

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA  
COMUNE di JESOLO

COMPLESSO COMMERCIALE "JESOLO MAGICA"  
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Procedura di V.I.A.  
ex Art. 10 L.R. n. 4 / 2016

OPERE COMPENSATIVE E DI MITIGAZIONE  
SISTEMA INFRASTRUTTURALE

MODIFICA COLLEGAMENTO SR43 - SP42

SOGGETTO  
PROPONENTE: JESOLO 3000 SPA  
Vicolo San Lorenzo, 16  
37122 VERONA

**JESOLO 3000** SPA  
Sede Amm.va: Via G. Galilei, 4/A - 39100 Bolzano  
Sede legale: Vicolo San Domenico, 16 - 37122 Verona  
Partita IVA 02247160217

RELAZIONE TECNICA  
PROGETTO VIABILITA'

CODICE ELABORATO

P881 00 D  
CODICE COMMESSA OPERA FASE

001  
PROGRESSIVO

0  
SUB

1 I C  
REV ARG DIV

3					
2					
1	MODIFICA VIABILITÀ SR43	Marzo 2020	R. Tonin	R. Tonin	R. Davanzo
0	EMISSIONE	Agosto 2019	R. Tonin	R. Tonin	R. Davanzo
REV	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA: arch. Valter Granzotto  
ESTENSORE SIA: arch. Roberto Davanzo

CON: arch. Emiliano Granzotto  
geom. Manuel Feltrin

PROGETTO VIABILITA': ing. Rolando Tonin

**CFarm**  
engineering & consulting



PROTECO engineering s.r.l.

San Donà di Piave (VE) - 30027, Via C. Battisti, 39 - tel. +39 0421 54589 fax +39 0421 54532

www.protecoeng.com

mail: protecoeng@protecoeng.com

mail PEC: protecoengineering srl@legalmail.it

P.I. 03952490278

SCALA:

FILE:

CTB: --.ctb

## Sommario

1	Premesse .....	2
2	Opera di accesso al complesso commerciale dalla strada Regionale 43.....	4
2.1	Descrizione e caratteristiche del tracciato .....	4
2.2	Verifiche Stradali .....	5
2.2.1	Rampa Sottopasso .....	5
2.2.2	Rampa Esterna.....	8
3	Nuove rotatorie sulla strada Regionale 43 e sulla strada Provinciale 42 e relativo collegamento .....	10
3.1	Descrizione e caratteristiche del collegamento .....	10
3.2	Sistemazione di circolazione a rotatoria sulla S.R. 43 .....	10
3.3	Sistemazione di circolazione a rotatoria sulla S.P. 42 .....	14
3.4	Adeguamento stradale di Via La Bassa .....	17
3.5	Pavimentazione stradale .....	17

## 1 Premesse

Il complesso commerciale denominato “Jesolo Magica” sorgerà in un’area compresa tra due importanti viabilità della rete stradale extraurbana secondaria:

- **Strada Regionale n. 43:** costituisce la viabilità principale di accesso a Jesolo Lido. A partire dalla rotatoria denominata Picchi, a margine dell’abitato di Jesolo Lido si sviluppa in direzione Nord, attraversando l’abitato di Jesolo, per poi proseguire ulteriormente in direzione Nord-Ovest fino ad attestarsi, con un’ampia rotatoria sulla strada Statale n. 14, dove tra l’altro, converge anche la strada Regionale n. 89 “Treviso Mare” (collegamento con l’A4 in corrispondenza del casello di Meolo). La strada regionale 43 delimita ad Ovest l’area oggetto del presente intervento. In questo tratto l’arteria, in gestione a Veneto strade, si può configurare come strada extraurbana secondaria, con velocità di progetto massima pari a 100 km/h
- **Strada Provinciale n. 42 “Jesolana”:** ha origine sempre dalla rotatoria Picchi e si sviluppa anch’essa in direzione Nord, verso l’abitato di Jesolo, lambendo il margine Est dell’area oggetto del presente intervento. Una volta superato il centro abitato di Jesolo, il tracciato della strada Provinciale devia verso Nord-Est, in direzione di Eraclea, per poi proseguire fino attestarsi sulla strada Provinciale 74, nei pressi di San Michele al Tagliamento. Nel tratto oggetto di intervento l’arteria assume la denominazione di Via Roma Destra ed è presente una limitazione di velocità di 50 km/h.

La costruzione del nuovo insediamento commerciale richiede la costruzione di due importanti viabilità di svincolo che sono previste con l’obiettivo di rendere agevole l’accesso al complesso e migliorare il livello di servizio dell’attraversamento del nodo nel suo complesso.

In un primo momento le opere previste erano riconducibili alle seguenti:

- **Opera di accesso al complesso commerciale dalla strada Regionale 43:** viabilità monodirezionale in uscita dalla strada Regionale con successivo sottopasso di quest’ultima, prima di accedere al parcheggio del complesso. Tale intervento comporta anche il ricollocamento di un accesso esistente alla strada regionale e che interferisce con il tracciato della nuova rampa.
- **Bretella di collegamento della strada Regionale 43 con la strada Provinciale 42:** tramite una rampa monodirezionale indiretta in uscita dalla Regionale, subito dopo lo scavalco del Sile, che, attraverso un cappio planimetrico sottopassa, con un nuovo manufatto, il corpo del rilevato della Regionale per poi in direzione Est fino ad attestarsi sulla strada Provinciale.

In sede di istruttoria VIA la bretella di collegamento tra la strada Regionale e quella Provinciale non è stata ritenuta accoglibile e, pertanto, è stato chiesto alla scrivente di valutare una soluzione alternativa, compatibile con la prevista rotatoria in programma all’altezza dell’attuale incrocio a T della strada Provinciale con Via G. Mameli.

Poiché su quest’ultimo incrocio si attesta anche Via la Basa, strada comunale che ad oggi ha un traffico limitato al solo servizio dei residenti ma che sul lato opposto si connette anche alla strada Regionale, la soluzione che risponde meglio alle esigenze, sentito l’Ente Gestore, è quella di realizzare una **nuova rotatoria sulla strada Regionale 43**, di dimensioni consone a quella in programma sulla Provinciale e adeguare la strada comunale di Via La Basa, attualmente di sezione ridotta, affinché possa accogliere il traffico di scambio tra i due nodi.

Di seguito si riportano, per ciascuna di esse, una breve descrizione del relativo tracciato ed alcune considerazioni di carattere progettuale in merito al tracciamento plano-altimetrico sulla base di quanto previsto dalla seguente Normativa vigente:

- DM 5/11/2001 - Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle strade.

- DL 30/04/1992 e s.m.i. - Nuovo Codice della Strada.
- DPR 16/12/1992 e s.m.i. - Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada.
- DL 10/09/1993 - Modifiche e Integrazioni al Nuovo Codice della Strada.
- DM 22/04/2004 - Modifica del DM 5/11/2001 per l'adeguamento delle strade esistenti.
- DM 19/04/2006 - Norme Funzionali e Geometriche per la costruzione delle Intersezioni stradali.

## **2 Opera di accesso al complesso commerciale dalla strada Regionale 43**

### **2.1 Descrizione e caratteristiche del tracciato**

Come detto precedentemente, la nuova opera è prevista con l'obiettivo di agevolare l'ingresso al complesso commerciale, senza penalizzare il transito sulla strada regionale. Trattasi, quindi, di una rampa di svincolo monodirezionale ad una singola corsia che si stacca dalla viabilità principale, in prossimità del redigendo complesso, scende in trincea e, con un nuovo manufatto di sottopasso, attraversa a livelli sfalsati l'asse principale, per poi risalire in superficie, prima di attestarsi definitivamente in prossimità dell'ingresso all'area parcheggi del complesso commerciale. In conformità a quanto previsto dalla Normativa vigente (D.M: 19/04/2006) la rampa ha inizio con una corsia di affiancamento in uscita dalla strada regionale. Le dimensioni del tronco di manovra in allargamento sono conformi ad una velocità di progetto sull'asse principale pari a 100 km/h (lunghezza 75m) e il tratto di decelerazione consente una riduzione della velocità di progetto da quest'ultimo valore a 60 km/h, compatibile con il proseguo della rampa in sede propria e indipendente. Una volta in sede propria la rampa prosegue, per un primo tratto nella medesima direzione ed in parallelo alla viabilità principale. Lungo questo tratto è previsto il raccordo con una viabilità secondaria esistente che, nella configurazione attuale, si attesta direttamente sulla strada regionale. Questo ramo secondario tuttora è a servizio di residenti locali e di accesso ai fondi limitrofi, ma potrebbe costituire, in futuro la viabilità di accesso per una futura area di espansione. Per questo motivo il progetto riorganizza l'intersezione prevedendo un'uscita da e per la strada secondaria con manovre di sola svolta a destra. Per quanto concerne l'immissione è previsto un affiancamento alla rampa di progetto costituendo, di fatto, un breve tratto di carreggiata monodirezionale a due corsie, della lunghezza di 40m, che potrebbe fungere anche da possibile zona di scambio anche se va detto che l'entità dei veicoli che necessitano di tale manovra risulta non significativa. Superato il breve tratto di affiancamento la rampa principale si stacca e prosegue in sede propria scendendo in trincea con una livelletta avente pendenza longitudinale del 7%. Contestualmente si allontana dalla strada regionale con un raggio planimetrico pari a 48.25m, per poi riportarsi perpendicolarmente a quest'ultimo con una successiva curva di verso opposto ed avente raggio planimetrico pari a 26.75m. L'attraversamento a livelli sfalsati della strada regionale è previsto, quindi, in sottopasso all'interno di una struttura scatolare in c.a. di lunghezza limitata al superamento dell'ingombro della piattaforma stradale della Regionale. La luce libera minima interna al manufatto per il transito dei veicoli è pari a 4.50m. Una volta raggiunto l'imbocco opposto il tracciato della rampa prosegue in rettilineo e contemporaneamente risale di quota con una livelletta avente pendenza longitudinale del 5.48%. una volta riemessa la rampa prosegue per un breve tratto in rettilineo per poi svoltare a 90 gradi verso Nord per accedere all'area parcheggio del complesso commerciale. I raccordi altimetrici convessi in sommità sono previsti con archi parabolici di raggio pari a 1'000m mentre al piede del sottopasso è previsto un unico raccordo concavo di raggio pari a 500m. Tali valori dei raggi altimetrici sono compatibili con quanto previsto dalla Normativa in relazione alla velocità puntuale di progetto. Lo sviluppo complessivo della rampa misura circa 651m dei quali i primi 390m sono in superficie mentre, i rimanenti, sono in trincea/sottopasso. In questo secondo tratto la carreggiata stradale è delimitata esternamente da una struttura a catino all'aperto e scatolare in sottopasso necessaria sia per contenere l'ingombro degli scavi ed evitare l'interferenza con la falda. La sezione stradale minima prevede una corsia di larghezza pari a 4.00m, affiancata esternamente da banchine laterali, ciascuna di larghezza minima pari a 1.00m, che viene incrementata nei tratti interni di curve planimetriche per consentire la visibilità minima per l'arresto in funzione della puntuale velocità di progetto e, quindi, del raggio planimetrico di curvatura. La sezione trasversale è ad unica falda con pendenza trasversale minima pari a 2.5% in rettilineo e variabile in curva in funzione dell'entità del raggio planimetrico (max 7%). Lungo le rampe di approccio al manufatto di sottopasso è prevista la raccolta delle

acque meteoriche e loro convogliamento ad un impianto di sollevamento ubicato in prossimità dell'imbocco Ovest del sottopasso.

La suddetta seconda pista che si separa dalla prima, quando questa scende in trincea e permane sostanzialmente in superficie. Dal punto di vista planimetrico disegna una doppia curva e controcurva. La prima per seguire esternamente l'ingombro della rampa che scende in trincea e la seconda con l'obiettivo di limitare l'occupazione di suolo privato e nel contempo attestarsi sulla viabilità esistente con un'inclinazione planimetrica conforme a quanto previsto dalla Normativa. Infatti questa si attesta sulla pista monodirezionale esistente che conduce alla rotatoria Picchi, con un angolo di inclinazione planimetrica di circa 70° sufficiente per consentire la corretta visibilità a chi effettua la manovra di immissione. I raggi planimetrici nei due tratti di curva e contro curva sono compresi tra 80m (iniziale) e 30m (finale). Dal punto di vista altimetrico questo asse di progetto inizialmente segue il raccordo convesso della rampa che scende in trincea, in quanto il raccordo ha inizio lungo il tratto che le due sono ancora affiancate. Una volta in sede propria permane ad una quota minima di circa 40cm al di sopra della quota media del piano campagna, per poi risalire in prossimità dell'attestazione finale con una breve livelletta avente pendenza longitudinale del 3%. Lo sviluppo complessivo di questa seconda rampa misura circa 307m. Per quanto concerne la struttura della pavimentazione è previsto un pacchetto così suddiviso: 5cm di manto d'usura, 8 cm di strato di collegamento (binder), 12 cm di strato di base ed, infine, 30cm di strato di fondazione, per uno spessore complessivo di 55cm.

## 2.2 Verifiche Stradali

Trattandosi di rampa di svincolo non è necessario che tutti i parametri delle clotoidi interposte tra elementi planimetrici a curvatura costante siano verificati. Le clotoidi sono state comunque inserite al fine di effettuare le rotazioni delle piattaforme stradali per il cambio di pendenza trasversale il più possibile lungo il loro sviluppo e, contestualmente, consentire una graduale variazione di curvatura per l'utente stradale che percorre la rampa.

Di seguito si riportano, sotto forma di tabulati di output, i parametri geometrici di tracciamento insieme con i valori limite di verifica.

### 2.2.1 Rampa Sottopasso

Tracciamento planimetrico:

Tipo di elemento	Progressiva iniziale	Progressiva finale	R	V Max.	Lunghezza	A	Qi	Qf	Di	t (sec)
Linea	0.00000	75.00000		60.00000	75.00000					
Linea	75.00000	156.46880		60.00000	81.46880					
Transizione	156.46880	197.77527		60.00000	41.30647	120.23837	0.02500	0.02500	0.00000	
Curva	197.77527	218.54288	350.00000	60.00000	20.76761		0.02500	0.02500		1.24606
Curva	218.54288	260.02684	350.00000	60.00000	41.48395		0.02500	0.02500		2.48904
Linea	260.02684	401.72161		60.00000	141.69477					
Transizione	401.72161	434.06912		44.76075	32.34751	39.50655	0.02500	0.07000	0.04500	
Curva	434.06912	443.12219	48.25000	37.40310	9.05306		0.07000	0.05424		0.87135
Transizione	443.12219	453.65398		35.34392	10.53179	22.54238	0.05424	-0.02738	-0.08162	
Transizione	453.65398	461.49577		32.94840	7.84179	14.48336	-0.02738	-0.06669	-0.03931	
Curva	461.49577	511.46161	26.75000	31.16473	49.96584		-0.06669	-0.07000		5.77181
Transizione	511.46161	521.28073		34.02583	9.81912	16.20684	-0.07000	-0.02811	0.04189	
Linea	521.28073	634.79165		40.00000	113.51092					

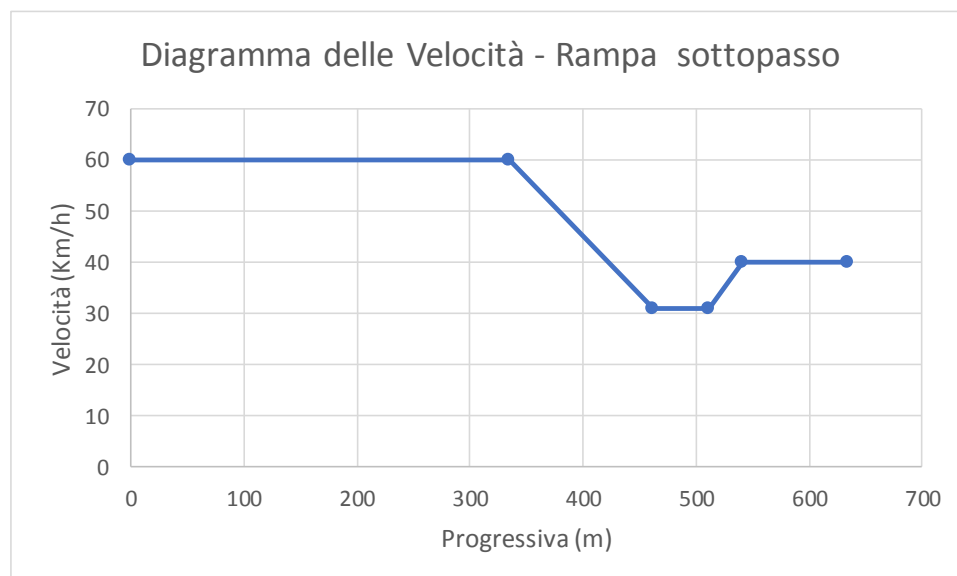
Tipo di elemento	Progressiva iniziale	Progressiva finale	C-Lmin	Rmin	Lmin	Lmax	Tangente tra curve	A(R/3)	A(0.021V^2)	Ac	As
Linea	0.00000	75.00000			50.00000	1320.00000					
Linea	75.00000	156.46880			50.00000						
Transizione	156.46880	197.77527						116.66667	75.60000	74.23923	76.37626
Curva	197.77527	218.54288	41.66667	45.00000							
Curva	218.54288	260.02684	41.66667	45.00000							
Linea	260.02684	401.72161			50.00000	1320.00000					
Transizione	401.72161	434.06912						16.08333	42.07402	38.36493	33.76159
Curva	434.06912	443.12219	25.97437	45.00000							
Transizione	443.12219	453.65398						16.08333	26.23305	24.00191	27.80802
Transizione	453.65398	461.49577						8.91667	22.79754	20.96362	21.46151
Curva	461.49577	511.46161	21.64217	45.00000							
Transizione	511.46161	521.28073						8.91667	24.31290	22.35806	22.27323
Linea	521.28073	634.79165			30.00000	1320.00000					

### Tracciamento altimetrico:

Tipo curva	Pendenza in ingresso	Pendenza in uscita	Media pendenza	R	Progressiva iniziale	Progressiva finale	V Max	Scartamento pendenza	Dist. arresto Anteriore	Dist. arresto Posteriore
Concavità	-0.08%	-0.01%	-0.04%	50000.00000	87.61628	121.08372	60.00000	0.07%	70.70891	70.76405
Displuvio	-0.01%	-7.00%	-3.50%	1000.00000	387.99449	457.89751	47.88307	6.99%	53.11409	49.83489
Concavità	-7.00%	6.00%	-0.50%	500.00000	484.71752	549.71648	40.00000	13.00%	40.54328	40.85569
Displuvio	6.00%	-0.00%	3.00%	750.00000	586.05490	631.05310	40.00000	6.00%	39.81959	41.70163

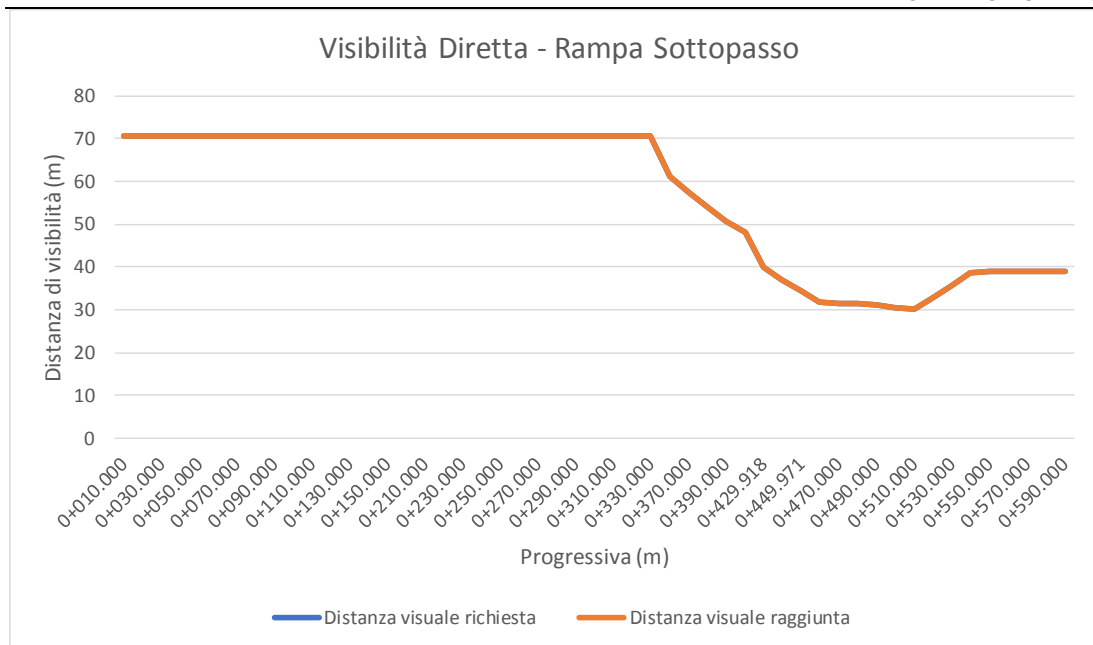
Tipo curva	Pendenza in ingresso	Pendenza in uscita	Dist. di passaggio	Dist. di unione	Direzione analisi	Controllo raggio	Raggio dinamico
Concavità	-0.08%	-0.01%	330.00000	156.00000	Posteriore	Infinito	462.96296
Displuvio	-0.01%	-7.00%	263.35688	124.49598	Anteriore	757.00874	
Concavità	-7.00%	6.00%	220.00000	104.00000	Posteriore	498.02385	
Displuvio	6.00%	-0.00%	220.00000	104.00000	Posteriore	466.64597	

### Diagramma di Velocità:



La velocità iniziale corrisponde alla velocità di progetto al termine del tratto di affiancamento della corsia di decelerazione (vedi più avanti).

### Diagrammi di Visibilità:

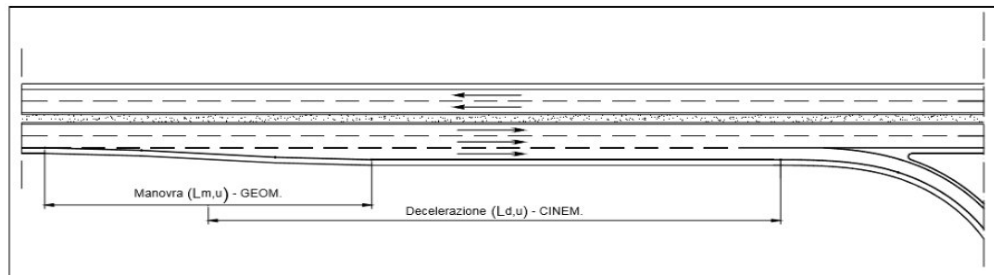


#### Dimensionamento della corsia di decelerazione:

Viniziale = 100 km/h; Vfinale = 60 km/h

Lunghezza effettiva cuneo = 75m

Lunghezza effettiva tratto di affiancamento oltre il cuneo = 110m



Categoria della Strada:  
C1 - Extraurbane Secondarie

Categoria della Rampa:  
Rampa Altre Strade Diretta

Scegli la tipologia di Calcolo:  
Velocità iniziale e finale note

☐ Piano viabile di Alta Qualità

Velocità Massima da Diagramma (Km/h):  
100.00 Min:60Km/h - Max:100Km/h

Velocità di progetto della curva (Km/h):  
60.00 Min:40Km/h - Max:60Km/h

Calcola

Risultato:  
Velocità Iniziale: 100Km/h  
Velocità Finale: 60Km/h  
Lunghezza Tronco Manovra (Lm,u): 74.99999999999999m  
Lunghezza Tronco Decelerazione in Parallelo: 85.9567901234573m  
Lunghezza Decelerazione (Ld,u): 123.456790123457m

La lunghezza effettiva di 110m è superiore alla minima richiesta di 86m.



## 2.2.2 Rampa Esterna

Tracciamento planimetrico:

Tipo di elemento	Progressiva iniziale	Progressiva finale	R	V Max.	Lunghezza	A	Qi	Qf	Di	t (sec)
Linea	0.00000	21.08903		57.35366	21.08903					
Transizione	21.08903	52.09354		52.65476	31.00451	49.80322	0.02500	0.02500	0.00000	
Curva	52.09354	78.58955	80.00000	45.74655	26.49602		0.02500	0.07000		2.08509
Transizione	78.58955	89.71972		39.84289	11.13017	29.83980	0.07000	-0.02194	-0.09194	
Transizione	89.71972	97.13403		37.36295	7.41431	16.22368	-0.02194	-0.06811	-0.04617	
Curva	97.13403	121.56925	35.50000	35.71094	24.43522		-0.06811	-0.06613		2.46330
Transizione	121.56925	137.86321		39.77234	16.29396	24.48930	-0.06613	-0.04415	0.02198	
Curva	137.86321	171.16472	1000.00000	47.47998	33.30150		-0.04415	-0.04195		2.52497
Transizione	171.16472	195.22780		46.91603	24.06309	155.12281	-0.04195	-0.02378	0.01818	
Transizione	195.22780	200.33235		41.21235	5.10455	15.15601	-0.02378	0.07000	0.09378	
Curva	200.33235	226.60796	45.00000	40.00241	26.27561		0.07000	0.06688		2.36466
Transizione	226.60796	238.31463		38.39381	11.70667	22.95213	0.06688	-0.02681	-0.09369	
Transizione	238.31463	247.87308		35.03614	9.55845	16.93380	-0.02681	-0.07000	-0.04319	
Curva	247.87308	306.70804	30.00000	32.29462	58.83495		-0.07000	0.00000		6.55855

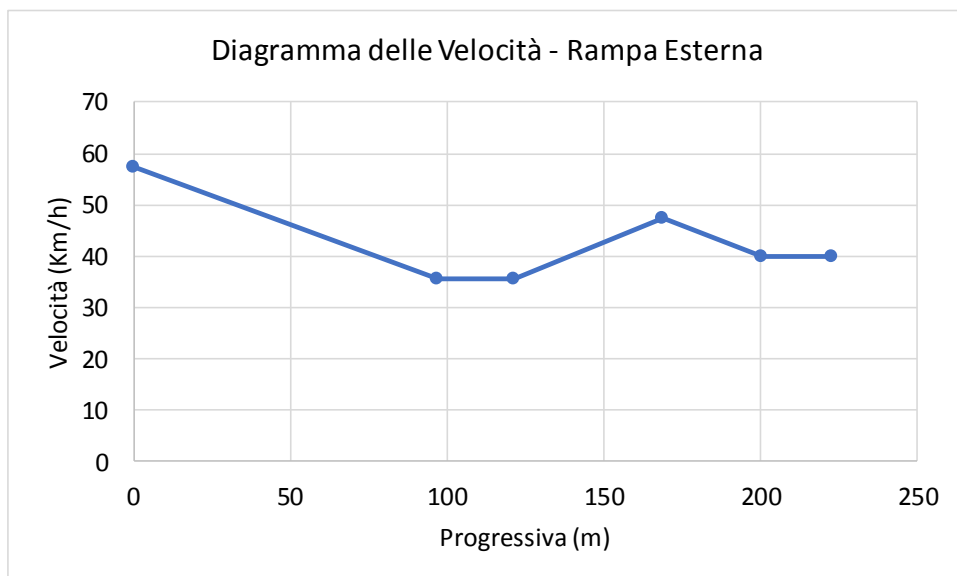
Tipo di elemento	Progressiva iniziale	Progressiva finale	Rmin	Lmin	Lmax	Tangente tra curve	A(R/3)	A(0.021V^2)	Ac	As
Linea	0.00000	21.08903		47.35366	1320.00000					
Transizione	21.08903	52.09354					26.66667	58.22300	57.17500	34.20681
Curva	52.09354	78.58955	45.00000							
Transizione	78.58955	89.71972					26.66667	33.33657	27.23322	40.34825
Transizione	89.71972	97.13403					11.83333	29.31579	26.55263	25.75840
Curva	97.13403	121.56925	45.00000							
Transizione	121.56925	137.86321					11.83333	33.21862	31.58132	0.03764
Curva	137.86321	171.16472	45.00000							
Transizione	171.16472	195.22780					333.33333	46.22339		130.88853
Transizione	195.22780	200.33235					15.00000	35.66761	32.18343	31.08331
Curva	200.33235	226.60796	45.00000							
Transizione	226.60796	238.31463					15.00000	30.95578	27.93446	29.98805
Transizione	238.31463	247.87308					10.00000	25.77815	23.55428	23.77574
Curva	247.87308	306.70804	45.00000							

Tracciamento altimetrico:

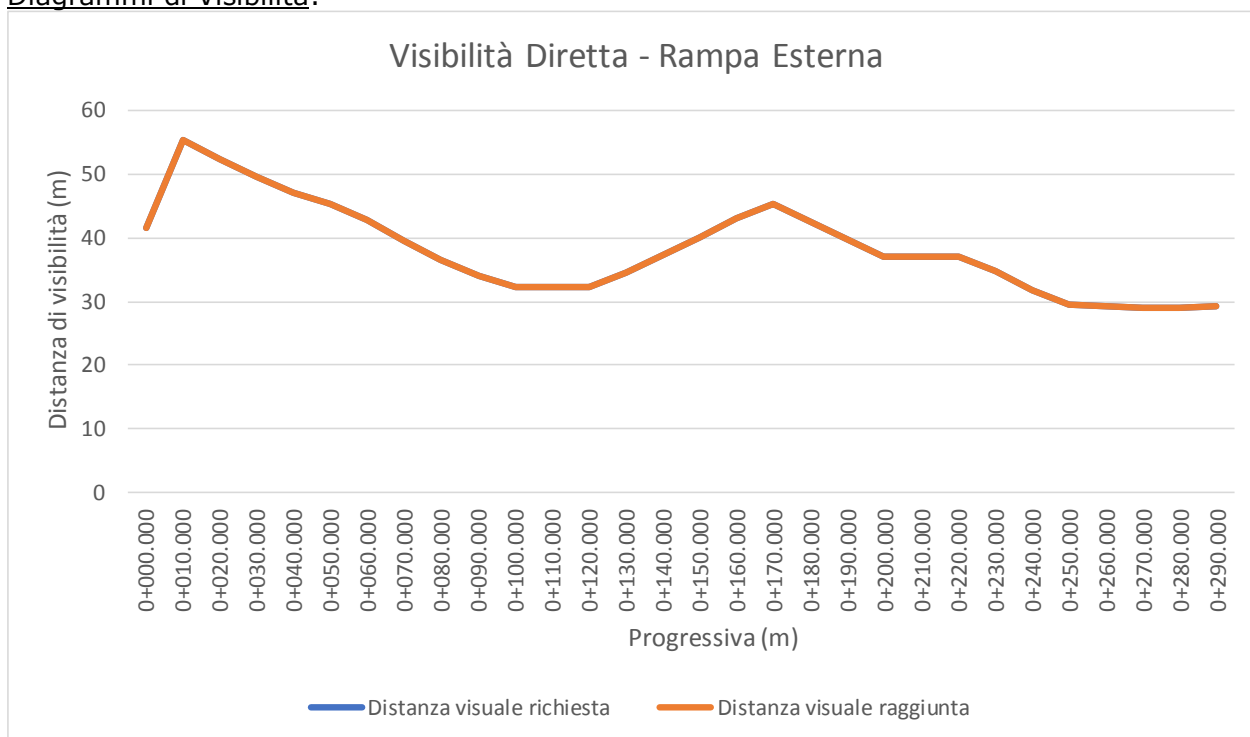
Tipo curva	Pendenza in ingresso	Pendenza in uscita	Media pendenza	R	Progressiva iniziale	Progressiva finale	V Max	Scartamento pendenza	Dist. arresto Anteriore	Dist. arresto Posteriore
Displuvio	-0.01%	-3.76%	-1.89%	850.00000	30.21975	62.06923	50.62031	3.75%	56.48556	54.48043
Concavità	-3.76%	0.61%	-1.57%	800.00000	65.29866	100.27458	42.80428	4.37%	43.81301	44.95378
Displuvio	0.61%	0.60%	0.60%	10000.00000	106.42160	108.07678	35.71094	0.02%	35.32567	35.32972
Displuvio	0.60%	-0.09%	0.25%	500.00000	150.01977	153.44343	43.65584	0.68%	45.37104	45.56210
Concavità	-0.09%	3.12%	1.52%	500.00000	249.48374	265.53758	32.29462	3.21%	31.50252	30.90472
Displuvio	3.12%	0.72%	1.92%	500.00000	289.03137	301.05129	32.29462	2.40%	30.96307	31.43677

Tipo curva	Pendenza in ingresso	Pendenza in uscita	Dist. di passaggio	Dist. di unione	Direzione analisi	Controllo raggio	Raggio dinamico
Displuvio	-0.01%	-3.76%	278.41171	131.61281	Anteriore	376.16904	
Concavità	-3.76%	0.61%	235.42354	111.29113	Posteriore	712.37071	
Displuvio	0.61%	0.60%	196.41017	92.84844	Posteriore	Infinito	164.00097
Displuvio	0.60%	-0.09%	240.10712	113.50518	Posteriore	Infinito	245.09157
Concavità	-0.09%	3.12%	177.62041	83.96601	Anteriore	Infinito	134.12322
Displuvio	3.12%	0.72%	177.62041	83.96601	Posteriore	Infinito	134.12322

## Diagramma di Velocità:



## Diagrammi di Visibilità:



### **3 Nuove rotatorie sulla strada Regionale 43 e sulla strada Provinciale 42 e relativo collegamento**

#### **3.1 Descrizione e caratteristiche del collegamento**

Come accennato nelle premesse le due arterie principali che attualmente collegano Jesolo mare con Jesolo centro vengono messe tra di loro in comunicazione al fine di agevolare la fluidificazione del traffico, in relazione anche alle variazioni generate dalla realizzazione del complesso commerciale oggetto della presente progettazione. Si prevedono, quindi, le seguenti opere:

- Costruzione di una nuova rotatoria, peraltro già in programma in sostituzione dell'esistente incrocio a raso tra la strada Provinciale 42 e le strade comunali di Via G. Mameli e Via La Bassa.
- Costruzione di una nuova rotatoria sulla strada Regionale 43 all'altezza dell'esistente attestazione di Via La Bassa.
- Adeguamento di Via la Bassa con attestazione diretta su entrambe le due rotatorie, incrementando la piattaforma stradale ad una corsia per senso di marcia affinché sia in grado di accogliere il transito dei flussi di traffico di scambio tra le suddette due arterie e provenienti dalle due rotatorie.

In relazione a quanto emerso dallo studio del traffico, al fine di ottenere livelli di servizio adeguati per le manovre consentite su entrambi i nodi, le dimensioni planimetriche delle rotatorie sono superiori a quelle convenzionali previste dalla Normativa vigente. Esse infatti raggiungono diametri esterni di 100m, superiori ai 50m convenzionali. Di conseguenza si rientra nel campo di sistemi di circolazione a rotatoria, per i quali, secondo le prescrizioni del D.M. 19/04/2006, le intersezioni sono verificate e dimensionate secondo il principio dei "tronchi di scambio tra due bracci attigui". Nell'ambito dello Studio del Traffico, allegato alla presente progettazione e al quale si rimanda per maggiori approfondimenti, il dimensionamento dei due nodi è stato affrontato applicando la microsimulazione dinamica dei flussi di traffico afferenti su ciascun nodo correlati a specifiche matrici Origine/Destinazione.

Di seguito si riporta una descrizione delle caratteristiche geometriche dei due nodi e del ramo che le interconnette.

#### **3.2 Sistemazione di circolazione a rotatoria sulla S.R. 43**

La sistemazione con circolazione a rotatoria di progetto, ubicata all'altezza dell'esistente attestazione di via La Bassa sulla strada Regionale risulta essenzialmente costituita da un anello giratorio, di diametro esterno pari a 100m e con due corsie di marcia destinate allo scambio dei veicoli che entrano nell'anello dai 3 rami; i primi 2 sono rappresentati dalla confluenza della S.R. 43, mentre il terzo da via La Bassa. Quest'ultima, come detto e come verrà dettagliato meglio di seguito nel presente capitolo, è stata adeguata per accogliere i flussi di traffico di scambio tra le due rotatorie. La configurazione planimetrica di progetto del nodo con circolazione a rotatoria è illustrata nella figura seguente:

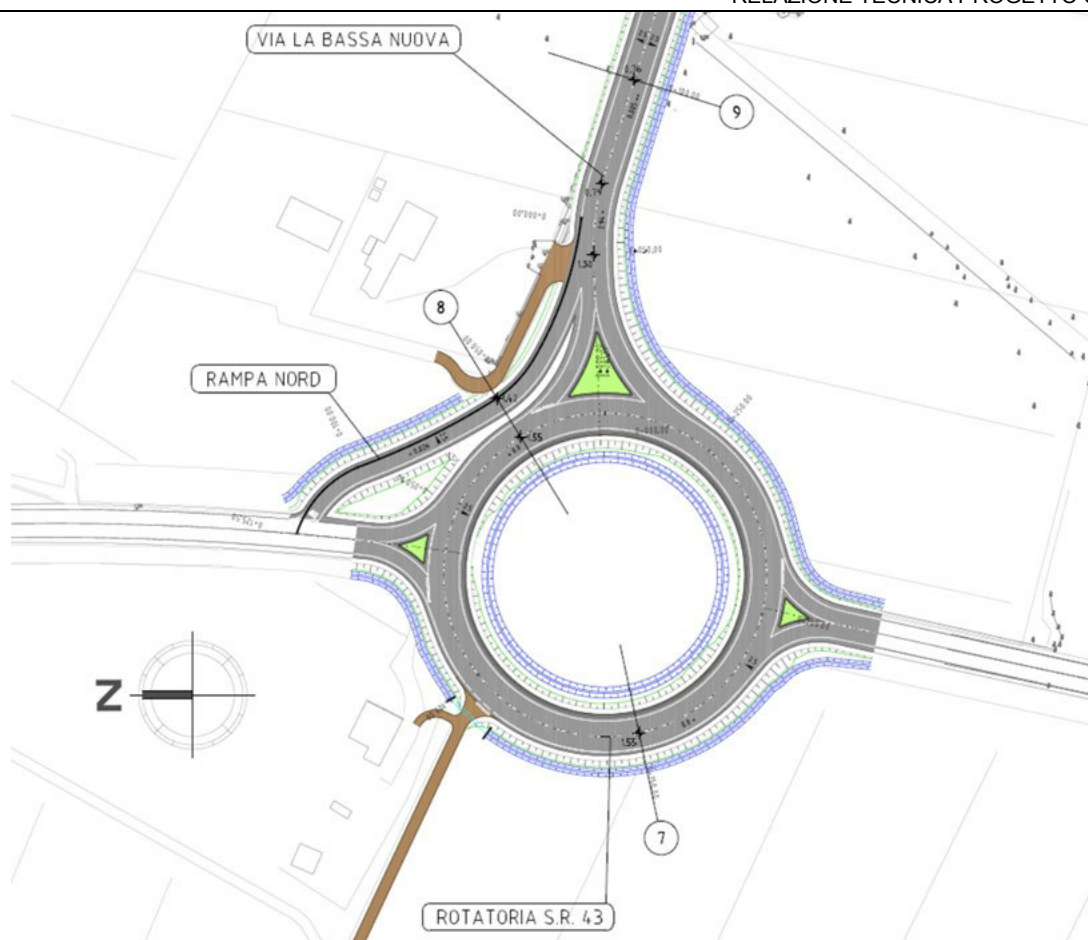


Figura 1 – Rotatoria sulla strada Regionale n. 43

Tutti i rami principali affluenti al nodo sono costituiti da strade ad una corsia per senso di marcia, con piattaforme riconducibili alla categoria C1 di strada extraurbana secondaria. In corrispondenza dell'attestazione di questi rami sull'anello sono previste isole spartitraffico che delimitano la corsia di ingresso da quella in uscita. Le singole corsie hanno larghezza rispettivamente pari a 3.75m in ingresso e 4.50m in uscita. La maggiore larghezza della corsia di uscita è prevista, come da Normativa vigente, per favorire l'abbandono dell'anello da parte dei veicoli. L'anello giratorio è costituito da due corsie di larghezza pari a 4.00m. Le dimensioni maggiori della corsia in anello sono state scelte per favorire il mantenimento dell'ingombro del mezzo all'interno della corsia, tenuto conto del ridotto raggio di curvatura che un mezzo pesante è tenuto ad osservare durante la manovra di attraversamento del nodo, senza invadere la corsia attigua. Inoltre, in relazione alle dimensioni superiori del diametro dell'anello giratorio rispetto alle rotatorie convenzionali, la pendenza trasversale della piattaforma è unica verso l'interno e pari al 2.5%, in modo tale da compensare l'effetto negativo della forza centrifuga, in questo caso maggiore poiché il veicolo percorre l'anello ad una velocità superiore. Ciò comporta lo smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma sul fosso di guardia previsto nell'isola a verde centrale e trasferite poi all'esterno da specifici manufatti posti al di sotto della piattaforma stradale.

Così come previsto dallo studio del traffico la componente del flusso che proviene dall'altra rotatoria e che è diretta verso l'entroterra in certe fasce orarie di certi periodi assume valori importanti. Per evitare ripercussioni negative sulle manovre di scambio all'interno del nodo è prevista una pista monodirezionale che bypassa l'anello, provenendo dalla nuova Via Bassa e si attesta direttamente sulla strada Regionale, in direzione Jesolo Centro. Così come previsto da Normativa, l'attestazione della pista sulla viabilità principale è prevista a T, con una manovra stop e angolazione planimetrica di 70° per favorire la visibilità. La

Normativa, infatti, non consente corsie dedicate per manovre di immissione su strade bidirezionali ad unica carreggiata e una corsia per senso di marcia. La presenza dello Stop, piuttosto che la segnaletica di dare la precedenza è legata alla visibilità necessaria per l'utente che si immette, in relazione alla vicinanza dell'uscita dall'anello.

La pista monodirezionale presenta una corsia monodirezionale di larghezza pari a 4.00m e banchine laterali da 1.00, per una larghezza complessiva della piattaforma stradale di 6.00m.

Infine, lungo il perimetro dell'anello, lato Ovest, si attesta anche una controstrada esistente a servizio di alcune unità abitative dislocate nell'area compresa tra la strada Regionale e il Canale. Attualmente questa viabilità si attesta sull'asse principale, grossomodo all'altezza della prevista rotatoria e, di conseguenza, questo ramo minore è stato riposizionato sul perimetro dell'anello, a distanza adeguata dai rami di immissione della strada Regionale.

Le caratteristiche geometriche del nodo descritto sono riassunte nella seguente tabella:

<b>ANELLO GIRATORIO</b>		
	Diametro esterno	100 m
	Diametro Interno	79 m
	Numero di corsie	2
	Larghezza corsie	4.00 m
	Larghezza banchina esterna	1.0 m
	Larghezza banchina interna	1.0 m
<b>RAMO NORD: S.R. 43</b>		
Corsia in ingresso	Larghezza Corsia	3,75 m
	Larghezza Banchina	1,50 m
	Raggio planimetrico minimo di ingresso	20,50 m
Corsia in uscita	Larghezza Corsia	4,50 m
	Larghezza Banchina	1,50 m
	Raggio minimo di uscita	20.70 m
<b>RAMO SUD: S.R. 43</b>		
Corsia in ingresso	Larghezza Corsia	3,75 m
	Larghezza Banchina	1,50 m
	Raggio minimo di ingresso	21.10 m
Corsia in uscita	Larghezza Corsia	4,5 m
	Larghezza Banchina	1,5 m
	Raggio minimo di uscita	12.80 m
<b>RAMO SUD: VIA LA BASSA NUOVA</b>		
Corsia in ingresso	Larghezza Corsia	3,75 m
	Larghezza Banchina	1,5 m
	Raggio interno	41.80 m
Corsia in uscita	Larghezza Corsia	4,5 m
	Larghezza Banchina	1,5 m
	Raggio minimo di uscita	50.50 m

Per verificare il corretto dimensionamento delle geometrie del nodo e delle dimensioni delle corsie, è stata effettuata una simulazione di ingombro dei mezzi in fase di manovra con l'ausilio del software Autodesk Vehicle Tracking 2020 edition, in ambiente AutoCAD 2020.

Tramite questo specifico software è possibile selezionare un modello di veicolo pesante (autoarticolato) disponibile da un'ampia libreria e fargli percorrere uno specifico tragitto. Il software, in relazione alle caratteristiche sterzanti del mezzo prescelto e della sinuosità del percorso assegnato, individua una fascia di ingombro, costituita dall'involuppo complessivo della motrice e container (carrozzeria). All'interno della fascia il software è in grado di tracciare anche il percorso delle ruote.

La verifica consiste nell'accertarsi che tale involucro per le varie combinazioni possibili di manovra, siano

contenute all'interno delle dimensioni della corsia di marcia. L'analisi è stata condotta utilizzando un autoarticolato le cui dimensioni dovrebbero costituire le condizioni più sfavorevoli. Questo veicolo pesante è infatti caratterizzato da 5 assi, due ubicati sulla motrice anteriore e tre sul container posteriore, per una lunghezza complessiva di 16.50m (4.50m dal filo anteriore della motrice al perno di rotazione). Le dimensioni del mezzo, il numero di assi e relativa posizione sono riportati nella figura seguente:

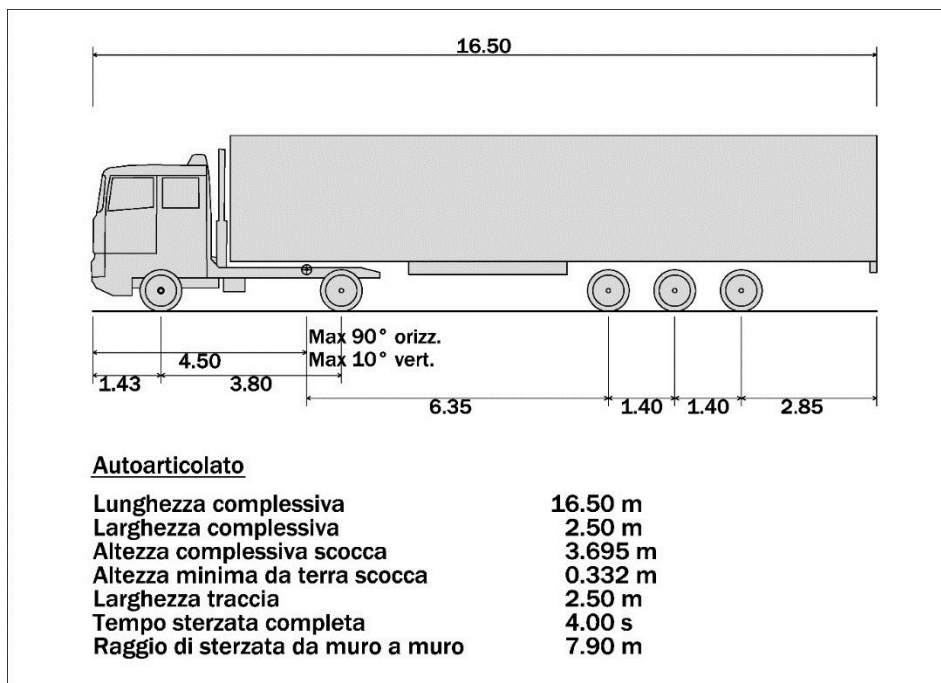


Figura 2 - Caratteristiche e dimensioni dell'autoarticolato da 16.50m utilizzato per l'analisi

Nella successiva figura, invece, è riportato il risultato delle verifiche per una delle manovre più significative nell'attraversamento del nodo.

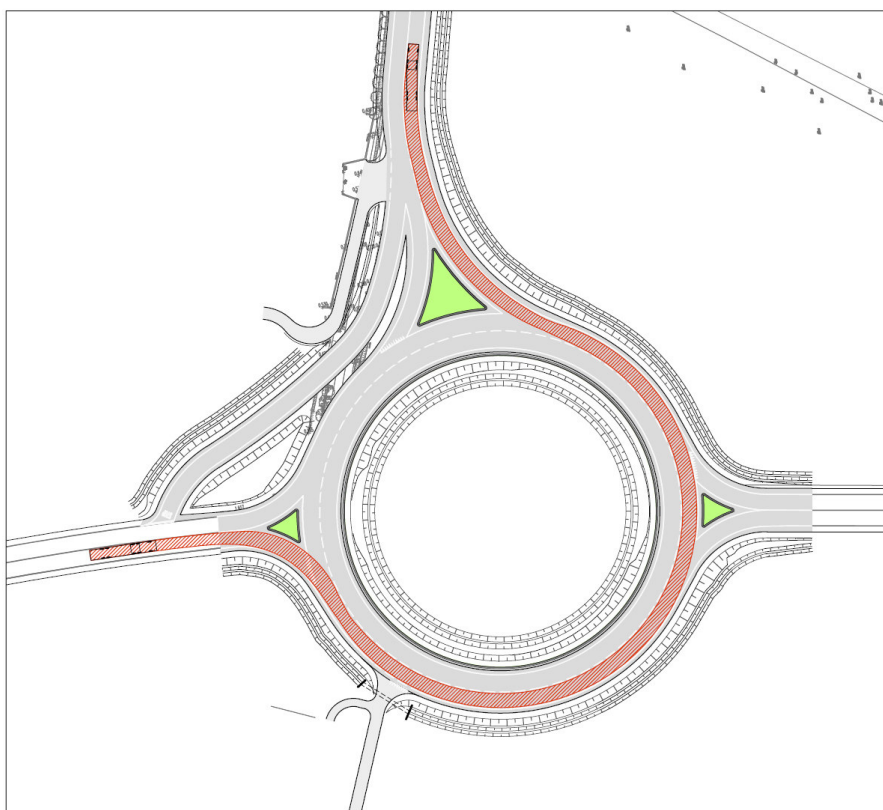


Figura 3 – Verifica ingombro manovra SR43 ->Via la Bassa

### 3.3 Sistemazione di circolazione a rotatoria sulla S.P. 42

Sul nodo in oggetto, costituito da un'intersezione a T confluiscono i seguenti assi stradali:

- Strada Provinciale n. 42 con direttrice Nord-Sud e caratterizzata da una carreggiata stradale bidirezionale con una corsia per senso di marcia. Le dimensioni della carreggiata sono assimilabili ad una strada extraurbana di categoria C.
- Via Mameli, strada comunale di collegamento con il litorale Est. Essa è costituita da una carreggiata bidirezionale con una corsia per senso di marcia di dimensioni sufficientemente ampie e affiancata, su di un lato da una pista ciclabile.
- Via Pineda, viabilità comunale di rango residenziale e caratterizzata, nel tratto terminale di attestazione sulla strada Provinciale, da una piattaforma di dimensioni insufficienti e tali da disincentivare, fino ad oggi, il suo utilizzo, per non aggravare ulteriormente il nodo da manovre aggiuntive.
- Via La Bassa che sostanzialmente presenta le medesime caratteristiche di Via Pineda. Essa è collegata all'altra estremità con la strada Regionale e, di conseguenza, onde evitare che venga impropriamente utilizzata oggi come by-pass in relazione alle sue insufficienti dimensioni, il transito è consentito ai soli residenti.

La riconfigurazione del presente nodo viene risolta, come detto, con l'inserimento di un'ampia rotatoria analoga a quella descritta nel capitolo precedente. E' previsto un anello giratorio con due corsie di marcia, sul quale si attestano 5 rami provenienti dagli assi stradali sopra descritti (la strada Provinciale è l'unica viabilità che attraversa il nodo per cui è caratterizzata da due rami).

La configurazione planimetrica di progetto del nodo con circolazione a rotatoria è illustrata nella figura seguente:

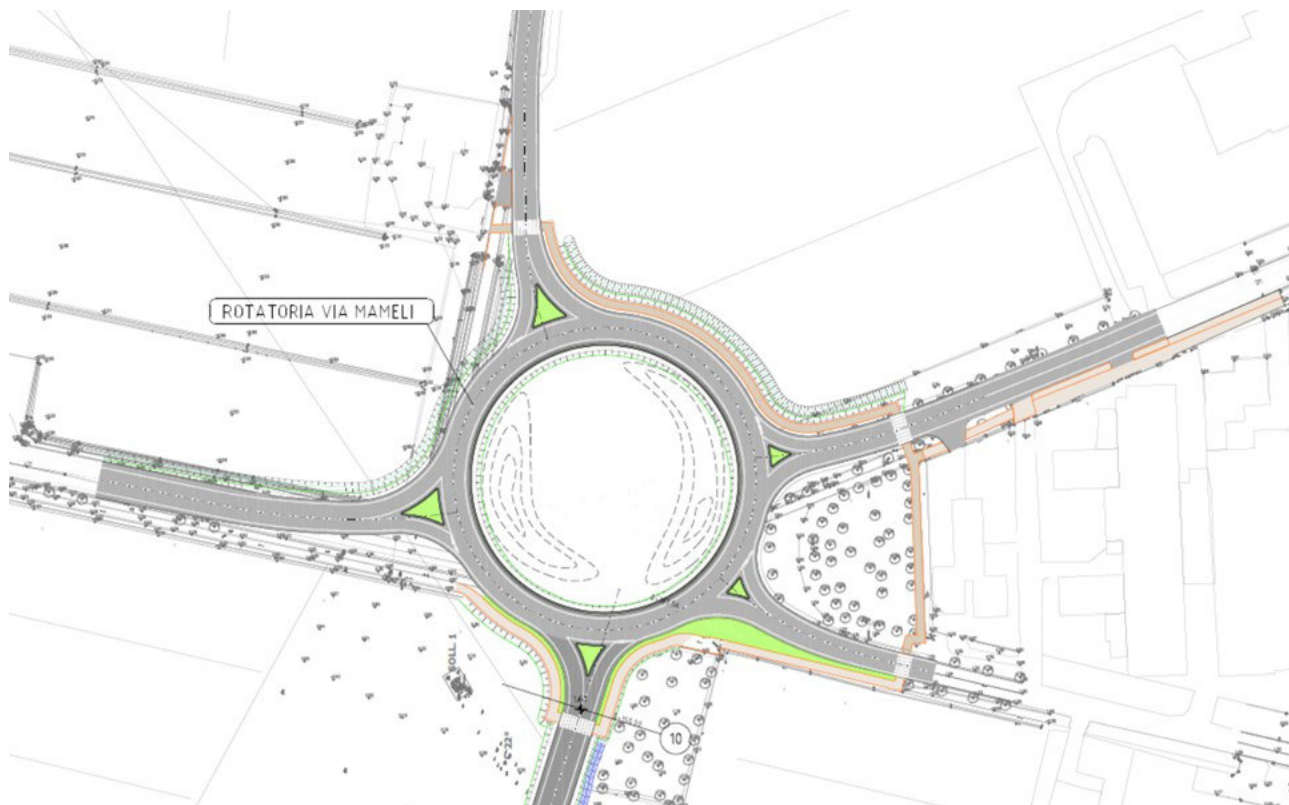


Figura 4 – Rotatoria sulla strada Provinciale n. 42



Tutti i rami principali affluenti al nodo sono costituiti da strade ad una corsia per senso di marcia, con piattaforme riconducibili alla categoria C1 di strada extraurbana secondaria. In corrispondenza dell'attestazione di questi rami sull'anello sono previste isole spartitraffico che delimitano la corsia di ingresso da quella in uscita. Le singole corsie hanno larghezza rispettivamente pari a 3.75m in ingresso e 4.50m in uscita. La maggiore larghezza della corsia di uscita è prevista, come da Normativa vigente, per favorire l'abbandono dell'anello da parte dei veicoli. L'anello giratorio è costituito da due corsie di larghezza pari a 3.75m. Inoltre, in relazione alle dimensioni superiori del diametro dell'anello giratorio rispetto alle rotatorie convenzionali, la pendenza trasversale della piattaforma è unica verso l'interno e pari al 2.5%, in modo tale da compensare l'effetto negativo della forza centrifuga, in questo caso maggiore poiché il veicolo percorre l'anello ad una velocità superiore. Ciò comporta lo smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma sul fosso di guardia previsto nell'isola a verde centrale e trasferite poi all'esterno da specifici manufatti posti al di sotto della piattaforma stradale.

Con la realizzazione della rotatoria vengono adeguati i rami afferenti di Via Pineda e di Via La Bassa. Nel primo caso l'intervento viene esteso al tratto in cui la piattaforma esistente è di dimensioni inadeguate. Per quanto riguarda Via La Bassa l'intervento è descritto nel capitolo successivo.

Le caratteristiche geometriche del nodo descritto sono le seguenti:

<b>ANELLO GIRATORIO</b>		
Diametro esterno		100 m
Diametro Interno		82 m
Numero di corsie		2
Larghezza corsie		3.50 m
Larghezza banchina esterna		1.0 m
Larghezza banchina interna		1.0 m
<b>RAMO NORD: S.P. 42</b>		
Corsia in ingresso	Larghezza Corsia	3,50 m
	Larghezza Banchina	1,00 m
	Raggio minimo di ingresso	25.00 m
Corsia in uscita	Larghezza Corsia	4,50 m
	Larghezza Banchina	1,00 m
	Raggio minimo di uscita	30.00 m
<b>RAMO OVEST: VIA LA BASSA</b>		
Corsia in ingresso	Larghezza Corsia	3,50 m
	Larghezza Banchina	1,00 m
	Raggio minimo di ingresso	25.00 m
Corsia in uscita	Larghezza Corsia	4,50 m
	Larghezza Banchina	1,00 m
	Raggio minimo di uscita	24.00 m
<b>RAMO SUD: S.P.42</b>		
Corsia in ingresso	Larghezza Corsia	3,50 m
	Larghezza Banchina	1,00 m
	Raggio minimo di ingresso	36.00 m
Corsia in uscita	Larghezza Corsia	4.50 m
	Larghezza Banchina	1,00 m
	Raggio minimo di uscita	50.00 m
<b>RAMO SUD-EST: VIA MAMELI</b>		
Corsia in ingresso	Larghezza Corsia	3,50 m
	Larghezza Banchina	1,00 m
	Raggio minimo di ingresso	20.00 m
Corsia in uscita	Larghezza Corsia	4,50 m
	Larghezza Banchina	1,00 m
	Raggio minimo di uscita	20.00 m
<b>RAMO EST: VIA PINEDDA</b>		
Corsia in ingresso	Larghezza Corsia	3,50 m



Corsia in uscita	Larghezza Banchina	1,00 m
	Raggio minimo di ingresso	25.00 m
	Larghezza Corsia	4,50 m
	Larghezza Banchina	1,00 m
	Raggio minimo di uscita	54.00 m

La medesima verifica di iscrizione dell'ingombro dei mezzi pesanti è stata effettuata anche in questo frangente per le direttrici principali (SP 42 - Vai Bassa – Via Mameli). Di seguito, a titolo esemplificativo, si riporta la figura relativa alla manovra Via Mameli -> Via La Bassa.

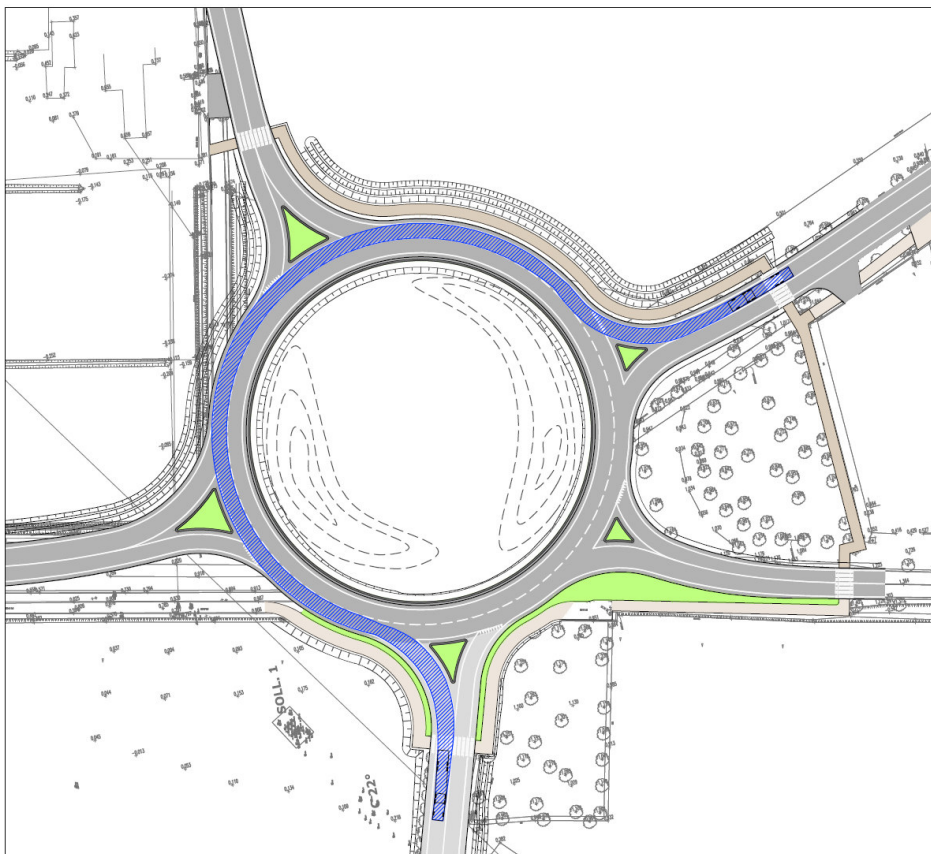


Figura 5 – Verifica ingombro manovra Via Mameli ->Via la Bassa

Infine, si evidenzia che il nodo esistente è attraversato dal collegamento ciclabile SP 42 (Jesolo Centro) – Via Mameli (litorale Est). L'adeguamento del nodo, con l'inserimento della succitata rotatoria, comporta un adeguamento del percorso ciclabile. Provenendo da Nord (Jesolo Centro) questo percorso si stacca dalla sede esistente all'altezza del perimetro esterno del nuovo anello e segue quest'ultimo in direzione di Via La Bassa. Questa viene superata, nella nuova configurazione, con un attraversamento a raso ubicato ad adeguata distanza dall'uscita, in modo tale che un eventuale arresto di un veicolo, per dare la precedenza al flusso ciclistico, non crei ripercussioni sulle manovre e sul deflusso all'interno dell'anello. Superato Via Bassa il tracciato ciclabile ritorna verso la Provinciale, riportandosi per un breve tratto sulla sede esistente, con attraversamento della Provinciale, fino poi a raggiungere Via Mameli, dove la pista ciclabile prosegue in direzione di Jesolo mare sull'attuale piattaforma ciclabile. Con la costruzione della rotatoria il percorso ciclabile viene completato collegandolo al quartiere residenziale di Via Pineda.

La sezione viabile della pista ciclabile è pari a 3.00m, localmente ridotta a 2.50m nei tratti dove lo spazio disponibile è minore.

### **3.4 Adeguamento stradale di Via La Bassa**

Come detto precedentemente, l'attuale sede stradale di Via La Bassa risulta inadeguata a sostenere il flusso di traffico bidirezionale di scambio tra le due rotatorie previste sulla strada Regionale e Provinciale. Per questo motivo è previsto un suo adeguamento, per uno sviluppo di circa 160m mantenendo sostanzialmente inalterato il suo andamento altimetrico ma modificandone la sua sezione stradale, ovvero rendendola conforme a quella delle due suddette arterie principali. Pertanto, si prevede una piattaforma stradale così costituita:

- Una corsia per senso di marcia di larghezza pari a 3.75m
- Una banchina esterna a ciascuna corsia di larghezza pari a 1.50m

Per una larghezza complessiva pavimentata di 10.50m. La piattaforma è delimitata esternamente da cigli erbosi di raccordo con le scarpate del corpo del rilevato che si attestano al piede sui fossati di progetto.

In prossimità delle attuali edificazioni residenziali è prevista la realizzazione di una breve controstrada che raccoglie gli accessi esistenti per convogliarli sulla nuova Via Bassa, per quanto possibile ad una certa distanza dalla rotatoria sulla strada Regionale.

### **3.5 Pavimentazione stradale**

Per quanto concerne la struttura della pavimentazione di entrambe le rotatorie e dei relativi rami afferenti principali, relativamente ai tratti oggetto di intervento è previsto un pacchetto così suddiviso: 5cm di manto d'usura, 8 cm di strato di collegamento (binder), 12 cm di strato di base ed, infine, 30cm di strato di fondazione, per uno spessore complessivo di 55cm.