



CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE

Direzione Viabilità

ACCORDO QUADRO PER SERVIZI DI INGEGNERIA
RELATIVI A NUOVE OPERE E MANUTENZIONE DEL
PATRIMONIO STRADALE DI PROPRIETA' E IN GESTIONE
ALLA CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE

LOTTO 2 "ZONA 2 MUGELLO EST E VALDARNO"

INTERVENTO N.5 - S.P. 91 Km 0+000, loc. Scopeti Miglioramento dell'intersezione a T tra la S.P. 91 e la S.S 67

PROGETTO DEFINITIVO

REL
A.1

Relazione tecnico-illustrativa

Data emissione:
Aprile 2023

CODICE
ELABORATO

Anno	Commessa	Progetto	Tipologia	Elaborato n°
2020	039	D	GEN	A010

LIVELLO

	Numero	Data	Stesura	Controllo	Approvazione
Prima stesura	01	04/2023	LM	EF	EF

Responsabile unico del procedimento Arch. Giuseppe Biancamano

Raggruppamento temporaneo di professionisti

INGEO

Studio *INGEO*
Ingegneri e Geologi Associati

FLORENTECNICA S.R.L.

FLORENTECNICA SRL
SOCIETA' DI INGEGNERIA

ing. Simone Martinelli
ing. Laura Bibolini

I Progettisti

ing. Enrico Favilla

ing. Paolo Barsotti

II C.S.P.

ing. Paolo Viagi

Consulenza geologica

geol. Luigi Giammattei

I collaboratori ing. Paolo Toschi, ing. Luca Martini, ing. Marco Del Carlo, geol. Marianna Genovesi, geol Nicola Bertocchini

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	INTRODUZIONE	3
3	STATO ATTUALE DEL CONTESTO DI INTERVENTO	4
3.1	DISPONIBILITÀ DELLE AREE E RELATIVI ASPETTI CATASTALI	7
3.2	RISPETTO DEI VINCOLI DEGLI STRUMENTI TERRITORIALI	8
3.2.1	AREE TULATE PER LEGGE (D. LGS 42/2004 ART. 142)	8
3.3	ASPETTI IDRAULICI	8
3.4	INTERFERENZE CON I SERVIZI ESSENZIALI	8
3.4.1	LINEA ELETTRICA AEREA	8
3.4.2	ULTERIORI INTERFERENZE	8
4	STATO DI PROGETTO	9
4.1	OPERE STRADALI	9
4.1.1	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELL’INTERSEZIONE	9
4.1.2	RISPETTO DEI CRITERI DI VISIBILITÀ	12
4.1.3	TRAIETTORIE DI INSCRIZIONE MEZZI PESANTI	13
4.1.4	CARATTERISTICHE DELLA PAVIMENTAZIONE DELL’INTERSEZIONE	14
4.1.5	GESTIONE DEI MATERIALI	15
4.2	OPERE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE	15
4.3	OPERE DI CONTENIMENTO DEI TERRAPIENI	15
5	ASPETTI ECONOMICI	16

1 PREMESSA

A seguito della Gara europea a procedura aperta suddivisa in 3 lotti per la conclusione di 3 accordi quadro per servizi di ingegneria relativi a nuove opere e manutenzione del patrimonio stradale di proprietà e in gestione alla Città Metropolitana di Firenze S176 veniva aggiudicato il **Lotto 2: "Zona 2 Mugello est e Valdarno"** al Raggruppamento RTP denominato **"Studio Ingeo Ingegneri & Geologi associati, Florentecnica S.r.l., ing. Simone Martinelli, ing. Laura Bibolini"**.

A seguito dell'aggiudicazione veniva richiesta la predisposizione del presente studio definitivo per il progetto **"Intervento n. 5 – Miglioramento dell'intersezione a T tra la S.P. 91 e la S.S 67"**.

Gli interventi si rendono necessari a causa di alcuni fattori che incidono negativamente sulla funzionalità dell'intersezione e determinano scarse condizioni di sicurezza.

L'intersezione è situata in un tratto in cui la S.S. 67 è rettilinea, l'asse della S.P. 91 è ortogonale a quest'ultima e presenta una curva a circa 25 metri di distanza dall'intersezione.

La S.P. 91 presenta una sezione in trincea con muri di contenimento sia in destra che in sinistra ed una pendenza del tracciato piuttosto elevata già a partire dall'intersezione; inoltre i raggi di curvatura per le manovre di svolta, in entrambe le direzioni, sono modesti.

A causa di questi fattori la visibilità dell'intersezione risulta ridotta e la scarsa funzionalità genera rallentamenti e potenziali situazioni di pericolo, motivo per cui è necessario intervenire per garantire adeguate condizioni di sicurezza,

I progettisti dell'RTP incaricati ing. Enrico Favilla e ing. Paolo Barsotti dello Studio INGEO di Lucca si sono avvalsi della consulenza del Dott. Geol. Luigi Giammattei del medesimo studio e per quanto riguarda gli aspetti inerenti la sicurezza del dott. ing. Paolo Viagi della società Florentecnica srl.

Hanno collaborato inoltre alla stesura della progettazione l'ing. Paolo Toschi, l'ing. Luca Martini, l'ing. Marco Del Carlo, la geol. Marianna Genovesi e il geol. Nicola Bertocchini.

2 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la relazione generale del progetto definitivo dell’adeguamento dell’intersezione a T tra la S.P. 91 e la S.S. 67 in località Scopeti nel Comune di Rufina.

Tale adeguamento consentirà di smaltire in modo più efficiente il traffico previsto lungo le arterie stradali interessate nonché di aumentare il livello di sicurezza dell’intersezione stessa.

Nei paragrafi a seguire saranno descritti nel dettaglio, il contesto di intervento e l’attività progettuale che ha portato alla definizione dei diversi aspetti tecnici delle opere in progetto.

Si fa presente inoltre che come elemento propedeutico alla progettazione è stato effettuato il rilievo topografico dell’intera zona oggetto di intervento.

Per quanto riguarda le valutazioni di carattere geologico, geomorfologico e idrogeologico dell’area su cui si imposterà l’opera si rimanda alla consultazione dello specifico elaborato Rel B.1 – Relazione geologica.

3 STATO ATTUALE DEL CONTESTO DI INTERVENTO

L'area interessata dall'intervento si trova nel comune di Rufina, nei pressi della zona industriale in località Scopeti (in rosso nelle immagini sottostanti). L'attuale intersezione tra la strada statale SS 67 e la strada provinciale SP 91 è rappresentata da un'intersezione ortogonale a raso a T, regolata da stop.

La strada statale SS 67 è caratterizzata da due corsie, una per senso di marcia, della larghezza di circa 3.25 m ciascuna, e da una pendenza longitudinale ascendente da sud verso nord del 5 – 6 % circa.

La strada provinciale SP 91, invece, è percorribile in entrambi i sensi di marcia, ma presenta una larghezza complessiva della carreggiata di circa 4 m e le due corsie non sono distinte dalla striscia longitudinale bianca centrale. La SP 91 presenta una sezione in trincea, con muri di contenimento sia a nord che a sud dell'intersezione, di altezza rispettivamente, nell'immediate vicinanze dello stop, di 1.80 m circa e 1.40 m circa e una pendenza longitudinale piuttosto elevata, circa 10%.

I muri di contenimento dei terrazzamenti e la pendenza longitudinale della strada principale, riducono notevolmente la visibilità nelle manovre di immissione dalla secondaria, generando rallentamenti e potenziali situazioni di pericolo.



Figura 3.1 - Inquadramento aree di intervento

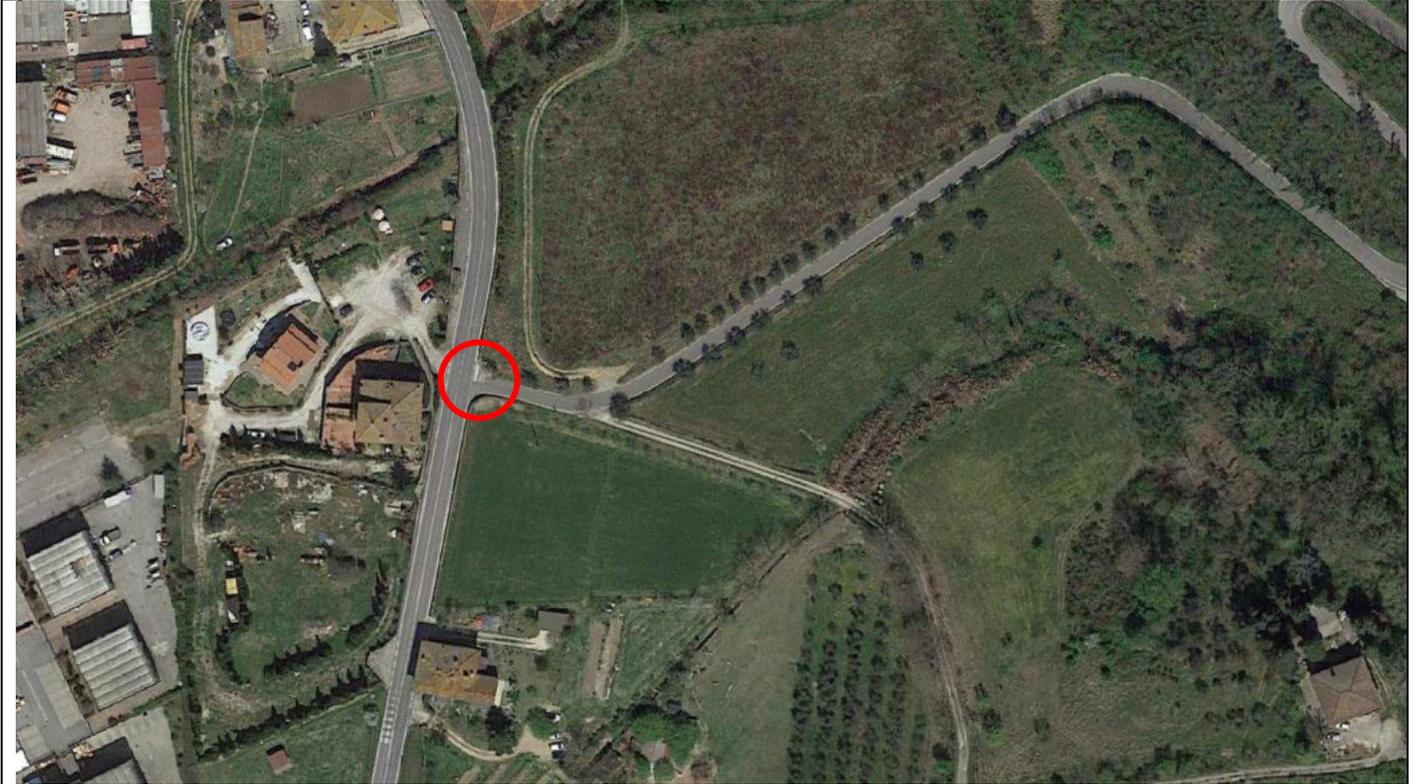


Figura 3.2 - Ortofoto area di intervento

Si riporta di seguito una documentazione fotografica dello stato attuale.



Figura 3.3 – Intersezione SS 67 – SP 91



Figura 3.4 – Muro di contenimento sud



Figura 3.5 – Muro di contenimento nord



Figura 3.6 – SP 91



Figura 3.7 – Palo linea elettrica



Figura 3.8 – Terreno privato delimitato da muro di contenimento sud

3.1 DISPONIBILITÀ DELLE AREE E RELATIVI ASPETTI CATASTALI

Gli interventi in oggetto determinano l’occupazione parziale di alcune particelle di proprietà privata ubicate adiacenti alle strade che interessano l’intersezione (SS 67, SP 91).

Le aree indispensabili alla realizzazione verranno acquisite mediante procedura di “espropriazione per pubblica utilità” nei confronti dei soggetti aventi diritto sulle superfici interessate.

Come evidenziato nella figura sottostante, le aree occupate dalle opere di progetto sono:

- Foglio n. 8, particella 35;
- Foglio n. 8, particella 8;

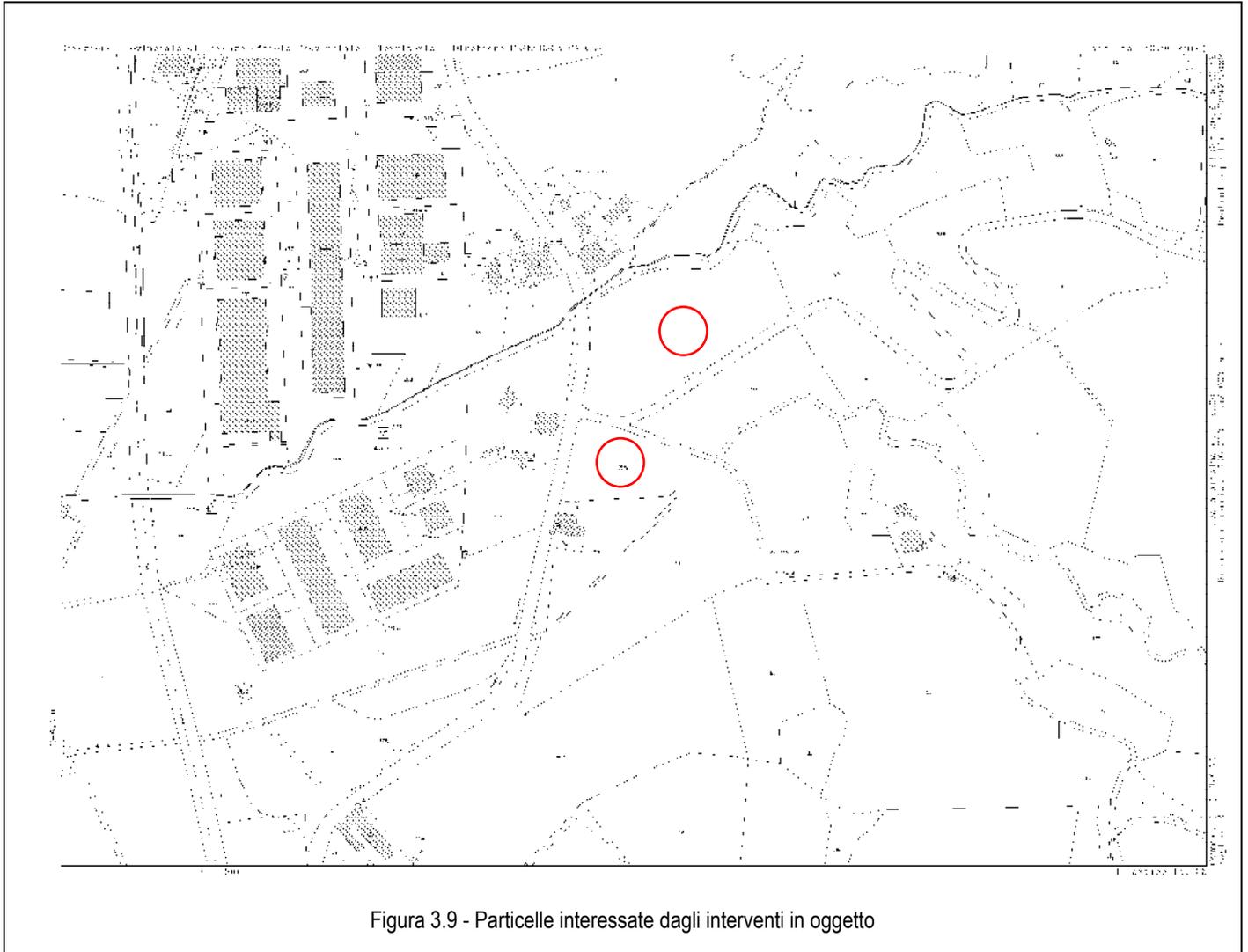


Figura 3.9 - Particelle interessate dagli interventi in oggetto

Per la realizzazione degli interventi in progetto sarà inoltre necessario, per il solo tempo strettamente necessario all’esecuzione degli stessi, occupare un’ulteriore porzione di area all’interno della particella 8, per l’ingresso e la movimentazione dei mezzi e l’eventuale accatastamento dei materiali.

Per maggiori informazioni e dettagli si rimanda alle Tavole “1.1” e “1.2” nelle quali sono riportati rispettivamente il piano particellare degli espropri e la planimetria catastale con indicazione delle aree interessate dall’intervento in oggetto.

3.2 RISPETTO DEI VINCOLI DEGLI STRUMENTI TERRITORIALI

3.2.1 Aree tutelate per legge (D. Lgs 42/2004 art. 142)

Dal punto di vista della tutela ambientale e del paesaggio, l’area in cui sarà realizzata l’intersezione in progetto non risulta tutelata ai sensi del D. Lgs 42/2004 art. 142.

3.3 ASPETTI IDRAULICI

Nel progetto sarà garantito un adeguato deflusso delle acque meteoriche ricadenti sulla nuova viabilità; l’intervento non introdurrà un aumento delle acque di deflusso superficiale (invarianza idraulica).

3.4 INTERFERENZE CON I SERVIZI ESSENZIALI

3.4.1 Linea elettrica aerea

Si segnala la presenza della linea elettrica aerea sopra la zona oggetto di intervento. È presente un palo di cemento, collocato nel terreno a sud dell’intersezione ma il nuovo assetto geometrico previsto non interferisce con il corpo suddetto, di conseguenza non necessita di rimozione. La nuova livelletta di progetto non si discosta in maniera sostanziale dalle quote di progetto dell’intersezione attuale, di conseguenza si ritiene che la linea elettrica non interferisca con l’adeguamento dell’intersezione.

3.4.2 Ulteriori interferenze

Relativamente alla possibile presenza di ulteriori interferenze si rimanda alla Conferenza dei Servizi in occasione della quale dovranno essere preventivamente informati tutti i diversi Enti gestori al fine di avere il parere favorevole alla realizzazione dell’opera.

4 STATO DI PROGETTO

L'intervento in oggetto consiste nel miglioramento della funzionalità e della sicurezza dell'intersezione sulla SS 67. In particolare nella trasformazione dell'intersezione ortogonale a T tra la strada statale SS 67 e la strada provinciale SP 91, attualmente regolata da stop, con un'intersezione a raso con realizzazione di isola a goccia sulla secondaria (SP 91) in località Scopeti nel Comune di Rufina, nel rispetto dei requisiti previsti dal D.M. 24/07/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".

Il progetto è pertanto suddivisibile nelle seguenti opere principali:

- **opere stradali:** queste ultime prevedono la realizzazione dell'isola centrale a goccia e delle isole direzionali triangolari, il pacchetto stradale ed il relativo raccordo con il ramo stradale esistente. A corredo di tali opere è strettamente connessa la segnaletica orizzontale e verticale volta alla corretta percezione dell'intersezione da parte degli utenti.
- **opere di smaltimento delle acque meteoriche:** queste ultime sono volte a garantire un corretto smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sull'intersezione stessa fino all'organo recettore più vicino;
- **opere di contenimento dei terrapieni:** tali opere riguardano la realizzazione dei muri di contenimento dei terrapieni a nord e a sud dell'intersezione. I nuovi muri di contenimento verranno realizzati in posizione arretrata rispetto a quella attuale per lasciare spazio all'ampliamento della sede stradale in corrispondenza dell'intersezione e alla formazione delle nuove corsie di svolta per le varie manovre.

4.1 OPERE STRADALI

4.1.1 Caratteristiche geometriche dell'intersezione

La soluzione proposta prevede la realizzazione di un'intersezione a raso, con inserimento dell'isola a goccia centrale posizionata sulla strada secondaria e con la realizzazione delle relative isole direzionali triangolari per indirizzare le traiettorie dei veicoli. Soluzioni alternative come lo spostamento del nuovo asse più a nord, oppure migliorare l'intersezione esistente mediante realizzazione di rotonda avrebbe comportato maggiori ingombri e costi ben più alti della soluzione adottata.

L'isola centrale a goccia, materializzata sulla strada secondaria comporta un miglioramento rispetto alle condizioni attuali:

- interrompe l'impressione di continuità della via con obbligo di precedenza o stop;
- induce al rallentamento o all'arresto dei veicoli;
- determina le traiettorie di immissione o attraversamento della strada principale;
- migliora la percezione dell'incrocio per gli utenti della principale;
- governa le traiettorie in uscita dalla principale;
- comporta un ampliamento della sede stradale con conseguente miglioramento delle condizioni di visibilità.

Secondo le "Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali", documento approvato dalla Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione strade del CNR, la costruzione dell'isola a goccia sulla secondaria si basa su un triangolo definito di costruzione rispetto al quale si iscrivono i raggi di svolta a sinistra in entrata e in uscita rispetto alla principale. Il triangolo si adatta anche ad angolazioni non ortogonali degli assi viari confluenti. Le dimensioni del triangolo dipendono dalla larghezza della strada secondaria,

nonché da una collocazione disassata di 0.5 m rispetto alla mezzeria della secondaria, che favorisce le svolte a sinistra in uscita dalla stessa. Nel caso in esame, si è deciso di ampliare la sezione stradale nei pressi dell'intersezione; il nuovo asse, rispetto all'asse della strada principale forma due angoli di ampiezza rispettivamente 90° ciascuno.

Si riportano di seguito i parametri geometrici dell'isola a goccia:

- raggio di uscita in sinistra: 7.50 m;
- raggio di entrata in sinistra: 7.50 m;
- raggio di raccordo dell'isola in entrata: 40.00 m;
- raggio di raccordo dell'isola in uscita: 78.00 m.

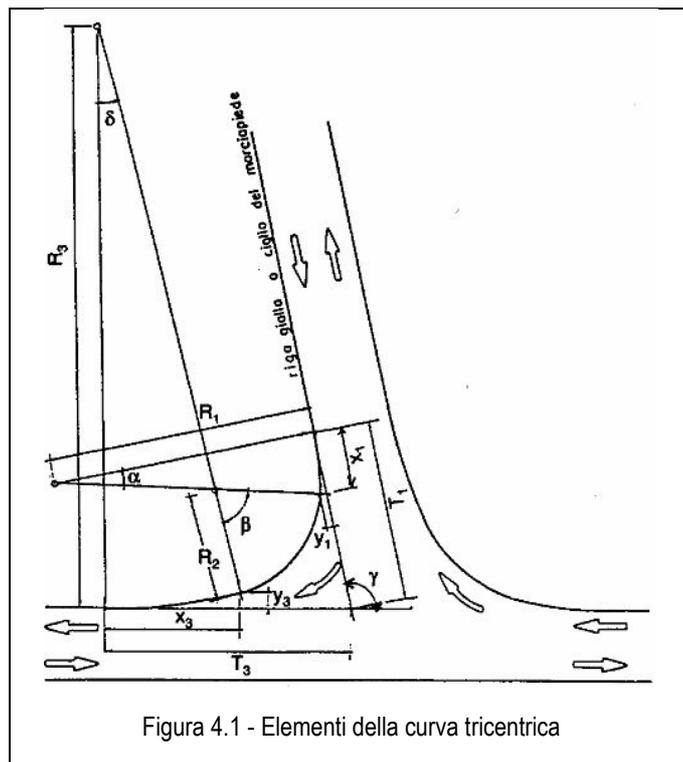
I cigli delle corsie esterne sono sagomati secondo curve tricentriche, caratterizzate dalla successione di tre circonferenze di raggio R_1 , R_2 , R_3 e di ampiezza rispettivamente α , β e δ i cui valori sono correlati dalle seguenti relazioni:

$$R_1 : R_2 : R_3 = 2,5 : 1 : 5,5$$

$$\alpha + \beta + \delta = \gamma$$

$$\alpha = \delta$$

$$\beta = 5,5\alpha$$



$$T_1 = (R_1 - R_2)\text{sen}\alpha + \frac{R_3 - (R_3 - R_2)\text{cos}\delta}{\text{sen}\gamma} - \frac{R_1 - (R_1 - R_2)\text{cos}\alpha}{\text{tg}\gamma}$$

$$T_2 = (R_3 - R_2)\text{sen}\delta + \frac{R_1 - (R_1 - R_2)\text{cos}\alpha}{\text{sen}\gamma} - \frac{R_3 - (R_3 - R_2)\text{cos}\delta}{\text{tg}\gamma}$$

Si riportano di seguito i parametri delle curve tricentriche utilizzate per l'adeguamento dell'intersezione in oggetto.

Tricentrica Nord

- $R_1 = 35.00 \text{ m}$
- $R_2 = 14.00 \text{ m}$
- $R_3 = 77.00 \text{ m}$
- $\alpha = 9.07^\circ$
- $\beta = 49.91^\circ$
- $\delta = 9.07^\circ$
- $\gamma = 68.06^\circ$
- $T_1 = 13.51 \text{ m}$
- $T_3 = 19.36 \text{ m}$

Tricentrica Sud

- $R_1 = 30.00 \text{ m}$
- $R_2 = 12.00 \text{ m}$
- $R_3 = 66.00 \text{ m}$
- $\alpha = 12.00^\circ$
- $\beta = 66.00^\circ$
- $\delta = 12.00^\circ$
- $\gamma = 90.00^\circ$
- $T_1 = 16.92 \text{ m}$
- $T_3 = 23.62 \text{ m}$



Figura 4.2 - Parametri isola centrale e tricentriche di progetto

Le dimensioni delle isole direzionali triangolari sono state ricavate imponendo la larghezza delle corsie di svolta per le varie manovre, le quali presentano tutte la larghezza di 3.25 m esclusa la banchina.

Per facilitare l'iscrizione dei mezzi pesanti nell'intersezione, l'isola a goccia è stata prevista in posizione arretrata rispetto alla linea longitudinale di margine della strada principale di 1.50 metri, ed è stata prevista una banchina interna (sulla goccia centrale dell'intersezione, e sulle isole direzionali triangolari) pari a 0.50 metri, indicata con apposita segnaletica orizzontale.

4.1.2 *Rispetto dei criteri di visibilità*

Come previsto dal D.M. 24/07/2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali” e dal documento approvato dalla Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione strade del CNR “Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali”, le distanze di visibilità nelle intersezioni a raso vengono sviluppate secondo il criterio dei triangoli di visibilità relativi ai punti di conflitto di intersezione generati dalle correnti veicolari.

Il lato maggiore del triangolo di visibilità, nel caso in esame, è stato assunto pari alla distanza di visibilità per l’arresto prevista dal D.M. 05/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” Fig. 5.1.2.c.

La strada principale presenta una pendenza longitudinale, crescente da Sud a Nord, di circa il 5 – 6 % e ciò comporta una distanza di visibilità per l’arresto di circa 55 m per i veicoli provenienti da Sud e di circa 60 m per i veicoli provenienti da Nord.

Il lato minore del triangolo di visibilità sarà commisurato ad una distanza di 20 m dal ciglio della strada principale, per le intersezioni regolate da precedenza, e di 3 m dalla linea di arresto, per quelle regolate da stop (caso in esame).

Si riportano di seguito i triangoli di visibilità per l’intersezione in oggetto.



Figura 4.3 - Triangoli di visibilità per immissione direzione Sud

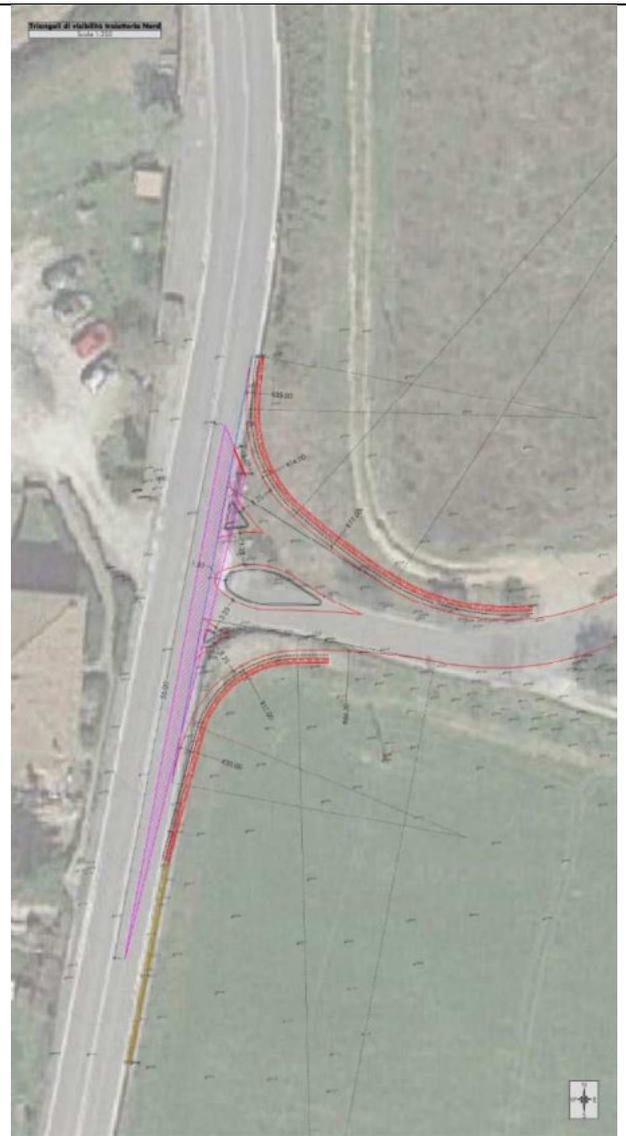


Figura 4.4 - Triangoli di visibilità per immissione direzione Nord

All’interno del triangolo di visibilità non devono esistere ostacoli alla continua e diretta visione reciproca dei veicoli afferenti al punto di intersezione considerato. Ciò ha comportato un ulteriore arretramento del muro di contenimento Sud, il quale andrà demolito e ricostruito in posizione corretta per una lunghezza di circa 30 m.

4.1.3 Traiettorie di iscrizione mezzi pesanti

Come descritto in precedenza è stata prevista una larghezza per le corsie di svincolo dell’intersezione in oggetto pari a 3.25 m.

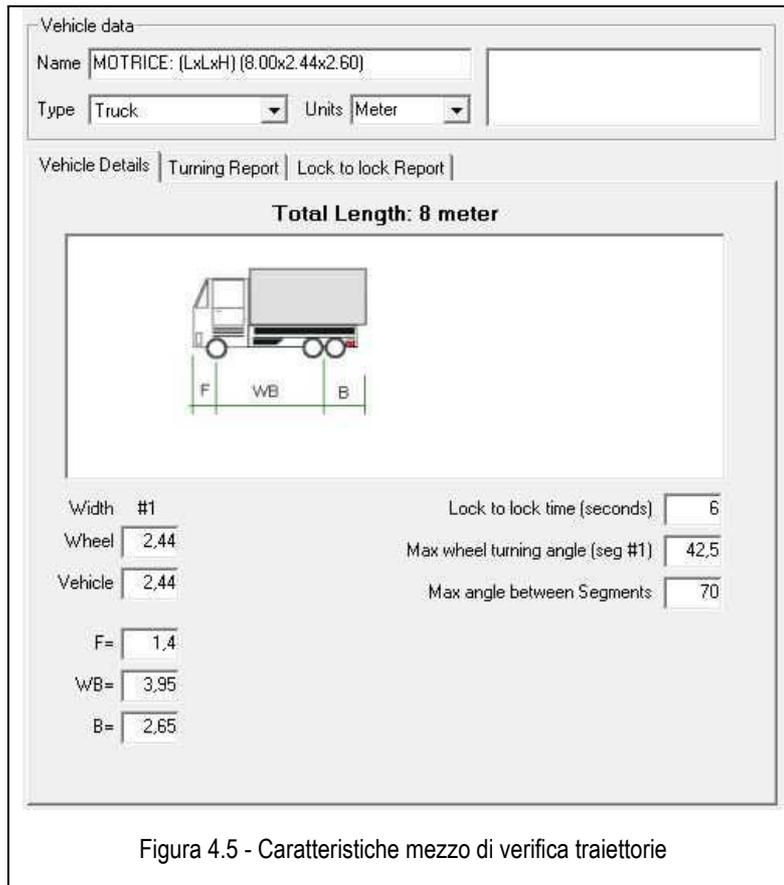
Gli utenti, sia in uscita dalla strada principale che di immissione su tale strada, devono percepire l’intersezione e ridurre notevolmente la velocità per adattarsi alle condizioni geometriche del nuovo percorso. Per facilitare l’iscrizione dei mezzi pesanti nell’intersezione, l’isola a goccia è stata prevista in posizione arretrata rispetto alla linea longitudinale di

marginale della strada principale di 1.50 metri, ed è stata prevista una banchina interna (sulla goccia centrale dell’intersezione, e sulle isole direzionali triangolari) pari a 0.50 metri, indicata con apposita segnaletica orizzontale.

Nonostante sulla strada secondaria di immissione (SP 91) sia presente il divieto di transito di mezzi con massa superiore alle 3.5 Tn, le verifiche di iscrizione all’interno dell’intersezione per il progetto in esame sono state condotte con veicolo motrice avente le seguenti caratteristiche:

- Lunghezza: 8.00 m;
- Larghezza: 2.44 m;
- Altezza: 2.66 m.

Si riportano di seguito le caratteristiche del mezzo con cui sono state condotte le verifiche.



Allo stato attuale, tale mezzo riesce a percorrere l’intersezione attraversando la corsia opposta di marcia (attraversando la striscia longitudinale di arresto) e sfiorando i muri di contenimento presenti.

4.1.4 Caratteristiche della pavimentazione dell’intersezione

Per il dimensionamento della pavimentazione è stato preso a riferimento il “Catalogo delle pavimentazioni”, approvato ed adottato dalla commissione strade del CNR e in particolare la “Tabella 5F – Strade secondarie extraurbane – turistiche”.

Il numero di passaggi di veicoli commerciali è stato assunto pari a 4 milioni, mentre per quanto attiene al Modulo resiliente del sottofondo si è considerato, cautelativamente, il valore di 30 N/mmq.

Le caratteristiche del nuovo pacchetto stradale prevedono, in ragione delle ipotesi assunte, un conglomerato bituminoso per strato di base di spessore 14 cm, un conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) di spessore 6 cm ed un conglomerato bituminoso per strato di usura di spessore 5 cm.

Per le zone che insistono su aree già pavimentate, in ragione delle differenze di quota tra il piano carrabile di progetto e quello dello stato attuale, variabile da punto a punto e da sezione a sezione, sono stati individuati due metodi di trattamento. Dove è possibile, si prevede di scarificare la pavimentazione e riportare i successivi strati di conglomerato fino alla quota finita; dove invece lo spessore del conglomerato diverrebbe eccessivo, si prevede di demolire la pavimentazione esistente per uno spessore stimato di 25 cm, pari a quello dei “neri” e realizzare il nuovo pacchetto con ricarica della fondazione esistente e i successivi strati di conglomerato fino alla quota carrabile di progetto.

4.1.5 Gestione dei materiali

I materiali di risulta delle attività di scarifica e demolizione della pavimentazione attuale verranno trasportati a discarica autorizzata per lo smaltimento e/o il successivo recupero.

L’eventuale materiale non legato, necessario a raggiungere le quote di progetto sarà reperito da apposite cave autorizzate, privilegiando quelle più vicine alla zona di intervento.

4.2 Opere di smaltimento delle acque

Attualmente, alla base dei muri di contenimento, in prossimità dell’innesto della strada secondaria con la principale, sono presenti delle griglie pluviali, nelle quali confluisce l’acqua superficiale proveniente dalla SP 91. Nella nuova configurazione dell’intersezione, tali griglie saranno spostate alla base dei nuovi muri di contenimento e collegate all’impianto fognario esistente, per captare le acque che confluiranno alla base dell’opera e che tramite zanella, data l’elevata pendenza della livelletta di progetto, raggiungono l’innesto dell’intersezione.

Tale sistemazione sarà oggetto di apposito approfondimento nel successivo livello di progettazione esecutiva.

4.3 Opere di contenimento dei terrapieni

La SP 91 presenta una sezione in trincea, con muri di contenimento sia a nord che a sud dell’intersezione, di altezza rispettivamente, nell’immediate vicinanze dell’innesto, di 1.80 m circa e 1.40 m circa.

Per la realizzazione dell’intersezione nella nuova configurazione geometrica sarà necessario demolire circa 45 m del muro Nord e circa 34 m del muro Sud.

I nuovi muri di contenimento verranno realizzati in posizione arretrata rispetto a quella attuale per lasciare spazio all’ampliamento della sede stradale in corrispondenza dell’intersezione e alla formazione delle nuove corsie di svolta per le varie manovre. Il nuovo muro di contenimento Nord avrà uno sviluppo di circa 43 metri ed un’altezza massima di circa 1.80 metri, mentre il nuovo muro di contenimento Sud sarà caratterizzato da uno sviluppo di circa 30 metri ed un’altezza massima di circa 1.20 metri.

I muri, realizzati in c.a., saranno rivestiti con lo stesso materiale dei muri esistenti per un inserimento nel contesto pari a quello attuale.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici Rel B.1 “Relazione sismica”, Rel F.1 “Relazione sui materiali”, Rel F.2 “Relazione di calcolo strutturale e geotecnico”.

5 ASPETTI ECONOMICI

Per quanto attiene alla valutazione economica delle opere in progetto, si è utilizzato il prezzario della Regione Toscana 2023.

Si rimanda agli elaborati specifici, in particolare “Rel L.1”, “Rel M.1”, “Rel O.1”, rispettivamente “Elenco dei prezzi unitari”, “Computo metrico estimativo”, “Quadro tecnico economico”.