

COMUNE DI SPINEA



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

RUP

COMUNE DI SPINEA

arch. Vincenzo Manes

Piazza del Municipio, 1
30038 Spinea (VE)
tel +39 041 5071111

PROGETTISTA

ing. Renato Crosato



studio associato
ingegneria dei trasporti

Piazza della Serenissima 20
31033 Castelfranco Veneto (TV)
tel/fax +39 0423 720203
P.IVA e C.F. 04418810265

www.studiologit.it
info@studiologit.it

PROGETTAZIONE VIABILISTICA:

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:

SICUREZZA:

CONSULENZA URB./AMB.:

ing. Omar Luison



ing. Simone Romanello
ing. Luca Ferronato
ing. Candeloro Orlando
arch. Tommaso Gasparini
arch. Marco Bozzetto
ing. Paolo Bergamin
Terre Srl

OGGETTO

REALIZZAZIONE DI UN'INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA
VIA ROMA, VIA MATTEOTTI E VIA CATTANEO
IN COMUNE DI SPINEA (VE)

ELABORATO

N.

**RELAZIONE
GENERALE**

1.01

DATA

SCALA

CODICE COMMESSA

21.01.2022

CSPPS21 289

CODICE ELABORATO

21.289.101.X.RE.PD.00.REL_GEN

REV	DATA	DESCRIZIONE
00	21.01.2022	progetto definitivo

INDICE

1 PREMESSA	2
2 STUDIO TRAFFICO PRELIMINARE	4
3 STATO DI FATTO	6
3.1 INQUADRAMENTO AMBIENTALE E URBANISTICO	8
3.1.1 Variante urbanistica	10
3.2 RETI TECNOLOGICHE ESISTENTI	11
4 PROPRIETÀ AREE DI INTERVENTO	12
5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	13
6 PROPOSTE PROGETTUALI INTERSEZIONE	14
7 INTERVENTO DI PROGETTO	16
7.1 INTERVENTO DI PROGETTO	16
7.1.1 Verifica ingombro mezzi in manovra	17
7.1.2 Segnaletica verticale ed orizzontale	18
7.1.3 Percorsi utenza debole	19
7.1.4 Accesso Sagrato Chiesa dei Santi Vito e Modesto	20
7.1.5 Illuminazione stradale	20
7.1.6 Rete smaltimento acque meteoriche	21
7.1.7 Predisposizioni di progetto	22
7.1.8 Verifiche normative	23
7.1.8.1 Verifiche di visibilità	23
7.1.8.2 Verifiche di deflessione	26
7.1.8.3 Verifiche di visibilità per l'arresto sul ramo d'ingresso	27
7.1.8.4 Verifiche di visibilità per i veicoli in circolo	29
7.2 INTERVENTO DI PROGETTO – SCENARIO LUNGO PERIODO	30
7.3 RENDER INTERVENTO DI PROGETTO	32
7.4 VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO	36
INDICE DELLE FIGURE	37
INDICE DELLE TABELLE	39

1 PREMESSA

A seguito dell'approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) con contestuale adozione di variante al PRG (CUP: E31B19000580004) avvenuta con Delibera di Consiglio Comunale n° 72 del 15.11.2021 è stato sviluppato il Progetto Definitivo nel seguito denominato "Realizzazione di intersezione a rotatoria tra Via Roma, Via Matteotti e Via Cattaneo" in Comune di Spinea (VE).



Figura 1.1 – Localizzazione intervento - esteso

In particolare, la volontà dell'Amministrazione è quella di realizzare un'opera di urbanizzazione che comprenda la riqualificazione dell'intersezione semaforica esistente tra Via Roma, Via Matteotti e Via Cattaneo, mediante la realizzazione di un'intersezione a rotatoria.

Il presente progetto fa seguito sia al PFTE redatto ad Ottobre 2021 che allo "Studio del traffico quadrante sud-est nel territorio comunale con contestuale riqualificazione del nodo di accesso su Via Roma" redatto a Maggio del 2021 (cfr. capitolo successivo). Essendo stata dimostrata funzionalmente, con la suddetta analisi, la fattibilità dell'intervento, il progetto è stato sviluppato con l'obiettivo principale di migliorare la sicurezza diminuendo i punti di conflitto, ridurre i tempi di attesa generati dall'impianto semaforico e favorire la riconversione urbana del nodo.

Nei capitoli che seguono, dopo una descrizione dello stato di fatto, verranno descritti in dettaglio gli interventi previsti con un'indicazione anche delle attuali problematiche riscontrate.

2 STUDIO TRAFFICO PRELIMINARE

Nei mesi precedenti alla presente progettazione l'Amministrazione Comunale di Spinea, nel valutare la riorganizzazione della viabilità di Via Matteotti con l'obiettivo di migliorare la percorrenza dei mezzi lungo la viabilità principale e secondaria, verificando in dettaglio i collegamenti tra il centro e le zone limitrofe, al fine di riqualificare il nodo di accesso tra Via Roma e Via Matteotti in luogo dell'attuale impianto semaforico esistente, ha ritenuto necessario sviluppare uno studio del traffico del quadrante sud-est del territorio comunale, che prevedeva:

- a) analisi viabilistica preliminare:
 - rilievo automatico dei flussi veicolari lungo il cordone oggetto di analisi;
 - validazione della matrice Origine/Destinazione riferita all'ora di punta del sistema;
 - analisi della documentazione utile in possesso dell'Ente ed individuazione della scelta ottimale in relazione ai vincoli presenti;
- b) riqualificazione del nodo di accesso su Via Roma da/per quadrante sud-est dell'abitato di Spinea;
- c) riqualificazione di Via Matteotti.

Lo studio ha sviluppato tali punti con particolare riferimento all'attività a) evidenziando in particolare le criticità viabilistiche del comparto urbanistico limitrofo alla viabilità oggetto di studio e proponendo delle alternative rispetto al sistema viabilistico attuale.

Nello specifico, dopo aver ricavato la domanda di trasporto caratterizzante lo stato di fatto, sono state proposte due diverse analisi al fine di valutare i problemi della viabilità del Comune di Spinea su due diverse scale: in riferimento ai flussi in attraversamento del Comune (analisi su macroscale) ed ai flussi interni al Comune (analisi su microscale).

Le problematiche derivanti da queste due diverse componenti di traffico non sono disgiunte; infatti per riqualificare in maniera ottimale l'intersezione tra Via Roma, Via Matteotti e Via Cattaneo, trasformandola in uno spazio urbano che la renda la "porta est" della città, risulta di fondamentale importanza risolvere in primis lo "squilibrio" dei volumi di traffico tra l'asse principale di Via Roma e la nuova circonvallazione nord che allo stato di fatto presenta elevate riserve di capacità.

Tale distribuzione dei flussi di traffico rispetto allo stato attuale dovrà essere attuata in maniera oculata da parte dell'Amministrazione Comunale favorendo la scorrevolezza dei percorsi alternativi a Via Roma ed implementando/migliorando la segnaletica direzionale di preavviso.

Al fine di monitorare le principali caratteristiche del traffico (tipologie veicolari e flussi veicolari orari), sono stati effettuati dei rilievi automatici lungo la viabilità di interesse. I rilievi, eseguiti mediante strumentazione radar, hanno permesso un monitoraggio continuativo nelle giornate di giovedì, venerdì, sabato e domenica, con lo scopo di valutare i flussi feriali e festivi presenti nelle principali arterie limitrofe all'intersezione oggetto di riqualificazione. Di seguito in elenco le giornate di esecuzione del rilievo:

- giovedì 12 novembre 2020;
- venerdì 13 novembre 2020;
- sabato 14 novembre 2020;
- domenica 15 novembre 2020.

Lo studio ha messo in evidenza come la riqualificazione del nodo tra Via Roma, Via Matteotti e Via Cattaneo, anche a seguito dell'istituzione del doppio senso di Via Matteotti permetterebbe un miglioramento del livello di servizio dell'intersezione che passa da "C" dell'impianto semaforico a "B", con una conseguente diminuzione dei tempi di attesa.

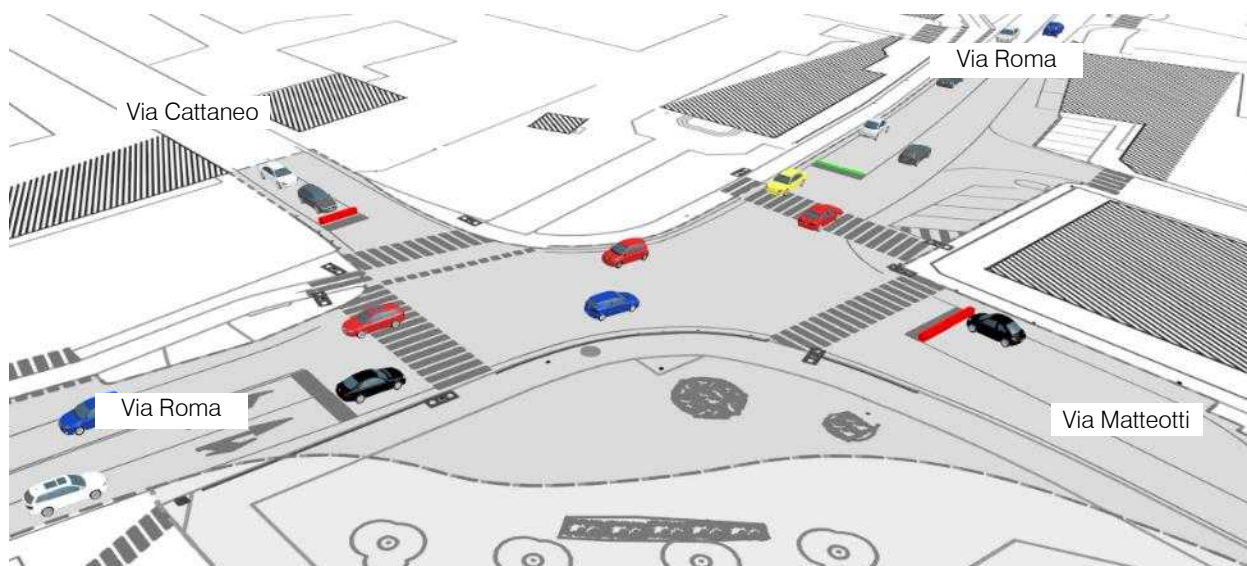


Figura 2.1 – Microsimulazione stato di fatto

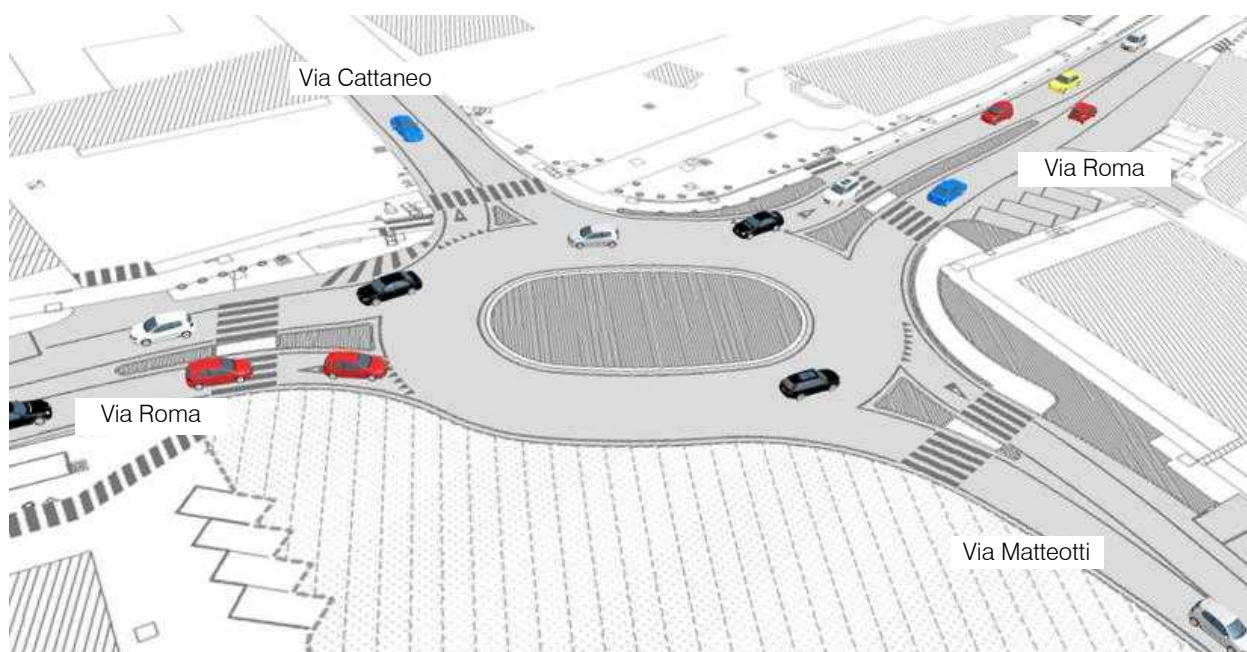


Figura 2.2 – Microsimulazione ipotesi di progetto

3 STATO DI FATTO

L'area di intervento è localizzata nel centro urbano di Spinea (VE) all'intersezione tra Via Roma, Via Matteotti e Via Cattaneo. Il nodo è caratterizzato dalla presenza di un impianto semaforico con un attraversamento pedonale di larghezza variabile compresa tra 3.00 e 4.00 m su ogni ramo.



Figura 3.1 – Stato di fatto



Figura 3.2 – Intersezione vista da est



Figura 3.3 – Intersezione vista da ovest

Ogni ramo, ad eccezione di Via Cattaneo, presenta due corsie in attestamento:

- lungo Via Roma: una corsia per la svolta a sinistra ed una per l'attraversamento e la svolta a destra;
- lungo Via Matteotti: una corsia per la svolta a destra e una per l'attraversamento e la svolta a sinistra.

Le lanterne semaforiche sono di tipo veicolare normale (indipendentemente dal tipo di corsia), mentre per gli attraversamenti pedonali e ciclabili sono presenti le lanterne semaforiche dedicate.



Figura 3.4 – Lanterne semaforiche normali



Figura 3.5 – Lanterne semaforiche pedonali e ciclabili

Lungo Via Roma ovest, in direzione ovest, in prossimità dell'intersezione è presente una fermata bus di lunghezza pari a circa 18 m.

Per meglio comprendere gli spazi a disposizione e le quote altimetriche, è stato eseguito un rilievo plano-altimetrico dell'area di intervento.

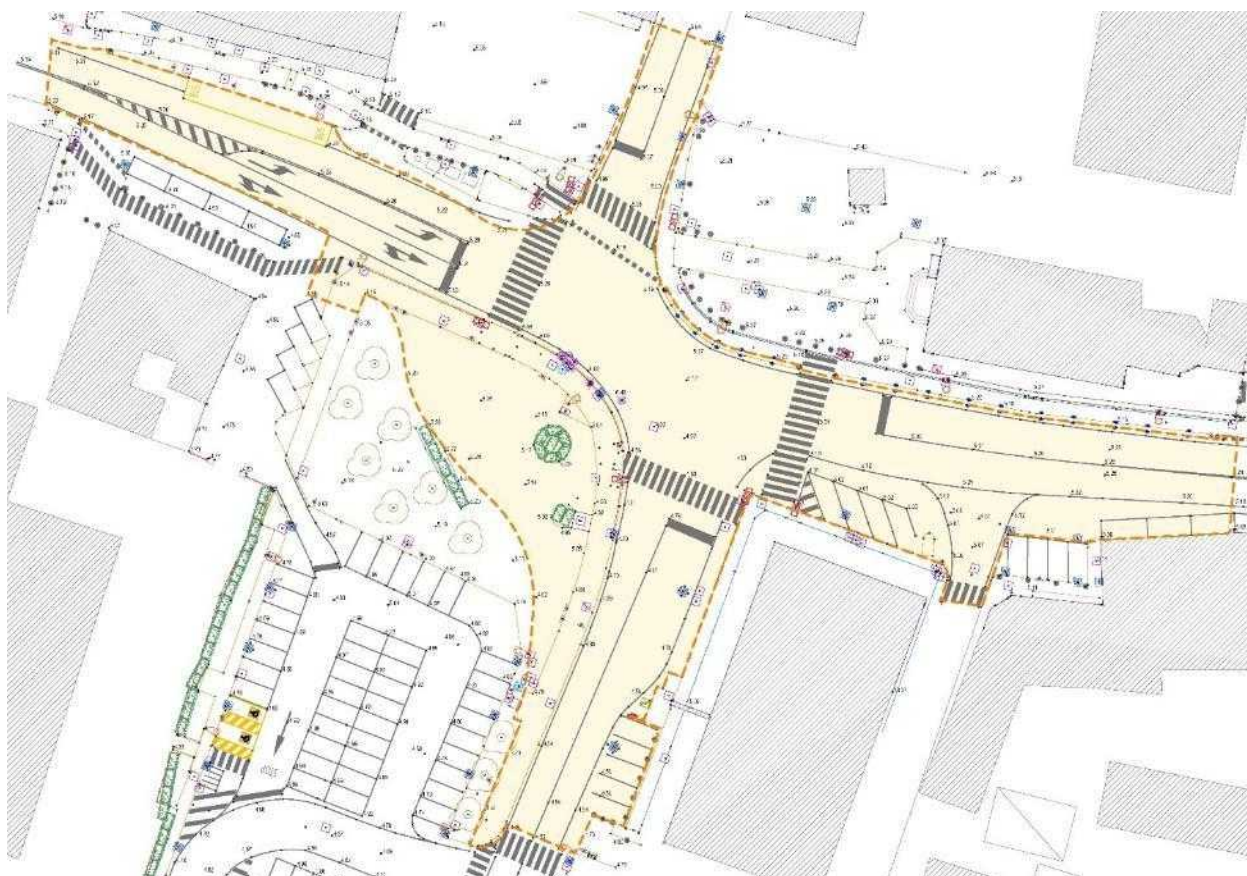


Figura 3.6 – Rilievo plano-altimetrico

3.1 INQUADRAMENTO AMBIENTALE E URBANISTICO

Il Piano di Assetto del Territorio nel Comune di Spinea è stato adottato con delibera del Consiglio Comunale n.32/2011; approvato nella Conferenza dei Servizi del 17.12.2012, rettificata con delibera della Giunta Provinciale n. 2 del 09.01.2013 e pubblicata nel BUR n. 10 del 25.01.2013. Il Piano è efficace dal 09.02.2013.

Secondo la Carta delle Trasformabilità l'area di intervento è localizzata all'interno di un'area denominata "area di riqualificazione e riconversione" (retino nero) e "centro storico" (contorno rosso).

Per quanto riguarda il centro storico, gli interventi consentiti sono prevalentemente orientati a conservare e valorizzare gli elementi che lo definiscono e consentire una lettura integrata dei caratteri identificativi e della morfologia del centro storico e dei singoli insiemi urbani che lo compongono. In particolare:

- valorizzare gli spazi pedonali con lo scopo di caratterizzare la città antica, usando pavimentazioni in coerenza con l'esistente, adatte al calpestio, non sdruciolevoli e ben distinte dalle aree riservate alla circolazione/sosta dei veicoli;
- considerare l'illuminazione artificiale degli spazi come fattore primario, utilizzando al meglio le potenzialità espressive della luce per creare un ambiente confortevole nelle ore serali e notturne;
- prendere come riferimento per la definizione dei materiali e dei colori da adottare, le pietre, le terre, gli intonaci antichi, il cotto, i legni e la vegetazione dei centri storici esistenti.

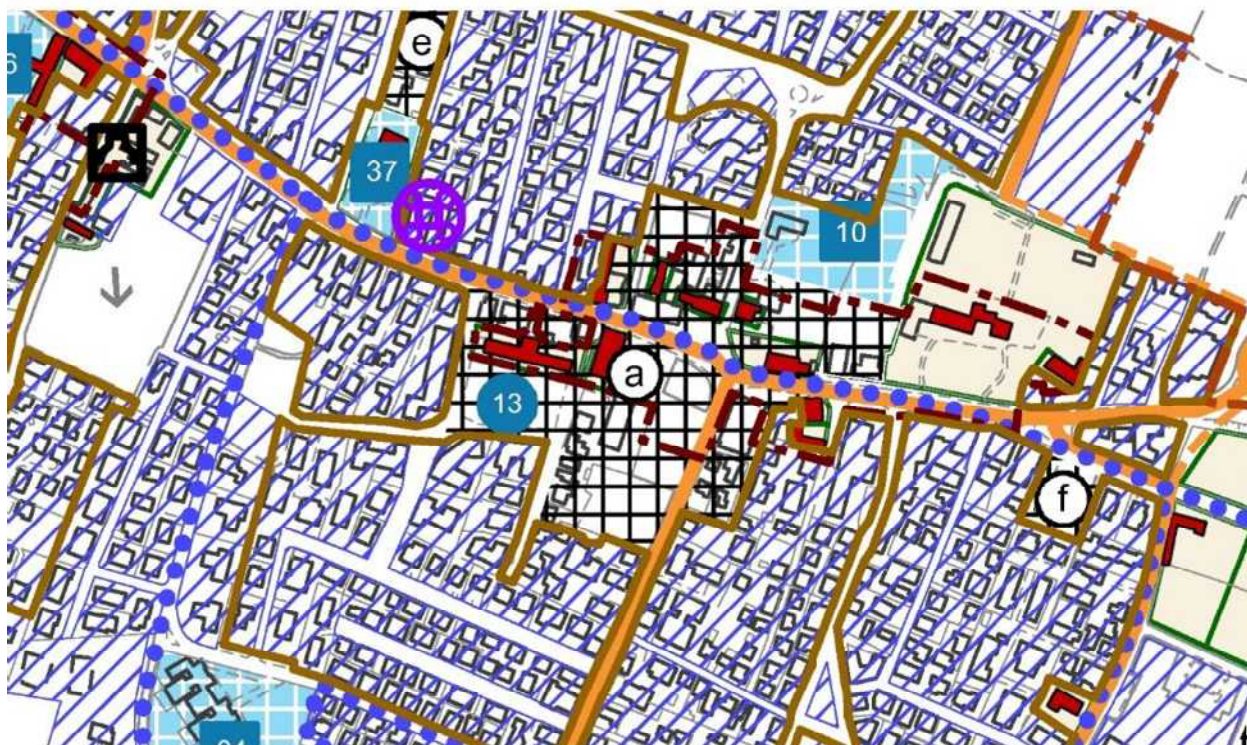


Figura 3.7 – Carta delle trasformabilità

Analizzando la Carta dei Vincoli, l'area di intervento, oltre ad interessare i vincoli del centro storico e della viabilità esistente, è inglobata all'interno di "aree di notevole interesse pubblico" ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004, per cui devono essere rispettate le prescrizioni previste dall'art. 146 del D. Lgs. 42/2004, il quale specifica che:

- gli immobili e le aree di interesse paesaggistico tutelati dalla legge non possono essere distrutti o essere soggetti a modifiche che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici dell'oggetto di protezione;
- la documentazione a corredo del progetto è preordinata alla verifica della compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato ed intervento progettato. Tale documentazione è indicata nel DPCM 12.12.2005 (Relazione paesaggistica), che dovrà essere approvata nei termini e nei modi indicati nel D. Lgs. sopracitato.



Figura 3.8 – Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale

Per l'area oggetto di intervento, essendo la stessa sottoposta a vincolo archeologico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142 comma 1 lettera m, il Comune di concerto con la Soprintendenza ha affidato l'incarico ad una ditta per effettuare gli scavi inerenti alle indagini archeologiche (saggi e trincee) concordate con l'archeologo. Nella successiva fase progettuale, come da accordi con la soprintendenza, si darà evidenza delle risultanze emerse da tali indagini. Per i dettagli, si rimanda comunque alla relazione specialistica archeologica non allegata al presente progetto ed attualmente in fase di elaborazione.

Infine, il PAT individua come invariante, lungo la strada provinciale miranese (Via Roma), un percorso di valore storico monumentale costituito da masse verdi di alto fusto che creano intervalli tra edifici e ville esistenti.

Per rendere leggibile tale percorso, dovranno essere adottate misure finalizzate a mitigare e/o allontanare gli elementi detrattori che compromettono il valore storico monumentale dei percorsi e evidenziare con idonee soluzioni tutti gli elementi che costituiscono la peculiarità dei percorsi monumentali, prevedendone la fruizione in collegamento con il sistema insediativo e ambientale circostante.

Al fine di recepire gli interventi di sistemazione del nodo stradale tra Via Roma, Via Cattaneo e Via Matteotti, è stata redatta la variante n.17 del Piano degli Interventi prevedendo una modifica puntuale alla cartografia secondo le prescrizioni della LR n.11 del 23.04.2004 "Norme per il Governo del Territorio e in materia di paesaggio" e LR n.14 del 14.06.2017 "Disposizione per il contenimento del consumo di suolo".

Si rimanda a tale documento di variante per maggiori dettagli.

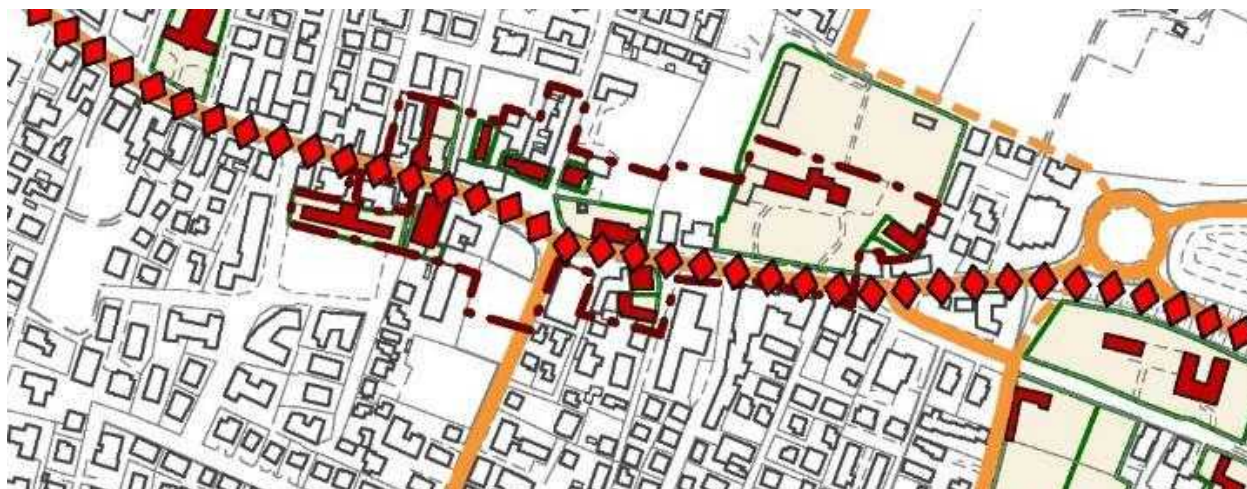


Figura 3.9 – Carta delle invarianti

3.1.1 Variante urbanistica

Con la Delibera di Consiglio Comunale n° 72 del 15.11.2021 è stata adottata la variante al PRG (CUP: E31B19000580004) e approvato il progetto di fattibilità tecnica ed economica.



Figura 3.10 – Variante al PRG

3.2 RETI TECNOLOGICHE ESISTENTI

Al fine di individuare le reti tecnologiche esistenti, sono stati contattati gli Enti di seguito elencati:

1. Gruppo Veritas S.p.A. – rete acquedotto e fognatura;
2. e-Distribuzione S.p.A. – rete elettrica;
3. TIM S.p.A e Fastweb S.p.A. – rete telefonica e telecomunicazioni;
4. 2i Rete gas S.p.A. – rete gas;
5. Consorzio Acque Risorgive.

Per ogni rete tecnologica è stato individuato l'ufficio competente inviando una richiesta di segnalazione sottoservizi (mezzo mail e PEC) comprendente uno stralcio planimetrico con l'indicazione dei limiti dell'intervento.

Per maggiori dettagli si rimanda agli allegati 21.289.102.X.RE.PD.00.REL_SOT “Relazione reti tecnologiche esistenti” e 21.289.404.X.EG.PD.00.SOT_SDF “Planimetria reti tecnologiche esistenti”.

4 PROPRIETÀ AREE DI INTERVENTO

La rotatoria di progetto verrà realizzata in parte su sede stradale esistente e in parte su un'area esterna, sempre di proprietà del Comune di Spinea (foglio 8 - part. 76).

Tuttavia, si è osservato, dopo una verifica catastale che, già allo stato attuale, parte della viabilità pubblica interessa alcune particelle private, in particolare nel quadrante nord-ovest dell'intersezione di progetto. Lungo il lato est di Via Matteotti, a sud della rotatoria, sono presenti alcuni stalli di sosta che, sulla base della planimetria catastale risultano essere in parte pubblici e in parte privati.

Si riporta di seguito la planimetria catastale con indicato in blu l'area privata già attualmente ad uso pubblico ed in verde la porzione privata degli stalli di sosta.

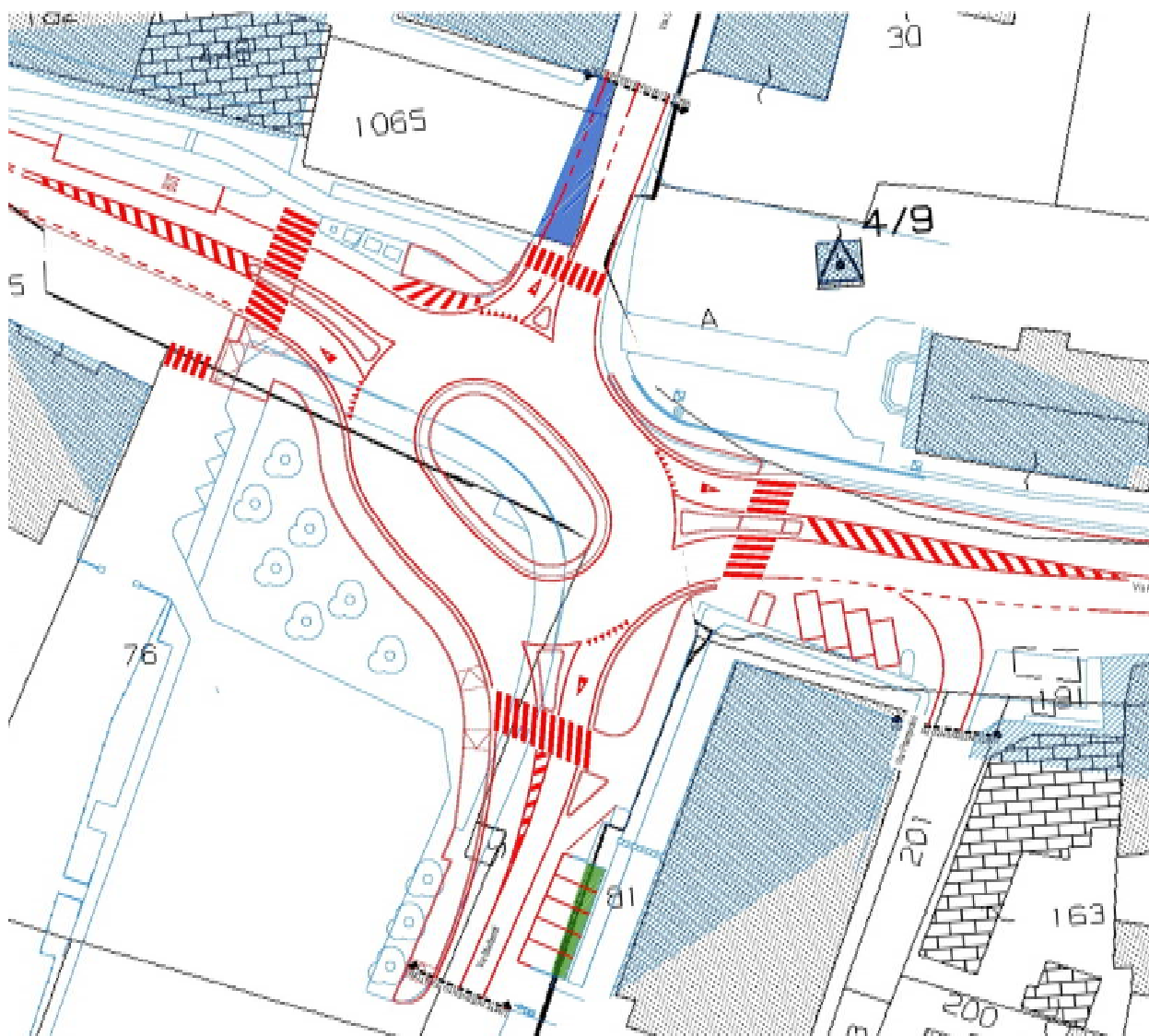


Figura 4.1 – Planimetria catastale

5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D. Lgs 30.04.1992 n. 285 *“Nuovo Codice della Strada”*;
- D.P.R. 16.12.1992 n. 495 *“Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada”*;
- D.M.14.06.1989 n. 236 *“Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.”*;
- D.M. 05.11.2001 n. 6792 *“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”*;
- D.M. 19.04.2006 *“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”* (G.U. 24.07.2006, n. 170);
- D.M. 30.11.1999 n. 557 *“Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili”*.

Si specifica che il valore cogente delle «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali» è limitato soltanto alle nuove intersezioni.

Pertanto trattandosi della riqualificazione di un'intersezione esistente la normativa citata costituisce il riferimento cui la progettazione deve tendere.

6 PROPOSTE PROGETTUALI INTERSEZIONE

Al fine di valutare la soluzione progettuale relativamente alla riqualificazione dell'intersezione esistente tra Via Roma, Via Matteotti e Via Cattaneo, sono state studiate diverse ipotesi.

Una prima ipotesi consisteva in una rotatoria a forma circolare con diametro esterno pari a 32 m, in analogia alla rotatoria tra Via Roma, Via Capitano e Via Rossignago ad ovest dell'intersezione oggetto di riqualificazione.

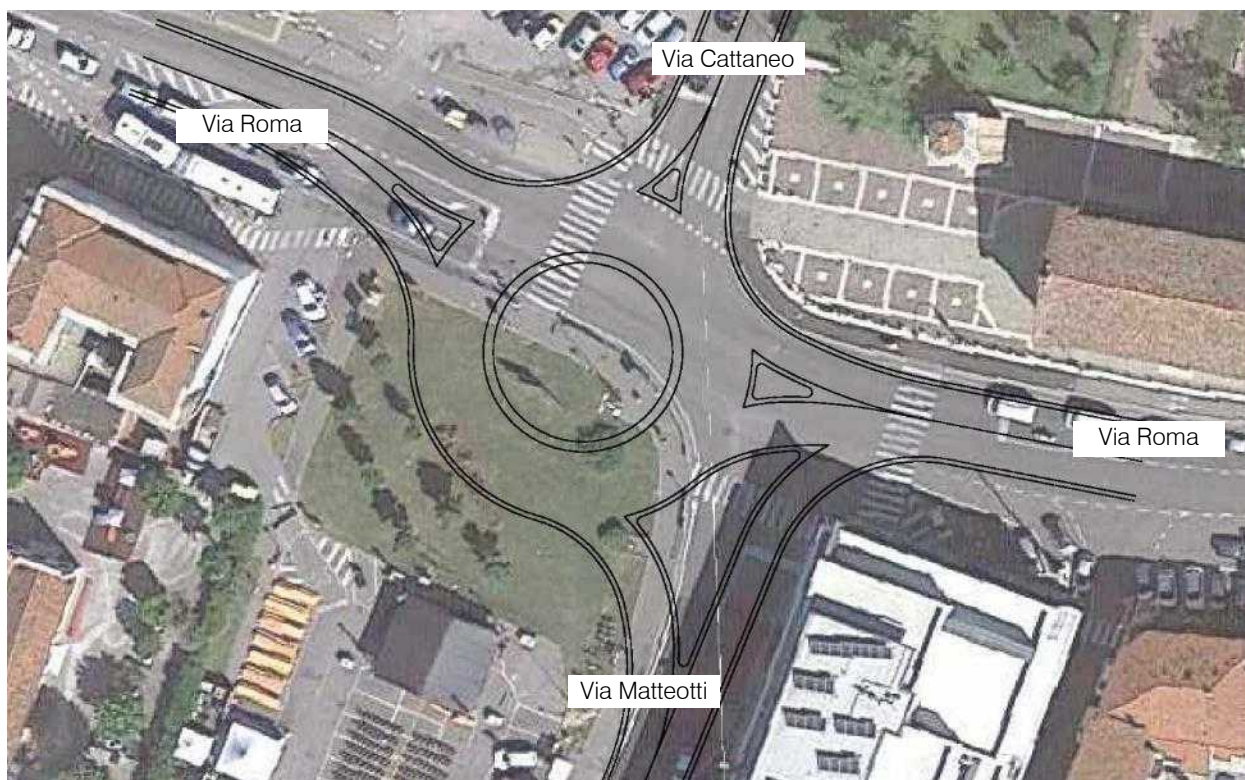


Figura 6.1 – Proposta progettuale 1

Tale soluzione, presentava una serie di problematiche:

- la posizione non centrale della rotatoria, data la presenza del sagrato della chiesa, non permette al ramo di Via Matteotti di immettersi direttamente in rotatoria;
- l'innesto di Via Matteotti su Via Roma crea problematiche di sicurezza date dalla vicinanza dell'innesto alla rotatoria e dalla possibilità che avvengano manovre improprie di svolta a sinistra da Via Matteotti verso ovest;
- l'impossibilità di effettuare attraversamenti pedonali a norma lungo Via Roma ovest e Via Cattaneo se non procedendo attraverso l'esproprio di aree private e la perdita di alcuni stalli di sosta;
- l'impossibilità di effettuare le manovre di svolta a destra da Via Matteotti da parte dei mezzi di trasporto pubblico, senza l'invasione della corsia di marcia opposta di Via Roma.

Una seconda soluzione consisteva in una rotatoria di forma allungata in modo tale da far confluire tutti i rami dell'intersezione in rotatoria.



Figura 6.2 – Proposta progettuale 2

La proposta progettuale presentava alcune problematiche relative all'utenza debole: non era possibile infatti realizzare un percorso che collegasse Via Matteotti a Via Roma sul lato verso est data la presenza del fabbricato esistente.

Inoltre non era possibile realizzare un attraversamento pedonale a norma lungo Via Cattaneo, senza espropriare aree private e su Via Roma est se non eliminando alcuni stalli di sosta.

Nei capitoli successivi verrà descritta in dettaglio l'ipotesi progettuale scelta a seguito di un lungo iter di condivisione dell'opera.

7 INTERVENTO DI PROGETTO

7.1 INTERVENTO DI PROGETTO

L'intervento di progetto prevede la realizzazione dell'intersezione a rotatoria tra la Via Roma, Via Cattaneo e Via Matteotti.

La rotatoria è caratterizzata da una forma ovale con dimensione longitudinale pari a 40.00 m e dimensione trasversale pari a 29.00 m. I rami di ingresso e di uscita presentano una corsia di ingresso di larghezza rispettivamente pari a 3.50 m e 4.50 m. L'anello di circolazione presenta una corsia di 7.00 m di larghezza, ai sensi del D.M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".

La pendenza delle corsie sarà del 2.5% verso il ciglio esterno per favorire il corretto smaltimento delle acque meteoriche e facilitare il raccordo con la viabilità esistente. La pendenza trasversale della corona giratoria sarà verso l'esterno e pari al 2.0%.

Le caratteristiche principali della rotatoria di progetto sono riassunte nella tabella di seguito riportata.

Elementi	Caratteristiche geometriche	Dimensioni
Intersezione a circolazione rotatoria	Dimensione longitudinale maggiore	40.00 m
	Dimensione trasversale maggiore	29.00 m
	Larghezza fisica anello	8.00 m
	Larghezza corsia anello	7.00 m
Via Roma (ramo est)	Larghezza corsia ingresso	3.50 m
	Raggio corsia ingresso	15.00 m
	Larghezza corsia uscita	4.50 m
	Raggio corsia uscita	16.00 m
Via Cattaneo (ramo nord)	Larghezza corsia ingresso	3.50 m
	Raggio corsia ingresso	10.00 m
	Larghezza corsia uscita	4.50 m
	Raggio corsia uscita	10.00 m
Via Roma (ramo ovest)	Larghezza corsia ingresso	3.50 m
	Raggio corsia ingresso	15.00 m
	Larghezza corsia uscita	4.50 m
	Raggio corsia uscita	10.50 m
Via Matteotti (ramo sud)	Larghezza corsie ingresso	6.00 m
	Raggio corsie ingresso	16.00 m
	Larghezza corsia uscita	4.50 m
	Raggio corsia uscita	20.00 m

Tabella 7.1 – Caratteristiche dimensionali rotatoria di progetto

La rotatoria presenta la parte carrabile in asfalto porfirico, mentre le isole spartitraffico in macinato di porfido delimitate da cordone in porfido.

Ogni ramo presenta un attraversamento pedonale, caratterizzato dalle seguenti dimensioni:

- larghezza pari a 4.00 m e protetto lungo la Via Roma. La parte pedonale in corrispondenza delle isole spartitraffico è prevista in cubetti di porfido;
- larghezza pari a 4.00 m lungo Via Matteotti;
- larghezza pari a 2.50 m lungo Via Cattaneo.

Gli attraversamenti pedonali collegano tra di loro percorsi pedonali e ciclo-pedonali esistenti o di progetto presenti e previsti lungo la viabilità.

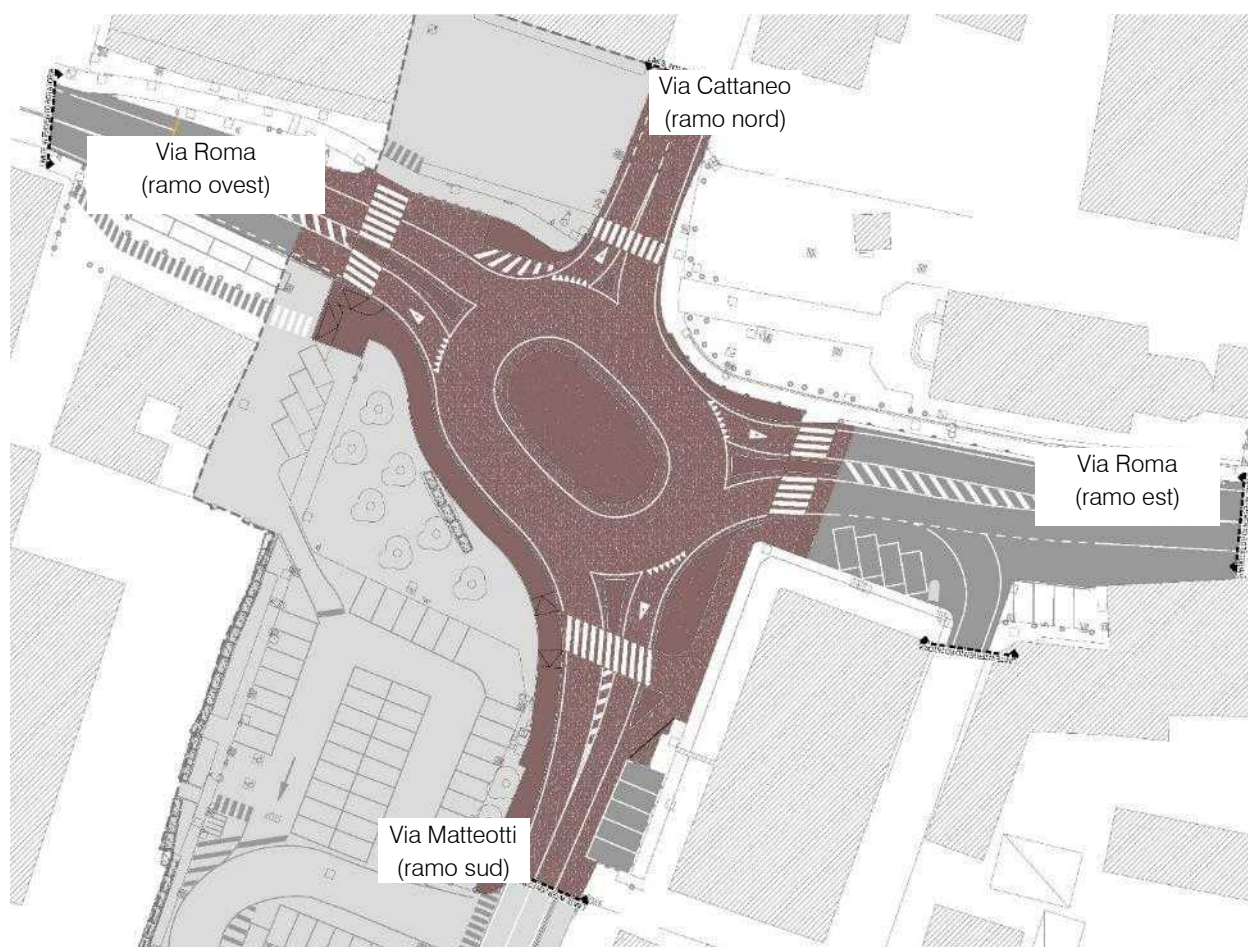


Figura 7.1 – Rotatoria di progetto

7.1.1 Verifica ingombro mezzi in manovra

Tale configurazione garantisce il transito di mezzi pesanti: in particolare sono state verificate le seguenti manovre:

- svolte all'intersezione con un autoarticolato di lunghezza pari a 16.50 m (mezzo da 33 pallets);
- attraversamenti della rotatoria lungo la direttrice est-ovest e svolta verso sud con autobus snodato di lunghezza pari a 18.00 m;

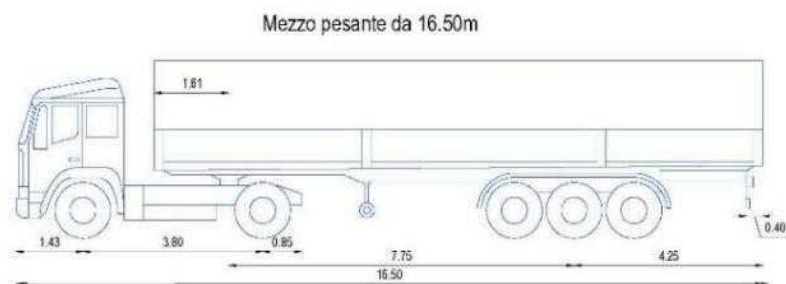


Figura 7.2 – Mezzo pesante utilizzato per la verifica di ingombro

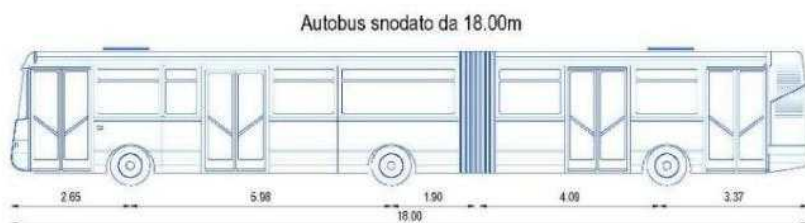


Figura 7.3 – Autobus snodato utilizzato per la verifica di ingombro

7.1.2 Segnaletica verticale ed orizzontale

Il progetto sarà completato dalla segnaletica orizzontale e verticale attraverso le quali saranno chiaramente individuati gli spazi, gli obblighi ed i divieti cui devono attenersi gli automobilisti nel percorrere l'intersezione.

In merito alla segnaletica verticale, è prevista l'installazione di segnali previsti dal D.lgs. 30/04/1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada" e del relativo "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada".

I segnali dovranno avere le seguenti caratteristiche principali:

- dovranno presentare sul retro l'ente proprietario della strada, il marchio della ditta fabbricatrice, l'anno di fabbricazione e l'autorizzazione concessa dal Ministero dei lavori pubblici alla ditta per la fabbricazione dei segnali stradali;
- dovranno essere visibili, percepibili e leggibili sia di notte che di giorno: le pellicole rinfrangenti dovranno essere ad elevata efficienza (classe 2);
- dovranno avere le dimensioni previste per i segnali di "formato normale";
- dovranno essere rispettate le distanze minime dai cigli stradali e le altezze a seconda di dove verranno installati.

Si rimanda all'art. 39 del Nuovo Codice della Strada e agli artt. dal 77 al 136 del Regolamento per tutte le specifiche tecniche in merito alla segnaletica verticale.

La segnaletica orizzontale (art. 40 del Nuovo Codice della Strada e artt. dal 137 al 155 del Regolamento) deve invece presentare le seguenti caratteristiche principali:

- dovrà essere del tipo "post-spruzzato";

- dovrà essere visibile sia di giorno che di notte, anche in caso di pioggia;
- dovrà essere realizzata con materiali antisdrucchiolevoli;
- le strisce longitudinali dovranno avere una larghezza pari a 12 cm per quelle di corsia e 15 cm per quelle di margine.

Tutta la segnaletica verrà comunque concordata e approvata in sede di sopralluogo con l'Amministrazione e potrà essere integrata in ogni momento, all'apertura al traffico, conformemente alle condizioni reali in loco.

7.1.3 Percorsi utenza debole

La rotatoria di progetto garantisce la presenza di percorsi per l'utenza debole in parte esistenti (in celeste) e in parte di progetto (in giallo).

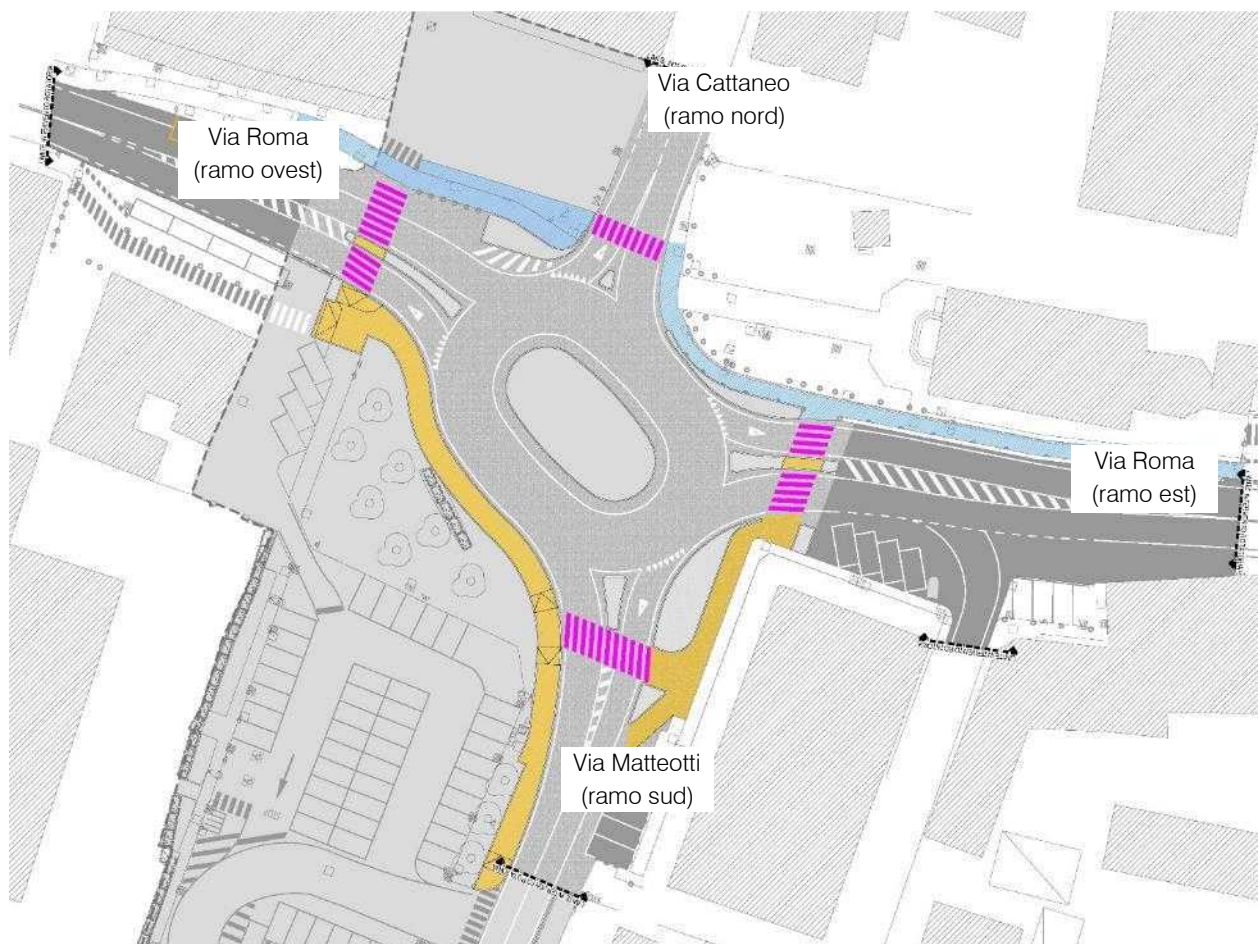


Figura 7.4 – Percorsi utenza debole

Tutti i percorsi risultano essere rialzati (di massimo 15 cm) o protetti da un'isola spartitraffico di larghezza minima pari a 0.50 m e collegati tra loro da attraversamenti pedonali (in magenta nella figura sopraindicata) di larghezza pari a 2.50 m (Via Cattaneo) e 4.00 m.

7.1.4 Accesso Sagrato Chiesa dei Santi Vito e Modesto

Attualmente, l'accesso al sagrato della Chiesa dei Santi Vito e Modesto avviene in corrispondenza dell'intersezione semaforica esistente.

Dal punto di vista normativo, l'accesso privato non è consentito lungo i rami delle intersezioni, per cui dovrà essere valutata di comune accordo con gli Uffici e con la Parrocchia, la chiusura di tale accesso (eventualmente mediante catena all'occasione amovibile) anche alla luce del futuro intervento di riqualificazione dell'intersezione.

Una possibile soluzione di accesso al sagrato potrebbe essere quella di accedere da Via Tintoretto, previa rimozione dei paracarri esistenti.

Attualmente comunque l'accesso su Via Roma è riservato, secondo quanto riferito dagli Uffici Tecnici Comunali, solo al passaggio del carro funebre o dell'auto degli sposi. Si ricorda che, in mancanza di accordo tra Parrocchia e Comune su soluzioni alternative da adottare, tale condizione deve permanere anche nello stato futuro.

L'accesso dovrà essere costantemente chiuso con una catenella e sarà aperto solo in caso di manifestazioni, cortei funebri e al passaggio dei mezzi sopracitati. Ciò potrà avvenire solo in presenza degli agenti della Polizia Locale.



Figura 7.5 – Accesso da Via Tintoretto

7.1.5 Illuminazione stradale

L'intervento di progetto prevede anche la riqualificazione dell'illuminazione stradale esistente mediante sostituzione delle lanterne esistenti con lanterne a led della stessa tipologia e la posa di nuovi centri luminosi

necessari per illuminare correttamente la rotatoria, i percorsi per l'utenza debole e gli attraversamenti pedonali di progetto.

In particolare sono previste le seguenti lavorazioni, che verranno approfondite nelle successive fasi di progettazione:

- preliminare attività di smantellamento e rimozione dei centri luminosi già esistenti nell'area e non più riconducibili alla nuova soluzione di progetto e smontaggio delle sole armature stradali in corrispondenza dei centri luminosi oggetto di semplice relamping;
- posa in opera di n.9 nuovi centri luminosi di arredo urbano / decorativi del tutto analoghi a quelli già esistenti nell'area, con armature stradali dotate di sorgenti led ad alta efficienza e ridotti consumi, conformi ai requisiti di legge regionale Veneto 17/09 in materia di inquinamento luminoso. A completamento, posa in opera di ulteriori n.6 sole apparecchiature illuminanti (del tutto analoghe a quelle sopradescritte), in sostituzione di altri già esistenti (relamping);



Figura 7.6 – Centri luminosi esistenti



Figura 7.7 – Lanterna tipo di progetto

- posa in opera di n.6 nuovi centri luminosi con specifiche armature per l'illuminazione di attraversamenti pedonali dotate di sorgenti led ad alta efficienza e ridotti consumi, conformi ai requisiti di legge regionale Veneto 17/09 in materia di inquinamento luminoso.

7.1.6 Rete smaltimento acque meteoriche

La rotatoria di progetto insisterà quasi totalmente sull'attuale sedime dell'intersezione stradale, andando ad occupare solo una porzione di terreno a verde di Piazza Marconi.

Valutato che la variazione dell'impermeabilizzazione complessiva conseguente all'intervento realizzazione della rotatoria tra Via Roma, Via Cattaneo e Via Matteotti, risulta inferiore al valore di 200 m², in base alle ordinanze del Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007, non risulta necessaria la Valutazione di Compatibilità Idraulica ai sensi della D.G.R. 2948/2009, né risultano necessari interventi di mitigazione idraulica.

Per quanto concerne la rete di smaltimento delle acque derivanti dalla piattaforma stradale, lo schema attuale rimarrà pressoché invariato, tranne che per l'aggiunta di alcune caditoie e la diversa disposizione delle caditoie

esistenti, necessaria per adeguare la rete di prima raccolta delle acque meteoriche alle nuove pendenze di progetto.

Nella planimetria che segue è indicato uno schema planimetrico della rete di smaltimento delle acque meteoriche.

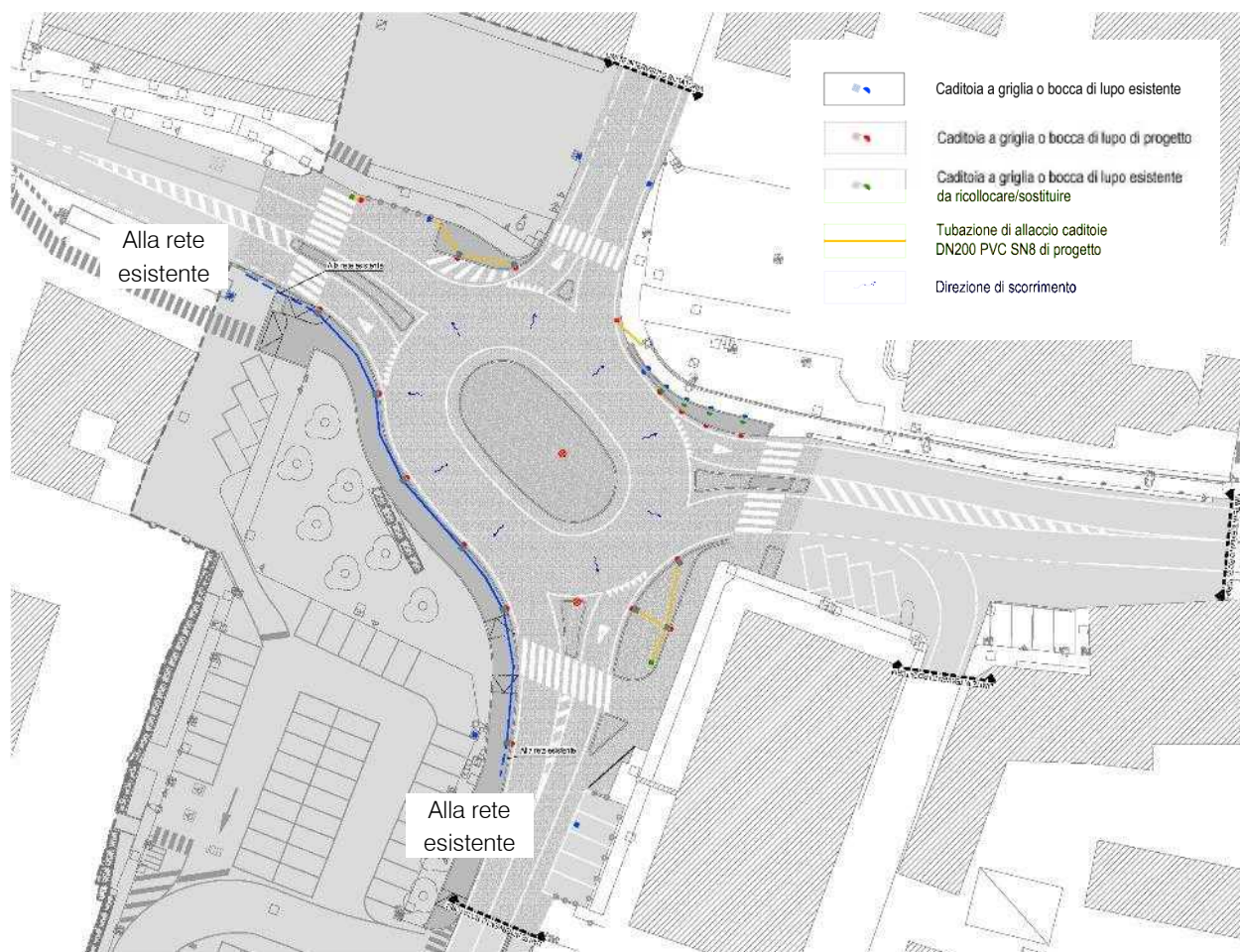


Figura 7.8 – Planimetria smaltimento acque meteoriche

7.1.7 Predisposizioni di progetto

Il progetto prevede la predisposizione per l'eventuale futura realizzazione di una fontana nell'isola centrale della rotatoria, come richiesto dall'Amministrazione; in particolare è previsto l'allaccio alla linea di acquedotto, alla linea elettrica e alla linea di smaltimento acque.

Volontà dell'Amministrazione è anche quella di predisporre uno stacco della fognatura nera trasversalmente a Via Matteotti (direzione asilo).

7.1.8 Verifiche normative

7.1.8.1 Verifiche di visibilità

Le distanze di visibilità costituiscono le principali condizioni di sicurezza della circolazione, in particolare nelle intersezioni in quanto si concentrano il maggior numero di punti di conflitto veicolare.

Per distanza di visuale libera si intende *“la lunghezza del tratto di strada che il conducente riesce a vedere davanti a sé senza considerare l'influenza del traffico, delle condizioni atmosferiche e di illuminazione della strada”*.

È importante che i veicoli che si approssimano alla rotatoria riescano a vedere i veicoli che percorrono l'anello centrale. Il D.M. del 19 Aprile 2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni” indica che *“sarà sufficiente una visione completamente libera sulla sinistra per un quarto dello sviluppo intero anello, [...] posizionando l'osservatore a 15 metri dalla linea che delimita il bordo esterno dell'anello giratorio”*.

Nelle figure che seguono vengono rappresentate la costruzione geometrica prevista dalla normativa per l'individuazione dell'area libera da ostacoli e i campi di visibilità relativi ai vari rami della rotatoria.

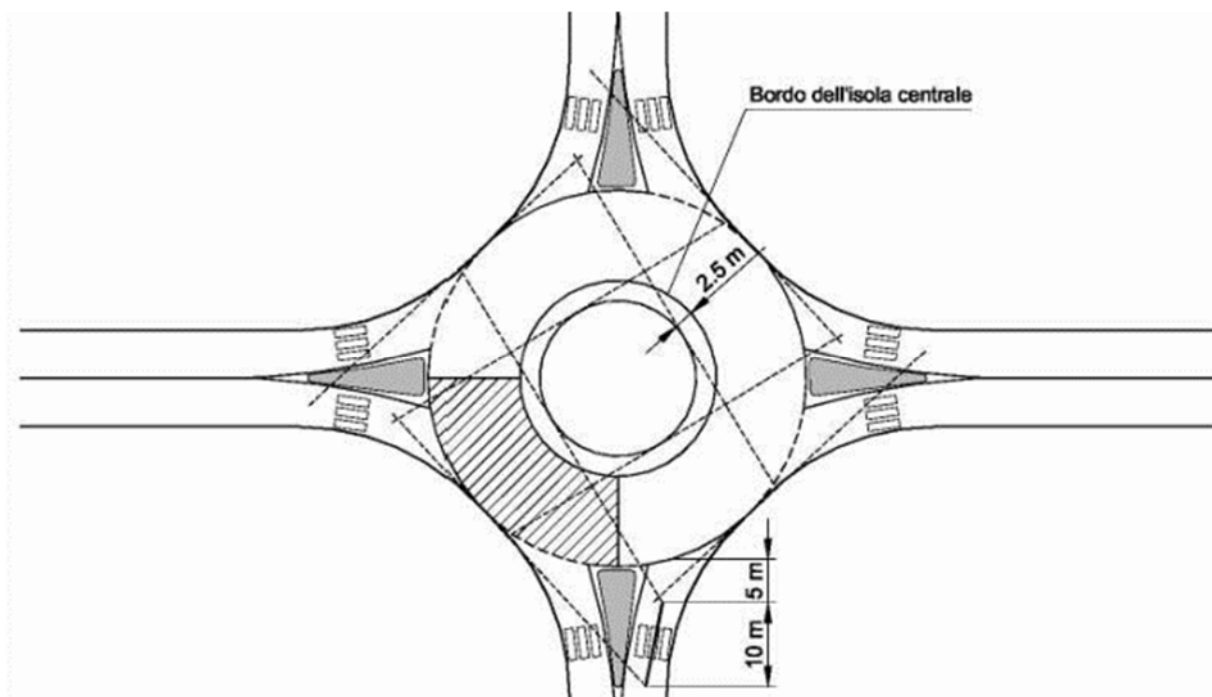


Figura 7.9 – Campi di visibilità in incrocio a rotatoria – DM 19.04.2006



Figura 7.10 – Ramo est



Figura 7.11 – Ramo nord

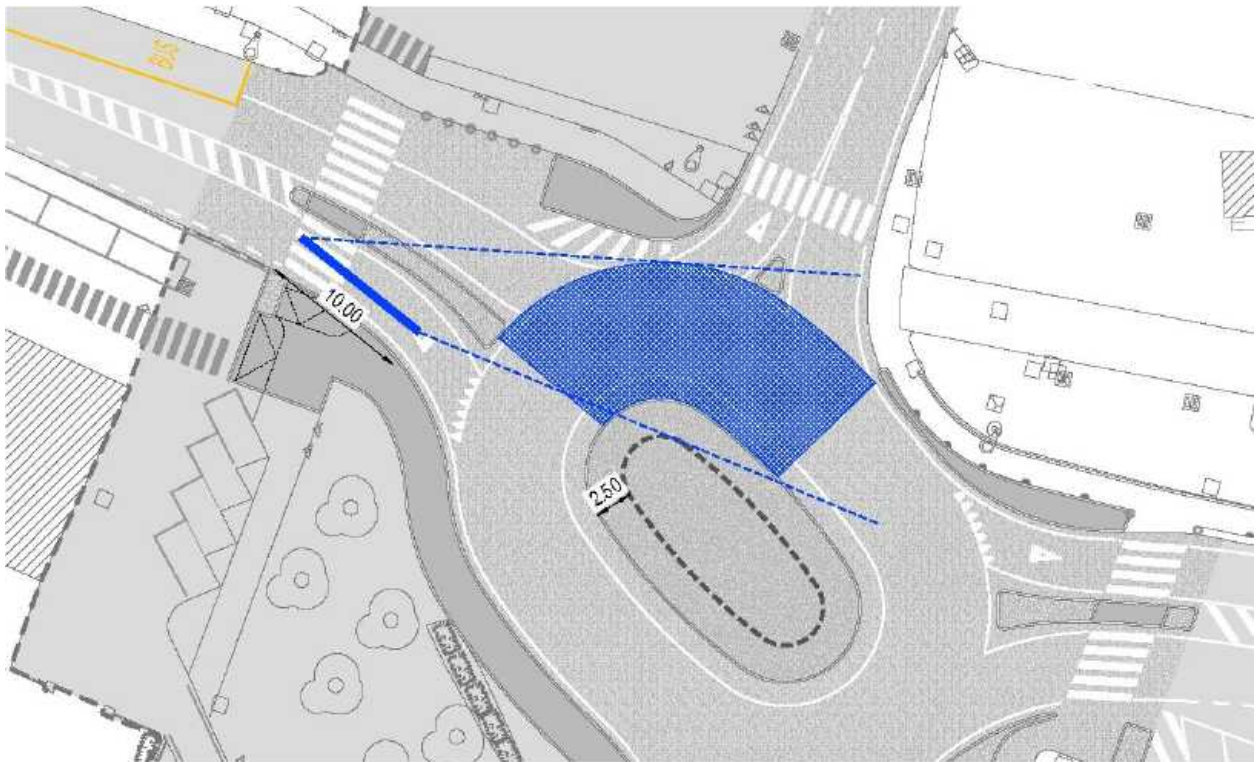


Figura 7.12 – Ramo ovest

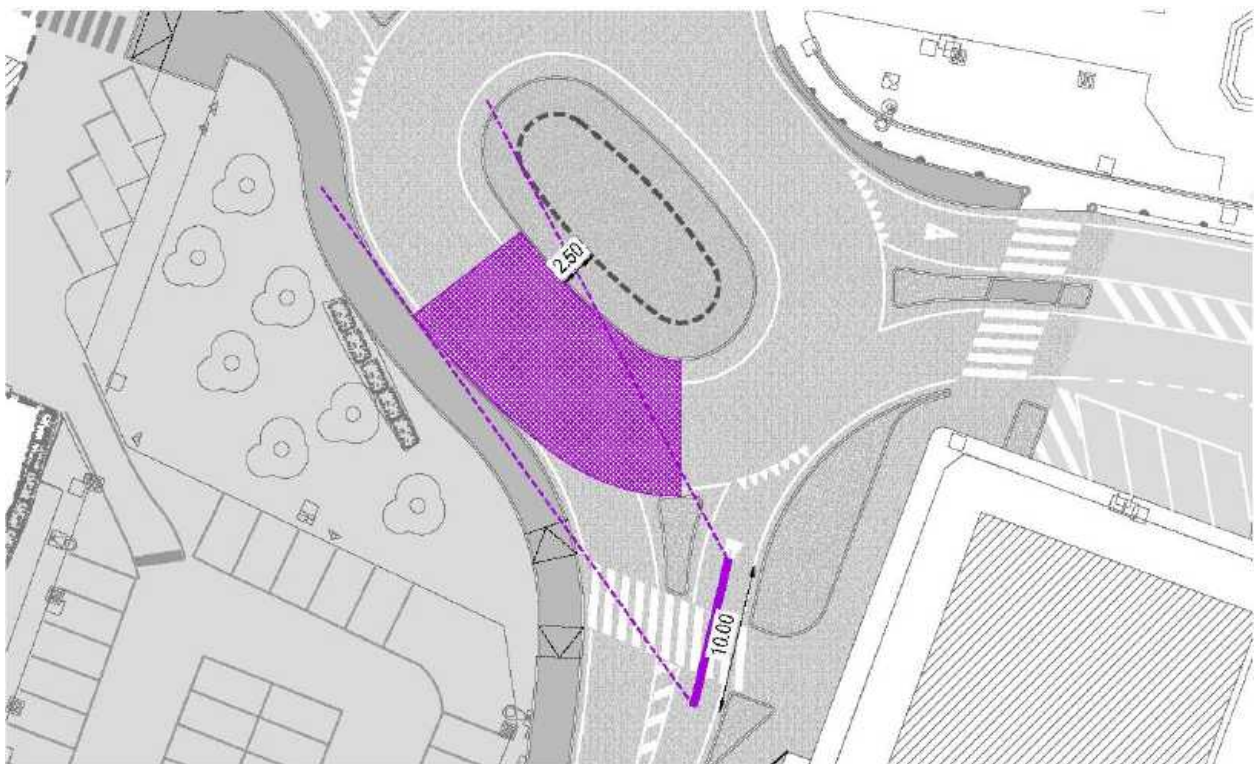


Figura 7.13 – Ramo sud

7.1.8.2 Verifiche di deflessione

Il criterio principale per definire la geometria delle rotatorie riguarda il controllo della deviazione delle traiettorie in attraversamento del nodo: affinché l'attraversamento della rotatoria non avvenga a velocità elevate, è necessario che i veicoli vengano adeguatamente deviati. Attraverso una serie di costruzioni geometriche è possibile individuare la traiettoria dei veicoli in rotatoria: il raggio più piccolo della traiettoria è detto "raggio di deflessione", il quale permette di valutare la velocità di progetto della rotatoria. Per percorrere in sicurezza la rotatoria, i raggi di deflessione della rotatoria devono avere valori minori di 100 m.

Nell'immagine seguente vengono rappresentate le linee di costruzione delle traiettorie (in rosso) e le traiettorie di attraversamento (in blu): la verifica risulta soddisfatta in quanto i raggi di deflessione sono tutti minori di 100 m.

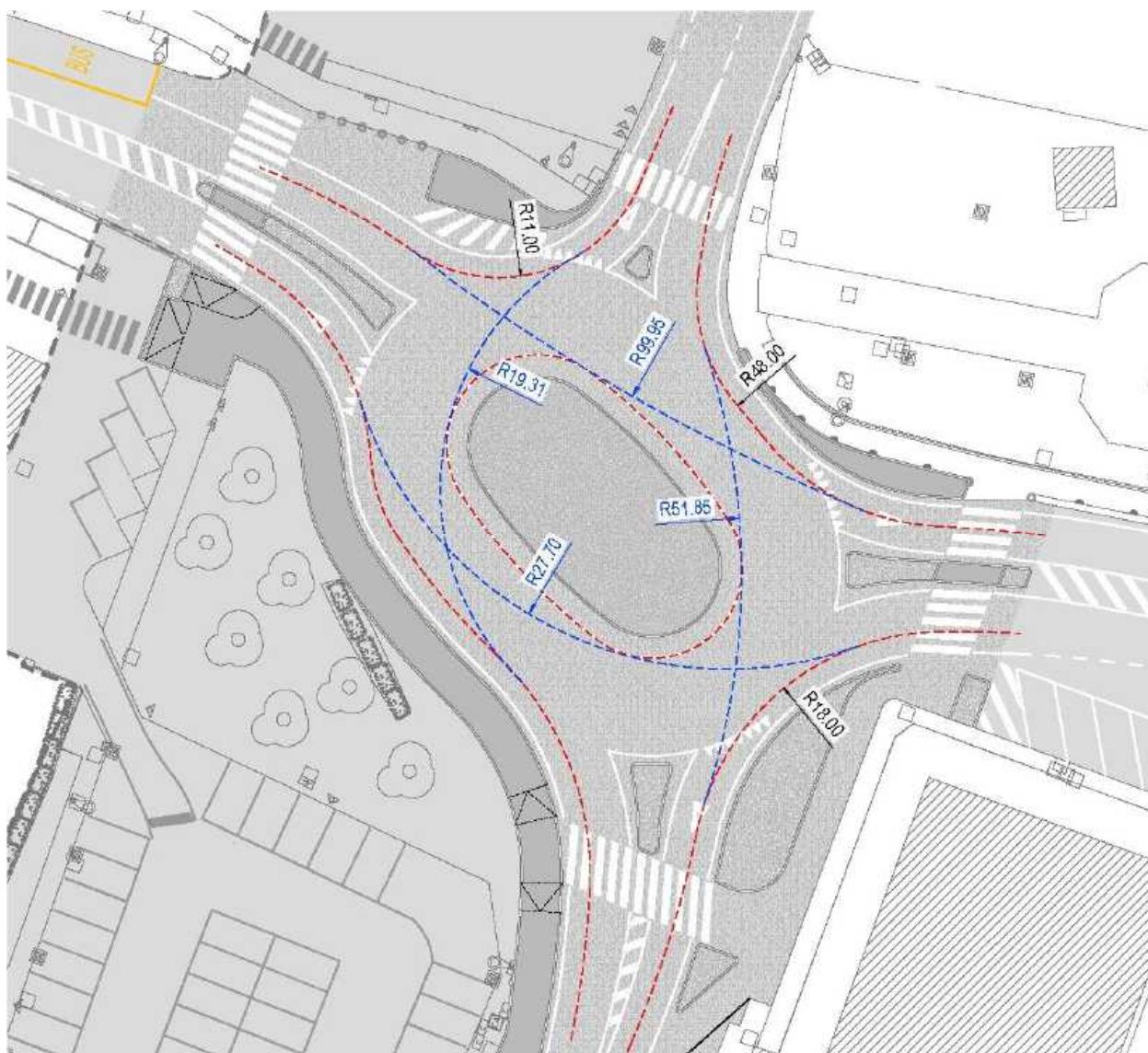


Figura 7.14 – Verifiche di deflessione

7.1.8.3 Verifiche di visibilità per l'arresto sul ramo d'ingresso

Con questo criterio si intende garantire un adeguato spazio, sgombro da qualunque impedimento visivo, tra il veicolo in approccio all'intersezione e l'attraversamento pedonale per consentire l'arresto del veicolo. Tale spazio, individuato dalla distanza di visibilità per l'arresto è formato dal contributo di due termini: uno legato al tempo complessivo di reazione del guidatore e l'altro allo spazio di frenatura del veicolo; entrambi i termini dipendono dalla velocità di approccio all'intersezione.

La formula per il calcolo di tale distanza è la seguente:

$$Da = \frac{V \cdot \tau}{3.6} + \frac{V^2}{2 \cdot 12.96 \cdot g \cdot \left(f(v) \pm \frac{i}{100}\right)}$$

dove:

- v = velocità degli utenti sul ramo in ingresso; è pari alla velocità dell'85° percentile (corrispondente alla velocità superata solo dal 15% degli utenti) nel caso di rotatorie esistenti, si pone uguale alla velocità di progetto nel caso di rotatorie di nuova costruzione (km/h);
- τ = tempo di reazione complessivo (percezione, riflessione, attuazione e reazione) pari a $\tau=2,8-0,01V$ (sec);
- g = accelerazione di gravità (9,81 m/s²);
- $f(v)$ = coefficiente di aderenza longitudinale che si ricava per interpolazione;
- i = pendenza longitudinale del ramo in ingresso, positiva in salita e negativa in discesa (%).

Le verifiche, riportate in seguito, sono state eseguite considerando una velocità di percorrenza pari a 50 km/h lungo Via Roma e 30 km/h lungo Via Cattaneo e Via Matteotti.

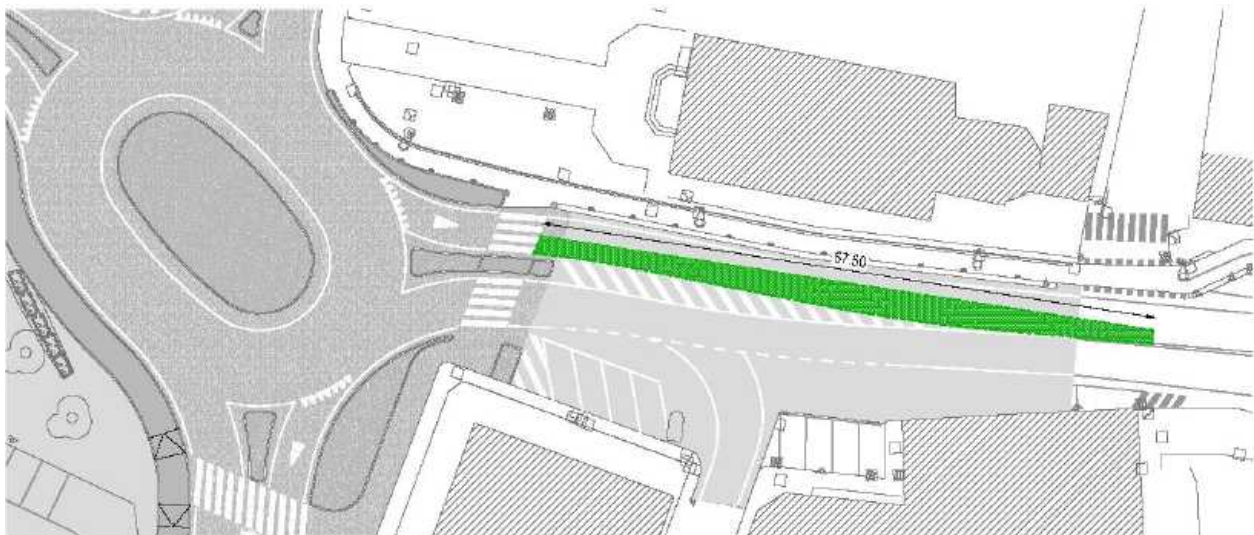


Figura 7.15 – Verifica arresto su Via Roma est



Figura 7.16 – Verifica arresto su Via Cattaneo

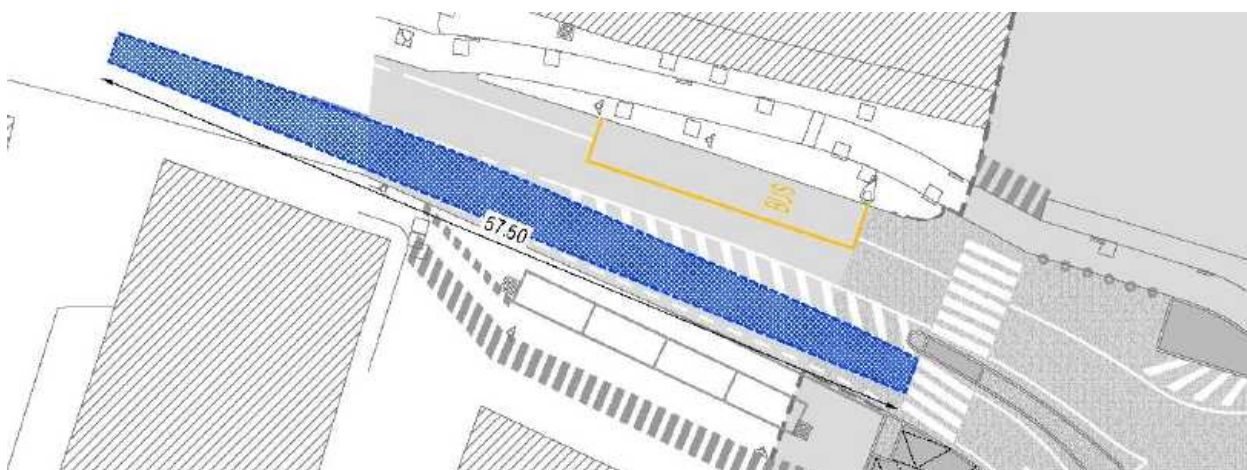


Figura 7.17 – Verifica arresto su Via Roma ovest



Figura 7.18 – Verifica arresto su Via Matteotti

7.1.8.4 Verifiche di visibilità per i veicoli in circolo

Un'ulteriore visuale libera da garantire è quella relativa ai veicoli che percorrono la rotatoria. Con questo criterio, in pratica, si verifica la possibilità di arrestarsi, da parte dei veicoli in circolo, per effetto della presenza di oggetti o di altri veicoli sull'anello; viene, inoltre, garantita sempre agli utenti dei veicoli sull'anello, la corretta percezione dei veicoli in immissione.

Questa fascia di visibilità incide sull'arredo dell'isola centrale, in particolare nelle rotatorie di piccole dimensioni. In ogni caso non devono essere posti ostacoli visivi (come alberi) a meno di 2 m dal bordo dell'isola centrale o, in assenza di bordura sormontabile, a 2.50 m dalla linea di demarcazione dell'isola centrale. La posizione planimetrica del veicolo in circolo è posta a 2 m dalla linea di segnaletica interna.

Per il calcolo della distanza d'arresto si considera la velocità di circolazione sull'anello valutabile con riferimento al raggio di curvatura della traiettoria di circolazione.

La quota del punto di vista è situata a 1.10 m dalla superficie di rotolamento e l'oggetto da rilevare è invece posto ad una quota tra 0.10 m e 0.20 m poiché, in questo caso, è necessario rilevare qualsiasi ostacolo presente sull'anello.

Le verifiche, riportate in seguito, sono state eseguite considerando una velocità di percorrenza pari a 30 km/h.



Figura 7.19 – Verifica di visibilità per i veicoli in circolo

7.2 INTERVENTO DI PROGETTO – SCENARIO LUNGO PERIODO

Il progetto della rotatoria si inserisce nel più ampio layout totale previsto nello scenario a lungo periodo per tutto il quadrante comprensivo delle piazze e dei parcheggi limitrofi a Via Cattaneo e Via Matteotti. Il progetto prevede infatti, nel lungo periodo la valorizzazione dell'ambito rispetto alla zona abitata, dando maggiore importanza alla presenza della Chiesa Parrocchiale dei Santi Vito e Modesto, rafforzandone la caratteristica di spazio pubblico ed identitario.



Figura 7.20 – Planimetria di progetto – Scenario lungo periodo

Al fine di migliorare la viabilità attuale, l'approccio progettuale propone di:

- ridurre le superfici asfaltate;
- introdurre attraversamenti pedonali sicuri e integrare i percorsi ciclabili esistenti;
- ottimizzare le aree a parcheggio;

- rallentare e fluidificare il traffico veicolare, considerando i percorsi e le fermate dei mezzi pubblici e valutando l'eventuale transito di mezzi pesanti, che preferibilmente andrebbero deviati su altri percorsi;
- riqualificare l'area nord-ovest quale prosecuzione pedonale del sagrato della chiesa, svincolandola dalla necessità di sosta dei veicoli e potenziandola a livello commerciale.

La soluzione progettuale mira quindi ad innalzare la qualità dell'area in oggetto utilizzando materiali di qualità per le pavimentazioni ed incrementando la presenza del verde con alberature, pur mantenendo intatta la funzionalità.

Le superfici orizzontali, una volta liberate dall'asfalto, vengono sostituite con un unico materiale (che dovrà essere concordato con la Soprintendenza): il porfido. Il progetto individua porzioni di diversa larghezza, disposte da nord a sud. In direzione est-ovest, invece, si identificano:

- una fascia antistante l'edificio commerciale, che contempla la sosta dei veicoli, eventuali plateatici e un attraversamento pedonale su Via Roma;
- una fascia in corrispondenza di Via Matteotti, destinata al traffico veicolare;
- una fascia che inizia dal limite di Via Matteotti e termina in corrispondenza di Via Cattaneo, sulla quale si prevedono parcheggi alberati a sud, un'area pedonale in prossimità di Via Roma e la sede stradale a nord (Via Cattaneo);
- una fascia che inizia dal limite di Via Cattaneo (a nord) e termina in corrispondenza dell'attuale percorso pedonale adiacente alla siepe sito sul lato sud;
- due fasce verso ovest caratterizzate da una quinta alberata e dall'attraversamento pedonale posto su Via Roma.

In definitiva, il disegno della pavimentazione in porfido è contraddistinto da fasce in direzione nord-sud di ampiezza variabile – ciascuna realizzata con cubetti di diversa pezzatura ma disposti in direzione est-ovest – e da linee in direzione est-ovest realizzate in binderi – ricorrenti in ogni fascia con passo variabile.

Per semplicità, sono stati individuati degli stralci di interventi, che potranno essere eseguiti anche in tempi differenti:

- Stralcio A: area celeste. Area con pavimentazione in porfido in parte pedonale (a sud) e in parte destinata alla sosta e transito dei veicoli;
- Stralcio B1: area verde. Area con pavimentazione in porfido prevalentemente pedonale. È prevista una parte carrabile verso ovest con alcuni stalli di sosta per raggiungere la Scuola Materna "Ai nostri caduti";
- Stralcio B2: area blu. Area con pavimentazione in porfido destinata al transito e alla sosta di veicoli.
- Stralcio B3: area gialla. Area con pavimentazione in conglomerato bituminoso destinata al transito e alla sosta dei veicoli.

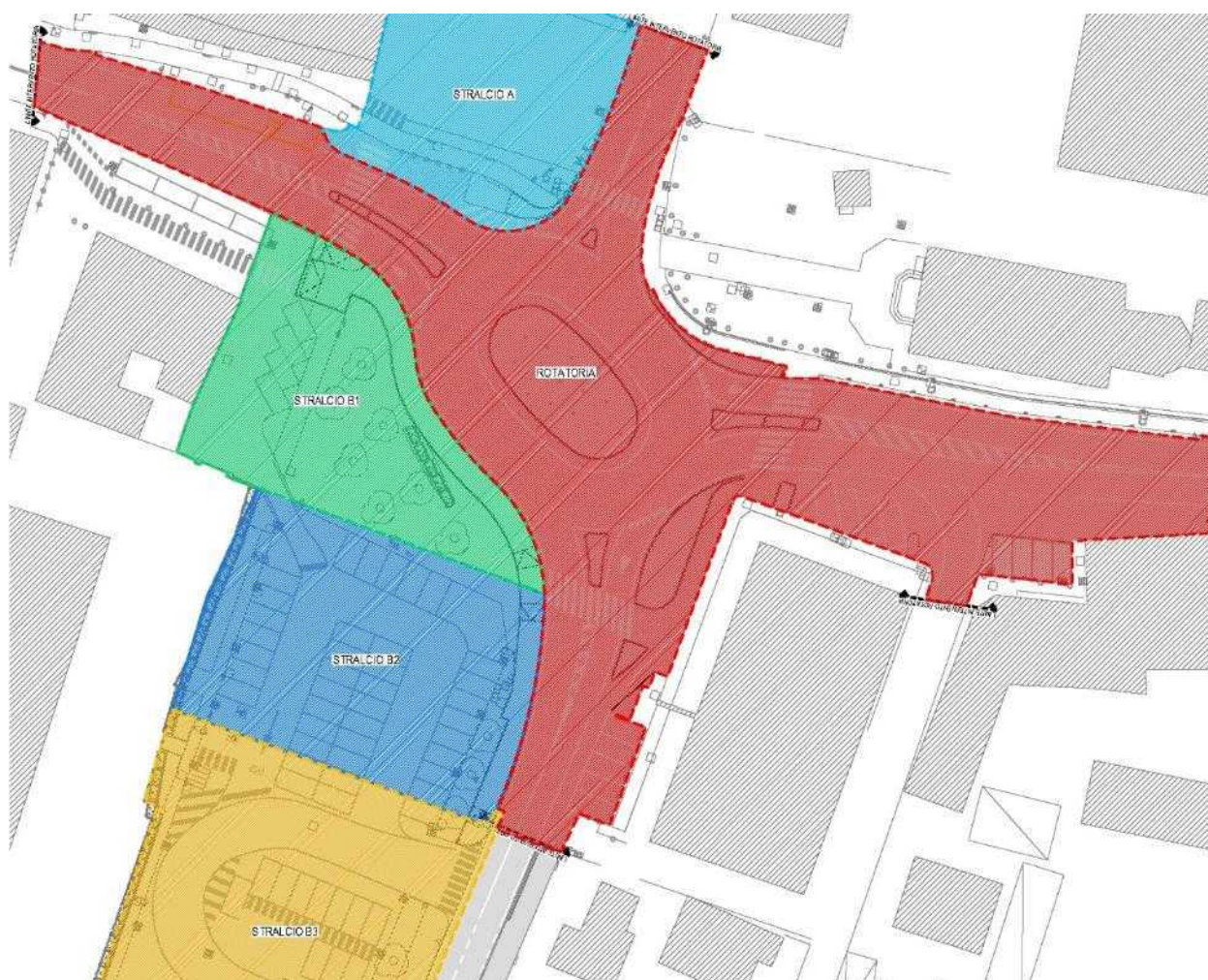


Figura 7.21 – Suddivisione sotto-stralci

7.3 RENDER INTERVENTO DI PROGETTO

Si riportano di seguito alcuni render dell'intervento di progetto.



Figura 7.22 – Vista zenitale della riqualificazione



Figura 7.23 – Vista da sud-est della riqualificazione



Figura 7.24 – Vista da nord della riqualificazione

Il disegno del verde mira a meglio definire le nuove fasce introdotte. In particolare:

- consolida la presenza delle fasce lungo l'asse nord-sud;
- definisce il limite ovest dell'ambito di intervento e l'attraversamento pedonale, collegando la parte nord con la zona sud. In questa sede sono previste alberature a portamento alto e snello, ovoidale o piramidale;
- mitiga la presenza delle auto in sosta con alberature di tipo globoso/espanso;
- rafforza la siepe esistente nel tratto sud del lato ovest.



Figura 7.25 – Vista da sud – alberature

A seguito delle proposte di cui sopra, il flusso veicolare va indirizzato su percorsi definiti, indicando il salto di quota e la necessità di percorrere l'intersezione in maniera più attenta, in modo tale da preservare questo

spazio pregiato. Attuando quindi accorgimenti sul deflusso veicolare sarà possibile privilegiare lo spazio urbano creando maggiore continuità tra gli ambiti che allo stato di fatto risultano come ambiti separati.



Figura 7.26 – Vista da est - viabilità

Il disegno complessivo mira a generare un ambito maggiormente riconoscibile a larga scala, uniformandolo e rendendolo prevalente rispetto ai percorsi veicolari. In particolare, la quinta alberata rafforza l'impatto visivo della nuova area, così come la nuova pavimentazione in porfido, creando l'idea de "la porta della città" e risolvendo le criticità veicolari. Infine, la nuova area urbana potrebbe essere ulteriormente valorizzata con sedute ed elementi fissi di arredo urbano.

7.4 VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Visto il contesto oggetto di intervento non caratterizzato da basso rischio archeologico, di comune accordo con la Soprintendenza, sono stati pianificati dei saggi e delle trincee archeologiche in corrispondenza della zona a sud della rotatoria (dove attualmente è presente un'aiuola a verde). Il Comune ha già affidato l'incarico ad una ditta per effettuare gli scavi inerenti alle indagini archeologiche (saggi e trincee) concordate con l'archeologo. Nella successiva fase progettuale, come da accordi con la soprintendenza, si darà evidenza delle risultanze emerse da tali indagini. Per i dettagli, si rimanda comunque alla relazione specialistica archeologica non allegata al presente progetto ed attualmente in fase di elaborazione.

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1.1 – Localizzazione intervento - esteso.....</i>	<i>2</i>
<i>Figura 2.1 – Microsimulazione stato di fatto.....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2.2 – Microsimulazione ipotesi di progetto.....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 3.1 – Stato di fatto.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 3.2 – Intersezione vista da est.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 3.3 – Intersezione vista da ovest.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 3.4 – Lanterne semaforiche normali.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 3.5 – Lanterne semaforiche pedonali e ciclabili.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 3.6 – Rilievo plano-altimetrico.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 3.7 – Carta delle trasformabilità.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 3.8 – Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 3.9 – Carta delle invarianti.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 3.10 – Variane al PI.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 4.1 – Planimetria catastale.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 6.1 – Proposta progettuale 1.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 6.2 – Proposta progettuale 2.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 7.1 – Rotatoria di progetto.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 7.2 – Mezzo pesante utilizzato per la verifica di ingombro.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 7.3 – Autobus snodato utilizzato per la verifica di ingombro.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 7.4 – Percorsi utenza debole.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 7.5 – Accesso da Via Tintoretto.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 7.6 – Centri luminosi esistenti.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 7.7 – Lanterna tipo di progetto.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 7.8 – Planimetria smaltimento acque meteoriche.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 7.9 – Campi di visibilità in incrocio a rotatoria – DM 19.04.2006.....</i>	<i>23</i>

<i>Figura 7.10 – Ramo est</i>	<i>24</i>
<i>Figura 7.11 – Ramo nord.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 7.12 – Ramo ovest.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 7.13 – Ramo sud</i>	<i>25</i>
<i>Figura 7.14 – Verifiche di deflessione.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 7.15 – Verifica arresto su Via Roma est.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 7.16 – Verifica arresto su Via Cattaneo.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 7.17 – Verifica arresto su Via Roma ovest</i>	<i>28</i>
<i>Figura 7.18 – Verifica arresto su Via Matteotti.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 7.19 – Verifica di visibilità per i veicoli in circolo.....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 7.20 – Planimetria di progetto – Scenario lungo periodo.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 7.21 – Suddivisione sotto-stralci.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 7.22 – Vista zenitale della riqualificazione</i>	<i>33</i>
<i>Figura 7.23 – Vista da sud-est della riqualificazione</i>	<i>34</i>
<i>Figura 7.24 – Vista da nord della riqualificazione</i>	<i>34</i>
<i>Figura 7.25 – Vista da sud – alberature</i>	<i>35</i>
<i>Figura 7.26 – Vista da est - viabilità</i>	<i>36</i>

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 7.1 – Caratteristiche dimensionali rotatoria di progetto</i>	<i>16</i>
---	-----------