2005, n.168, ed al D.L. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.170 del 24 luglio 2006.



2 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L' intervento nel suo complesso, al fine della completa fruibilità e sicurezza nella gestione dei flussi di traffico, prevede la realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra le direttrici, completa di impianto di illuminazione e di dispositivi di smaltimento delle acque meteoriche.

Vengono di seguito analizzate distintamente dal punto di vista costruttivo le singole opere che costituiscono il progetto.

Realizzazione della rotatoria:

La rotatoria avrà le seguenti caratteristiche planimetriche:

- raggio aiuola interna $R_{est} = 6,50$ m
- fascia carrabile in porfido della larghezza di 2,00 m ($R_{est} = 8,50$ m);
- banchina interna della larghezza di 1,00 m;
- corsia di manovra della larghezza di 6,00 m ($R_{est} = 15,50$ m);
- banchina esterna della larghezza di 1,50 m;
- raggio esterno $R_{est} = 17,00$ m ;

La realizzazione della nuova sede stradale della rotatoria e degli allargamenti per la formazione degli imbocchi comprende:

- formazione e compattazione della quota di imposta della fondazione stradale (circa a-75 cm dal piano finito della strada);
- eventuale geotessuto di contenimento;
- livellamento con sottofondazione in sabbia;
- formazione della massicciata stradale comprendente:
 - strato di fondazione sp. 40 cm in tout-venant granulometria 0÷80 mm;
 - sigillatura della fondazione costituita da strato sp. 15 cm in misto cementato granulometria 0÷40 cm;
- formazione della pavimentazione stradale comprendente:
 - strato base sp. 12 cm in misto bitumato (granulometria 0÷40 mm, bitume 4,5÷5%);
 - strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) semiaperto dello spessore finito e costipato di 8 cm (granulometria 0÷20 mm, bitume 4,5÷5%);
 - manto di usura in conglomerato bituminoso chiuso (granulometria 0÷8 mm, bitume 6÷7%)



dello spessore reso di 4 cm;

I marciapiedi verranno protetti dalla sede stradale mediante un'aiuola di separazione:

la realizzazione dei marciapiede laterali comprende:

- scavo di sbancamento fino alla quota di imposta della fondazione stradale (circa a -50 cm dal piano finito della strada);
- formazione della massicciata stradale comprendente:
 - strato di fondazione sp. 25 cm in tout-venant granulometria 0÷80 mm;
 - sigillatura della fondazione costituita da strato sp. 10 cm in misto stabilizzato granulometria 0÷40 cm;
- realizzazione di una soletta di ripartizione in calcestruzzo armato con doppia rete elettrosaldata, per uno spessore di 10 cm;
- manto di usura in conglomerato bituminoso chiuso (granulometria 0÷8 mm, bitume 6÷7%) dello spessore reso di 3 cm;

Realizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica:

Viene previsto un impianto composto da 4 punti luce sull'aiuola centrale, di altezza pari a m 10,40 e sbraccio pari a m 6,50, armati con apparecchi da 250 W di potenza. Vengono inoltre posti in opera dei punti luce sulle direttrici in arrivo, di altezza pari a m 9,50 e sbraccio pari a m 2,50 con apparecchi da 150 W in corrispondenza degli arresti e di altezza pari a m 8,00 e armatura testa palo di potenza pari a 100 W in avvicinamento alla rotatoria.

Dispositivi di smaltimento delle acque meteoriche:

Per lo smaltimento delle acque meteoriche, si sfrutta l'impianto già esistente: viene previsto lo spostamento dei fossi di guardia lungo le direttrici ed il recapito delle acque meteoriche dalla superficie della rotatoria attraverso caditoie nelle condotte di smaltimento presenti, rendendosi necessario solo lo spostamento delle caditoie esistenti che, a causa dell'allargamento per la realizzazione delle corsie di immissione, ora ricadrebbero al centro della corsia di marcia, con rumore e disagio per i flussi di traffico.



3 – VALUTAZIONI PRELIMINARI

In relazione alla tipologia dei lavori ed all'importo previsto per l'esecuzione delle opere, si provvederà in sede di Progetto Esecutivo alla stesura degli elaborati inerenti la sicurezza dei cantieri previsti dal D.Lgs. 494/96 così come modificato dal D.Lgs. 528/99 e 81/2008.

Il Coordinatore per la Progettazione dovrà procedere secondo il seguente schema:

1. Rilievo generale dello stato di fatto;
2. Individuazione ed elencazione, per ogni tipologia di intervento prevista per la realizzazione delle opere, delle relative fasi di realizzazione, analisi e valutazione dei rischi in rapporto al tipo di opera, all'inserimento nel contesto, alla morfologia dei siti;
3. Pianificazione e programmazione delle lavorazioni, relativamente alla presenza contemporanea di più soggetti prestatori d'opera, all'utilizzo di sostanze pericolose e ad ogni altro elemento utile per valutare oggettivamente i rischi per i lavoratori;
4. Predisposizione dei progetti definitivi ed esecutivi nel rispetto delle norme vigenti;
5. Realizzazione di idoneo Piano di Sicurezza per i lavori che verranno effettuati ed i cantieri interessati;
6. Predisposizione del Fascicolo dell'Opera così da prendere in considerazione la manutenzione programmata e periodica (ordinaria) e la manutenzione straordinaria delle apparecchiature, degli impianti e delle opere. Verranno valutati gli aspetti inerenti la salute e la sicurezza dei lavoratori che saranno coinvolti nelle varie fasi, verranno individuate le dotazioni di sicurezza che dovranno avere i lavoratori e le ditte che effettueranno le manutenzioni. Inoltre, il fascicolo dell'opera dovrà sviluppare, per quanto previsto nel Piano di Manutenzione facente parte del Progetto Esecutivo, le relative misure di sicurezza anche con l'ausilio, ove necessario per la particolarità degli interventi manutentivi, di elaborati grafici;
7. Verifica delle condizioni di fornitura delle apparecchiature nuove ai fini della sicurezza (ecc.: marcatura CE, libretto di esercizio e manutenzione, ecc..). In pratica verranno fornite indicazioni circa i contratti di fornitura con le ditte appaltanti;

Le opere in oggetto comportano numerosi pericoli, dovuti in particolare alla



presenza di scavi ed all'interferenza con il traffico stradale. Tali aspetti saranno quindi argomento di esame preventivo delle scelte progettuali, unitamente alle attività di manutenzione di strutture e apparecchiature nel corso della vita tecnica dell'opera.

Sarà studiata anche la predisposizione di piani di emergenza per poter far fronte, secondo procedure meditate, ai possibili eventi eccezionali, sia in fase di cantiere che durante il normale esercizio.

Le attività previste dal D.Lgs si svilupperanno poi durante la fase realizzativa delle opere con l'intervento del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, secondo il seguente programma:

- Presa visione di eventuali osservazioni al piano di sicurezza proposte dalle imprese e valutazione critica dei Piani Operativi presentati da ogni singola Impresa;
- Predisposizione dell'attività di coordinamento tra le varie imprese;
- Controllo del rispetto di quanto previsto dal piano di sicurezza e dal fascicolo dell'opera;
- Modifiche (eventuali) in corso d'opera del piano di sicurezza e del fascicolo dell'opera.
- A fine lavori dovranno infine essere svolte le seguenti attività:
- Predisposizione di tutta quella documentazione atta a ottenere i permessi dalle autorità competenti, ad esempio denuncia di impianto di messa a terra, mod. B all'ISPESL, ecc..
- Controllo (ed eventuale aggiornamento) della rispondenza allo stato finale del fascicolo dell'opera

Nel seguito della presente relazione, che fornisce le prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei piani di sicurezza, si analizzeranno quindi le 4 principali categorie di contenuti sopra individuate e il contesto ambientale in cui si inserisce l'opera e i relativi rischi connessi con l'ambiente esterno.



4 – CONTENUTI RIGUARDANTI L'OPERA NEL SUO COMPLESSO

Il piano di sicurezza dovrà innanzitutto contenere un programma lavori, sviluppato in coerenza con il cronoprogramma del progetto esecutivo, che stabilisca la pianificazione e programmazione delle lavorazioni finalizzata alla minimizzazione di interferenze fra diversi soggetti prestatori d'opera.

Quindi il piano di sicurezza dovrà contenere un chiaro richiamo alla necessità di coordinamento delle imprese con gli enti erogatori dei servizi interferenti con l'opera. Questo aspetto, che riveste ormai grande importanza per pressoché tutte le realizzazioni di infrastrutture stradali, potrà essere richiamato anche con riferimento agli allegati di progetto esecutivo che evidenziano la posizione dei sopra e sottoservizi, come fornita dagli enti erogatori.

Dovranno essere analizzati quindi gli aspetti geologici, idraulici, idrogeologici e climatici dell' area interessata dai lavori. Tali aspetti, successivamente trattati nel progetto, influenzeranno le modalità esecutive e avranno riflessi sulla sicurezza.

Il piano di sicurezza dovrà quindi analizzare i rischi connessi con la viabilità esistente: il progetto è stato redatto con soluzioni atte a minimizzare l'impatto del cantiere sulle arterie viarie esistenti. Il piano di sicurezza individuerà le possibili situazioni di interferenza e le relative procedure di sicurezza, anche mediante la presentazione di tavole grafiche con proposte di soluzioni.

Visto lo sviluppo planimetrico delle opere di progetto, saranno presenti nel territorio interessato più aree di cantiere, dislocate in punti logisticamente favorevoli. Il piano di sicurezza dovrà contenere l'individuazione di tali aree di cantiere e sviluppare, anche con elaborati grafici, le proposte di allestimenti minimi che le imprese dovranno garantire, con specifico riferimento ai requisiti di sicurezza degli stessi.

Parimenti, in funzione dei diversi interventi previsti, il piano di sicurezza dovrà contenere le specifiche delle relative recinzioni e delle segnalazioni, rimandando eventualmente alle sezioni sulle singole tipologie d'intervento per la loro esemplificazione di dettaglio.

Dovranno quindi essere individuate le macchine ed attrezzature necessarie per la realizzazione dell'opera nel suo complesso, e si dovrà procedere ad un'analisi dei requisiti di sicurezza di tali mezzi d'opera, onde consentire alle imprese una preventiva verifica della



rispondenza alle norme delle proprie macchine. Nel caso si presentasse la necessità di utilizzare macchine particolarmente complesse, necessarie per l'esecuzione di talune lavorazioni, per le quali non debbano essere in vigore norme specifiche, il Piano di Sicurezza dovrà prevedere che sia a carico dell'impresa un preventivo controllo da parte di tecnico specializzato o dal costruttore stesso della macchina.

Anche per quanto riguarda gli impianti tecnologici di cantiere (ad esempio impianti elettrici, punti di rifornimento per carburanti, etc.) il piano di sicurezza dovrà contenere prescrizioni precise e severe, in quanto l'errata realizzazione di tali impianti è spesso causa di infortuni anche gravi.

Il Piano di Sicurezza, come previsto dal regolamento, dovrà essere corredato da un disciplinare contenente le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori e dalle informazioni per la gestione del cantiere.

Il disciplinare dovrà inoltre delineare le procedure di interfaccia fra il Coordinatore per l'Esecuzione e le imprese esecutrici.

Tale disciplinare dovrà contenere la valutazione dei costi della sicurezza da non assoggettare a ribasso nella gara d'appalto. Tali costi comprenderanno quanto ipotizzato, a carico delle imprese, per la realizzazione dell'insieme delle misure di sicurezza previste dall'intero Piano di Coordinamento.

Vista infine la grande importanza rivestita dai piani di sicurezza delle imprese esecutrici (Piani Operativi) che dovranno costituire il recepimento, da parte di tali imprese, di quanto previsto a loro carico nel piano di sicurezza e di coordinamento e la descrizione in dettaglio delle modalità operative e delle relative misure di sicurezza, il disciplinare del piano, redatto in fase di progetto, dovrà contenere i requisiti minimi che le imprese dovranno assicurare per tali elaborati. Infatti, contrariamente a quanto dovrebbe accadere, si assiste alla proliferazione dei cosiddetti "piani operativi di sicurezza fotocopia" da parte delle imprese. Onde evitare queste situazioni, e renderne possibile la corretta gestione in caso dovessero verificarsi, si dovranno stabilire come "condizione contrattuale" i requisiti minimi di tali Piani Operativi.



5 – CONTENUTI SPECIFICI DELLE SINGOLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Le opere in Progetto sono caratterizzate dalle seguenti tipologie realizzative:

- Rotatoria di nuova realizzazione tra le Vie Roma – Rettilineo e Maso – Sant'Anna;
- Opere stradali complementari (marciapiedi, cordoli, attraversamenti pedonali, ecc..);
- Opere elettriche (illuminazione pubblica);
- Opere idrauliche (smaltimento acque meteoriche).

Di seguito, per ognuna di tali tipologie, si analizzano i contenuti richiesti per il piano di sicurezza. Tali contenuti vanno intesi come quelli specifici della particolare tipologia d'intervento, e quindi aggiuntivi rispetto a quelli generali validi per l'intera opera.

Le sezioni del piano di sicurezza relative alle diverse tipologie d'intervento dovranno contenere tavole grafiche esplicative delle diverse fasi di esecuzione.

Rotatoria di nuova realizzazione

La realizzazione della rotatoria all'intersezione tra la S.R. 39 "dell'Orcone" e le Vie Maso e Sant'Anna, dovrà avvenire, data l'impossibilità di chiudere le arterie interessate, in presenza di traffico veicolare sia leggero che pesante.

La costruzione di opere di tale conformazione non costituisce solitamente motivo della chiusura completa della sede stradale esistente, si dovranno quindi elaborare fasi realizzative e tempi di intervento tali da poter incanalare il traffico nelle apposite sedi, anche provvisorie, atte a ridurre al minimo le possibilità di interferenza tra traffico stradale e macchine di cantiere.

Si procederà quindi alla costruzione delle semicirconferenze della rotatoria esterne alla sede stradale, sulle quali verrà successivamente incanalato il traffico, fino al completamento delle parti interne e di raccordo.

Opere stradali complementari

La realizzazione di tali tratti presenta in maniera più marcata interferenze tra macchine operatrici e traffico stradale. Si dovranno quindi predisporre tutte le opere ed i



dispositivi atti alla segnalazione del cantiere ed alla separazione e deviazione dei flussi del traffico, eventualmente realizzando restringimenti delle corsie nella carreggiata esistente, in maniera tale da ridurre al minimo le interferenze tra flussi del traffico e opere di cantiere.

Opere elettriche (illuminazione pubblica)

Per questo tipo di attività non si rilevano particolarità specifiche da evidenziare nella stesura del piano di sicurezza se non il rispetto delle misure di sicurezza principali relative all'installazione ed uso di impianti elettrici.

Opere idrauliche (smaltimento acque meteoriche).

La realizzazione di opere idrauliche comporta i rischi derivati da seppellimento o sprofondamento per il cedimento delle pareti dello scavo: dovranno quindi essere disposti tutte le misure ed i dispositivi necessari (sostegni degli scavi, ecc..) atti ad impedirne l'eventualità.



6 – CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO

Caratteristiche dell'area

Le opere di Progetto ricadono nella loro quasi totalità su sede stradale già esistente: nell'area in esame sono presenti perciò i seguenti elementi singolari di rischio:

- le intersezioni con la viabilità esistente e le interferenze con il traffico perlopiù molto sostenuto;
- il sostegno delle pareti e la presenza di falda freatica durante le operazioni di realizzazione delle opere idrauliche;
- i servizi interrati e quelli aerei, di vario tipo e diffusi su tutta l'area, la cui ubicazione dovrà essere fornita dagli Enti Gestori dei Sottoservizi.

Le reti interrate saranno segnalate in superficie prima dell'inizio dei lavori a cura degli enti erogatori su interessamento preventivo dell'impresa principale.

Qualora il loro sito di posa interferisca con le opere da realizzare, queste linee andranno preliminarmente spostate a cura degli enti erogatori su interessamento preventivo dell'impresa principale.

Se si tratta di condutture elettriche o del gas poste anche solo in adiacenza ad aree di intervento, esse dovranno necessariamente essere preventivamente spostate o temporaneamente disconnesse per tutta la durata dei lavori in quell'intorno.

Per quanto riguarda le linee aeree, prima del sopraggiungere del cantiere nella zona da esse attraversata, l'impresa principale dovrà assicurarsi che:

- le linee aeree di bassa e media tensione siano state interrate e comunque segnalate in superficie;
- le linee aeree di alta tensione siano state spostate o comunque siano ad una quota tale da non poter interferire con le attività di cantiere;
- i tralicci ENEL e i pali di sostegno che si trovano lungo il tracciato dell'opera siano stati rimossi.

Sarà cura del Referente dell'impresa principale, di concerto con l'ente erogatore, segnalare ai lavoratori ed alle imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione.



Di tali spostamenti e disattivazioni di reti dovrà restare traccia nell'apposito registro di cantiere del Referente dell'impresa principale.

Accanto alle grandi reti di servizi sopra descritti, potrà verificarsi la presenza di reti di ridotte dimensioni al servizio di siti privati posti nelle vicinanze del cantiere. Sarà perciò cura del Referente dell'impresa principale controllare preventivamente che tali opere non possano interferire con l'attività di cantiere e, in caso contrario, richiederne tempestivamente lo spostamento o la disattivazione da parte dell'ente erogatore.

Il nuovo tracciato delle opere interrato dovrà essere chiaramente segnalato in superficie; la posizione e le modalità realizzative dei servizi sia aerei che di sottosuolo dovranno essere conformi a quanto previsto dalle norme di legge e di buona tecnica vigenti, tenendo conto della presenza delle nuove opere.

Rischi connessi con attività o insediamenti limitrofi

Sono presenti rischi connessi con le seguenti attività o insediamenti limitrofi:

- tracciati stradali esistenti
- civili abitazioni

Gli accessi alle civili abitazioni non vengono compromessi dai lavori in oggetto se non nella misura in cui il tracciato interrompe una viabilità esistente.

Le modifiche alla viabilità esistente sono riportate nella planimetria di progetto. L'impresa appaltatrice dovrà integrare tale segnalazione con la segnaletica prevista dal Codice della Strada. L'organizzazione viaria potrà subire degli aggiornamenti successivi a seguito di prescrizioni dell'ente gestore delle strade in esame.

Qualora l'accesso a qualche abitazione comporti necessariamente l'attraversamento di una zona di cantiere, l'impresa dovrà segnalarne il percorso conformemente a quanto previsto nel Nuovo Codice della Strada; tale percorso dovrà essere sicuro e delimitato con transenne o nastro segnalatore.

Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno

Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere in particolare nelle



fasi di esecuzione delle opere di fondazione ed asfaltatura a seguito dell'uso di macchine operatrici.

Dovrà essere effettuata una valutazione del rumore prodotto in relazione alla classificazione acustica vigente nel Comune di Villa del Conte. Se il livello sonoro supererà i limiti ammessi, l'impresa dovrà chiedere deroga al Comune.

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.

Emissione di agenti inquinanti

Durante le varie lavorazioni non sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti verso l'esterno dell'area. I conglomerati e i residui bituminosi dovranno essere stoccati in apposite aree e, se non utilizzati, smaltiti in discarica autorizzata.

A fine lavori sarà cura dell'Impresa principale garantire un'accurata pulizia delle aree di cantiere nonché la rimozione di ogni apprestamento e macchina di cantiere.

Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

Non c'è rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area di cantiere in quanto anche durante la realizzazione di opere aeree le aree sottostanti saranno interdette al passaggio.

Durante tutte le operazioni effettuate sopra impalcati che attraversano sedi stradali o zone esterne alla recinzione di cantiere:

- dovrà essere sempre posta in opera una "tavola ferma piede" ovvero un elemento di estremità continuo che impedisca la caduta o il rotolamento di oggetti;
- gli elementi soggetti a possibile rotolamento dovranno essere opportunamente vincolati;
- i parapetti e le reti anticaduta dovranno essere rivestiti da telo idoneo ad intercettare anche il materiale minuto;
- tutti i teli messi in opera dovranno essere vincolati in modo tale da non essere



soggetto a effetti "vela" che ne produrrebbero il distacco o la rottura e dovranno inoltre essere oggetto di periodici controlli da parte del Referente dell'impresa principale.

Rischi connessi con la viabilità esterna

Nelle successive fasi progettuali verranno analizzate le fasi di cantiere in corrispondenza dell'intersezione stradale, sulla base delle quali si prevede di far coesistere il traffico con la costruzione della rotatoria. Tali fasi saranno recepite e analizzate in dettaglio nel piano di sicurezza allegato al progetto esecutivo e saranno maggiormente dettagliate nel P.O.S. della impresa esecutrice delle opere stradali.

Nelle suddette zone, per l'intera durata dei lavori, l'impresa principale dovrà, comunque, garantire:

- una continua pulizia della sede stradale (esterna al cantiere) da detriti di cantiere e soprattutto da residui o spandimenti oleosi;
- la presenza, presso entrambi i sensi di marcia della strada, dei cartelli di segnalazione del cantiere in conformità a quanto previsto nel Nuovo Codice della Strada;
- l'installazione di specchio parabolico in prossimità di accessi con ridotta visibilità;
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre dei mezzi di cantiere;
- l'installazione di dispositivi semaforici temporanei sincronizzati qualora le condizioni del traffico lo rendessero necessario.



7 – CONTENUTI INERENTI LA MANUTENZIONE IN SICUREZZA DELL'OPERA

La viabilità di progetto si sviluppa per gran parte del tracciato praticamente a raso sul piano della sede stradale esistente.

Per le normali esigenze di manutenzione tipiche di un'infrastruttura stradale che si sviluppa in un territorio pianeggiante, che in questa sede non si enumerano e che saranno oggetto del piano di manutenzione, l'elaborato previsto dalla vigente normativa in materia di lavori pubblici per la definizione e la programmazione degli interventi manutentivi è il "piano di manutenzione".

L'elaborato previsto dalla normativa in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e/o mobili per tutelare la sicurezza dei lavoratori durante gli interventi successivi all'esecuzione dell'opera è il "fascicolo dell'opera".

Il fascicolo dell'opera dovrà quindi riprendere quanto previsto dai progettisti nel piano di manutenzione analizzando le modalità di esecuzione in sicurezza dei singoli interventi manutentivi e sviluppando in dettaglio gli interventi di maggiore complessità o a maggiore rischio come ad esempio quelli sopra richiamati, anche mediante tavole.