



COMUNE di RIMINI

Dipartimento del TERRITORIO
Settore Infrastrutture, Mobilità e Qualità Ambientale

Piano Op. Fondo Sviluppo e Coesione (FSC) Infrastr. 2014-2020
S.S. Adriatica - Lavori di miglioramento del livello di servizio nel
tratto compreso tra il km 201+400 ed il km 206+000 in Comune
di Rimini. Costruzione di rotatoria sulla SS 16 in prossimità dello
stabilimento Valentini e collegamento con la Via A. Moro. INT. C

Intervento C: RACCORDO SS 16 e PROLUNGAMENTO di Via TOSCA-VIABILITÀ di ACCESSO al QUARTIERE PADULLI

CUP C91B16000450004 - Fascicolo 2017-245-005.

PROGETTO di Fattibilità Tecnico Economica e DEFINITIVO

All. **M** OSSERVAZIONI ALLA PROCEDURA ESPROPRIATIVA Rev.

PROGETTISTA:
Ing. Paolo Vicini

IL RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO:
Ing. Alberto Dellavalle

COLLABORATORI:
PROGETTISTA PUBBLICA ILLUMINAZIONE:
P.I. Igino Vichi

DISEGNATORE
Ing. Francesco Colonna

STUDIO GEOLOGICO
Dott. Ronci Stefano -Geologo -Rimini

ANALISI RUMORE
NoRumore - Dott. Casadio - Forlì

INDAGINI GEOLOGICHE
Intergeo S.R.L. - RSM

OPERE a VERDE
Ing. Carlotta Fabbri

Progettista e Direttore Operativo Opere Strutturali
Ing. Loris Rinaldi - Rimini

Rimini lì. maggio 2019



Comune di Rimini
Dipartimento Territorio e Ambiente

Settore Infrastrutture, Mobilità e Qualità Ambientale
U.O. Infrastrutture

Via Rosaspina, 21- 47923 Rimini
tel. 0541 704869- fax 0541 704728
c.f.-p.iva 00304260409
www.comune.rimini.it
dipartimento3@pec.comune.rimini.it

1) Ditta 1 - Valinvest spa e Industrie Valentini spa - prot. 53613 del 25/02/2019

Osservazione:

1. il progetto diversamente da quelli precedentemente elaborati dall'Ing, Poluzzi cancella l'ingresso attuale agli stabilimenti Valentini e ex-Zangheri (part. 2144);
2. la soluzione individuata, rispetto al sottopasso, non rappresenta una soluzione efficace per il quartiere Padulli allungando i percorsi in entrata e in uscita e non scarica la Marecchiese dal traffico.
3. Che venga mantenuta inalterata la larghezza della strada tra il fabbricato Ex-Zangheri e l'attuale recinzione lungo la pista adiacente alla SS16, riducendo la pista ciclabile a 1,50 mt e la strada a 2 corsie da 3,0mt.;
4. che l'accesso da Via Tosca esistente venga garantito anche durante l'esecuzione dei lavori fintanto che non sarà realizzato quello dalla rotatoria interna in progetto;
5. Garantire un accesso autonomo alla part. 2144 ex-Zangheri distinto da quello delle restanti proprietà Valinvest.

Risposta:

1. l'attuale progetto non cancella l'accesso esistente dalla Via Tosca ma semplicemente lo pone parallelo alla strada e non ortogonale come ora. Il cancello verrà smontato e rimontato, salvo diversa indicazione della proprietà.
2. La soluzione precedente prevedeva un accesso al quartiere Padulli dalla SS16 da chi proveniva da sud, con un sottopasso a senso unico e con limite di altezza. A monte della SS16 venivano mantenute l'uscita e l'entrata sulla via Tosca dalla SS16. L'attuale soluzione migliora l'accessibilità e la sicurezza alla SS16 in quanto utilizza la rotatoria del lotto AB, attualmente in costruzione. Per quanto attiene allo scarico della via Marecchiese, accedendo dalla Via Tosca alla SS16 con rotatoria e non con corsia di accelerazione su rettilineo, si migliora il deflusso, anche in relazione al fatto che il sistema viabilistico è semplificato.
3. Le corsie della strada dovranno essere mantenute a 3,50mt in quanto su tale strada dovrà transitare il TPL. Per quanto attiene la pista ciclabile, si rammenta che trattandosi di pista ciclopedonale bidirezionale dovrà essere previsto una larghezza per il transito pedonale oltre che ciclabile per cui la larghezza minima della pista ciclabile bidirezionale è di 2,0mt ai sensi dell'art. 7c.2 del DM n°557 del 30/11/99 e aumentata di 60cm per il transito pedonale. . Attualmente la pista è di larghezza variabile da 3,0/2,80mt, nel progetto questa larghezza è stata ridotta a 3,0/2,6mt. Si osserva che rispetto ai progetti da voi precedentemente presentati relativamente alle opere di urbanizzazione legata al Piano di Sviluppo della vostra Società (Fig. 1-2-3-4), che qui di seguito si riportano con i rispettivi protocolli, tale soluzione riduce le aree di esproprio avvicinandosi meno al fabbricato Ex-Zangheri. Si osserva inoltre che la larghezza



Comune di Rimini
Dipartimento Territorio e Ambiente

Settore Infrastrutture, Mobilità e Qualità Ambientale
U.O. Infrastrutture

Via Rosaspina, 21- 47923 Rimini
tel. 0541 704869- fax 0541 704728
c.f.-p.iva 00304260409
www.comune.rimini.it
dipartimento3@pec.comune.rimini.it

minima del piazzale situato tra la strada di nuova realizzazione e il fabbricato non sarà di 5,0mt, ma di 6,0mt. come si evince dal progetto.

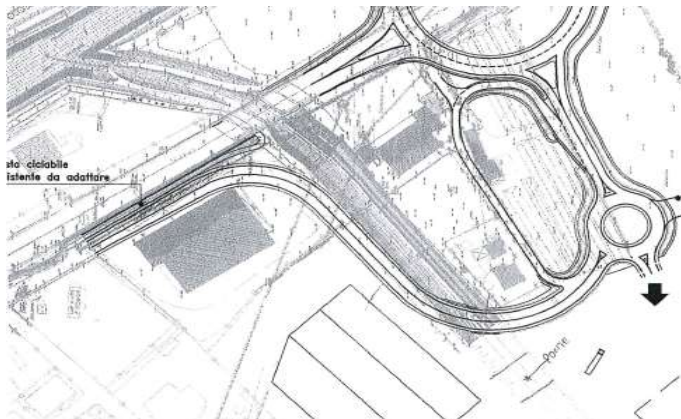


Fig.1 – progetto Preliminare prot. 215529 del 05/12/2007



Fig.2 – progetto Preliminare prot. 57909 del 01/04/2008

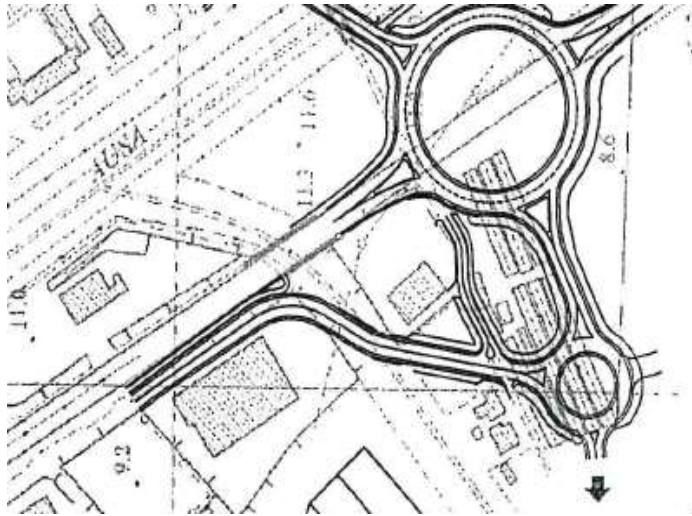


Fig.3 – Progetto Preliminare prot. 134284 del 23/07/2008



Fig.4 – Progetto Preliminare prot. 186936 del 22/10/2008

4. Durante l'esecuzione dei lavori verrà garantita l'accessibilità alle aree private salvo brevi periodi necessari per l'esecuzione di talune opere che verranno concordati con la proprietà e la Ditta esecutrice.
5. Come già esposto al punto 1) la particella 2144 ha già un accesso esistente dalla viabilità pubblica di via Tosca che sarà mantenuta. Qualora vi sia la necessità di un ulteriore passo carrai dovrà essere fatta specifica richiesta all'Uff. Passi Carrai.

L'osservazione si ritiene pertanto non accolta eccettuato per il punto 4.

Osservazione parzialmente accolta

Il PROGETTISTA

Il Responsabile del Procedimento

Ing. Paolo Vicini

Ing. Alberto Dellavalle

Avv. Gianluca Spigolon
Piazza Ferrari n. 3/c - 47921 RIMINI
Tel.0541/27872 - Fax 0541/27897
E-mail: gspigolon@rimini.com

COMUNE DI RIMINI

SETTORE INFRASTRUTTURE, MOBILITA' E QUALITA' AMBIENTALE

UFFICIO ESPROPRI

* * * * *

**COSTRUZIONE DI ROTATORIA SULLA SS 16 IN PROSSIMITÀ DELLO
STABILIMENTO VALENTINI E COLLEGAMENTO CON LA VIA ALDO
MORO – INTERVENTO C: RACCORDO SS16 E PROLUNGAMENTO DI VIA
TOSCA – VIABILITÀ DI ACCESSO AL QUARTIERE PADULLI**

FASCICOLO N. 2017-245-005

* * * * *

OSSERVAZIONE

Le società

- VALINVEST SPA, in persona del suo legale rappresentante Adriana Zannoni, con sede legale in Rimini, Via Rigoletto n. 27 (C.F. e P.IVA 03323250401);
- INDUSTRIE VALENTINI SPA, in persona del suo consigliere e procuratore speciale Gianluca Valentini, con sede legale in Rimini, Via Rigoletto n. 27 (Cod. fisc. e P. Iva 00891770406);

PREMESSO

- che dal 27.12.2018 è in corso di pubblicazione presso il Comune di Rimini la documentazione relativa al progetto in epigrafe evidenziato.

Tutto ciò premesso le scriventi società propongono la seguente

OSSERVAZIONE

Le scriventi società esprimono il loro fermo dissenso rispetto al progetto predisposto dal Comune di Rimini in quanto, a differenza delle ipotesi progettuali precedentemente elaborate dall'Ing. Regolo Poluzzi in ottemperanza alla convenzione urbanistica del

21.6.2007 Rep. 40866 sottoscritta dalle suddette società e dal Comune di Rimini, esso cancella l'attuale ingresso agli stabilimenti industriali ex Zangheri (part. 2144) e Industrie Valentini.

Peraltro da un punto di vista generale la soluzione operata, rispetto alle precedenti ipotesi di sottopasso, non rappresenta una soluzione funzionalmente efficace in quanto l'allungamento del percorso di "uscita" e di "entrata" dal quartiere Padulli e la sua "tortuosità" comporteranno che il traffico cercherà soluzioni alternative (in particolare continuerà ad utilizzare Via Marecchiese) depotenziando l'obiettivo della nuova viabilità di "scaricare", appunto, Via Marecchiese.

Pertanto in via principale si chiede che il progetto di nuova viabilità preveda soluzioni alternative e più funzionali e in ogni caso che vengano lasciati inalterati l'accesso da Via Tosca e la larghezza della strada privata di transito tra il fabbricato ex Zangheri e l'attuale recinzione lungo la pista ciclabile adiacente alla SS16.

Nel caso di non accoglimento della suddetta osservazione le scriventi società si riservano di opporsi, anche giudizialmente, rispetto a tutti gli atti della procedura.

* * * * *

In via subordinata, e senza che ciò significhi rinuncia ad alcun diritto, le scriventi società osservano quanto segue.

- 1) Necessità che venga garantito l'ingresso da Via Tosca alle Industrie Valentini fintanto che non sarà compiutamente realizzato il nuovo ingresso dalla nuova rotatoria "interna".**

Il progetto prevede un nuovo ingresso all'area industriale in corrispondenza della nuova rotatoria "interna". E' di tutta evidenza che sarà impossibile procedere a qualunque opera che preveda il restringimento dell'attuale ingresso di Via Tosca fintanto che non sarà completamente realizzato, collaudato e reso

urbanisticamente utilizzabile tale nuovo accesso a pena di compromettere totalmente l'operatività delle Industrie Valentini (che, si ricorda, occupa circa 200 dipendenti). Se infatti dovessero iniziare i lavori sul prolungamento di Via Tosca prima della completa costruzione del nuovo ingresso, si avrebbe un drastico restringimento della strada privata, palesemente incompatibile con il transito delle decine di TIR che giornalmente accedono ai capannoni industriali.

* * * * *

2) **Necessità che venga garantito al fabbricato ex Zangheri l'accesso alla viabilità pubblica (Via Tosca).**

Il fabbricato ex Zangheri rappresenta una unità immobiliare (foglio 82, mappale 2144) autonoma e distinta (dal punto di vista edilizio, funzionale, di utilizzo economico, ecc.) rispetto alla restante proprietà di VALINVEST SPA e pertanto ad esso, al fine di evitare la creazione di un fondo intecluso, dovrà essere garantito un autonomo accesso alla viabilità pubblica (Via Tosca) senza che rilevi il fatto (contingente) che il medesimo fabbricato appartenga al medesimo soggetto proprietario anche delle aree dove "sfocerà" la nuova viabilità di accesso alle Industrie Valentini.

In buona sostanza se la nuova viabilità sembra aver tenuto conto delle esigenze di accessibilità delle Industrie Valentini, non pare che abbia fatto altrettanto per il fabbricato ex Zangheri nonostante sia evidente che quest'ultimo sia autonomo e separato rispetto all'attività industriale di cui sopra.

In conclusione si chiede che venga previsto un accesso autonomo alla particella 2144 dalla Via Tosca (vecchio tracciato e/o prolungamento).

* * * * *

3) Necessità che la larghezza della strada privata residua ex Zangheri sia la maggiore possibile.

Il progetto, lungo la particella 2144, prevede la realizzazione di una strada urbana a doppio senso di marcia con una larghezza della carreggiata (sembrerebbe) di mt. 3,5, nonché di una pista ciclabile con una larghezza minima di mt. 2,60. Ciò comporta che l'attuale strada privata ex Zangheri, una volta conclusi i lavori e restituite le aree temporaneamente occupate, subirà un notevolissimo restringimento, passando da circa mt. 9 metri a circa mt. 5.

In base all'ordinamento, per le strade urbane la larghezza minima di ogni corsia di marcia deve essere di mt. 3,00. Per le piste ciclabili la larghezza è normalmente di mt. 1,50, ma se le medesime sono in sede propria la larghezza della corsia può essere eccezionalmente ridotta fino a mt. 1,00, purché questo valore venga protratto per una limitata lunghezza dell'itinerario ciclabile e tale circostanza sia opportunamente segnalata.

Al fine di mantenere la strada privata residua ex Zangheri più ampia possibile si chiede che, in un bilanciamento degli interessi pubblici e privati e nel rispetto della normativa vigente, l'ampiezza delle corsie di marcia della strada nel tratto in questione venga ridotta (se già non lo fosse) a mt. 3,00 e la pista ciclabile a mt. 1,50.

A ulteriore sostegno della richiesta si sottolinea che:

- l'attuale pista ciclabile non ha un utilizzo particolarmente intenso e pertanto una larghezza di 1,5 metri non creerà alcuna situazione di disagio o di difficoltà nella marcia;
- la larghezza potrà essere ampliata in prossimità della curva a 90° (questa si idonea a creare difficoltà nella marcia) per l'accesso al sottovia ciclabile della

nuova Via Tosca e della SS16, realizzando il nuovo sottovia in modo da "addolcire" la curva altrimenti ad angolo retto;

- in altre occasioni a Rimini, in presenza di ostacoli di varia natura (sia fisici che giuridici), si è utilizzata la facoltà di riduzione di cui sopra.

Per quel che riguarda la larghezza delle corsie di marcia, in altre parti della nuova Via Tosca è già previsto un restringimento della carreggiata fino a mt. 3 e pertanto, anche in questo caso non vi sarebbe alcuna limitazione funzionale nel prevedere una tale larghezza anche in adiacenza della particella 2144.

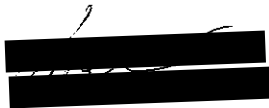
* * * * *

Con osservanza.

Rimini, 25 febbraio 2019

P. INDUSTRIE VALENTINI S.P.A.

GIANLUCA VALENTINI



P. VALINVEST S.P.A.

ADRIANA ZANNONI





Comune di Rimini

Dipartimento Territorio e Ambiente

Settore Infrastrutture, Mobilità e Qualità Ambientale
U.O. Infrastrutture

Via Rosaspina, 21- 47923 Rimini
tel. 0541 704869- fax 0541 704728
c.f.-p.iva 00304260409
www.comune.rimini.it
dipartimento3@pec.comune.rimini.it

2) Ditta 2 - Domenico Rossi prot. 55167 del 26/02/2019 - non interessato all'esproprio

Osservazione:

1. si chiede la revisione del progetto al fine di ottenere l'accesso dalla rotatoria con ampiezza di mt.8,5 misurata partendo dal bordo a mare del fosso a confine con la propr. Valentini come da disegno che allega;
2. propone a seguito della eliminazione del braccio di accesso alla propr. Valentini la realizzazione di due vasche di raccolta delle acque meteoriche;
3. si chiede conferma della rinuncia della amministrazione per la realizzazione di ulteriore espropri per la strada di collegamento con la Via Santa Cristina e la rotatoria piccola in progetto;

Risposta:

1. si accoglie in parte la richiesta modificando l'accesso previsto nel lotto AB. Si rammenta che il proprietario dovrà regolarizzare il nuovo passo carraio presso l'Ufficio Passi carrai.
2. non risulta necessario realizzare vasche di laminazione in tali aree.
3. allo stato attuale nei documenti programmatori della Amministrazione non risultano esserci previsioni di nuove strade di collegamento con via Santa Cristina dalla rotatoria in progetto posta all'ingresso dell'area di proprietà Valinvest S.p.A.;

L'osservazione di ritiene pertanto accolta.

Il PROGETTISTA

Ing. Paolo Vicini

Il Responsabile del Procedimento

Ing. Alberto Dellavalle

Spett.le

Comune di Rimini
Dipartimento Territorio,
- Settore Infrastrutture, Mobilità e Qualità Ambientale
- Ufficio Espropri
Via Rosaspina n. 21, 2° piano
47923 Rimini

Alla c.a. Ing. Alberto Dellavalle
Ing. Paolo Vicini

Rimini, 25.02.2019

Comune di Rimini 603
N. 0055167 26/02/2019
Tit: 010 E



Oggetto: Fascicolo 2017-245-005

"Avvio Procedimento Unico, art.53 LR ER n. 24/2017, per l'approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica/definitivo e variante urbanistica denominato "Piano operativo fondo sviluppo e coesione (fsc) infrastrutture 2014-2020 - s.s. Adriatica - lavori di miglioramento del livello di servizio nel tratto compreso tra il km 201+400 ed il km 206+000 in Comune di Rimini. Costruzione di rotatoria sulla ss 16 in prossimità dello stabilimento Valentini e collegamento con la via Aldo Moro - Intervento C: raccordo ss 16 e prolungamento di via Tosca - viabilità di accesso al quartiere Padulli".

Il sottoscritto:

Domenico Rossi, nato a [REDACTED] residente a [REDACTED]
c.f. [REDACTED]

in qualità proprietario del terreno sito in Rimini, distinto a Catasto al:

Foglio 83 - Particelle 813, 136, 336 (s.e.o.)

intende presentare la seguente

OSSERVAZIONE

Si propone una minima revisione di dettaglio progettuale relativa al braccio cieco della nuova rotatoria piccola (progettata per ottimizzare il raccordo con il prolungamento di Via Tosca), al fine di ottenere un accesso alla residua proprietà dell'osservante direttamente dalla stessa rotatoria.

Nel merito della soluzione progettuale in oggetto della presente, si osserva che risulta possibile:

di Progetto", ma direttamente sulla nuova rotatoria piccola, come da planimetria "ALLEGATO 1A" alla presente osservazione.

Si evidenziano in "ALLEGATO 1B" alla presente i dettagli per la realizzazione di detto accesso, relativi alla posizione per l'ingresso del braccio nella residua proprietà dello scrivente sul suo nuovo confine post-esproprio lato Ravenna :

- ampiezza di quota massima mt 8,50 misurata partendo dal bordo a mare del fosso a confine con la proprietà Valinvest / Ind. Valentini (lato Covignano);
- angolo di 45° come quotati su disegno di dettaglio, tra l'asse mediano dello stesso braccio sull'intersezione con la rotatoria e passante per il suo centro (C), con i bordi paralleli del suddetto fosso.

• Data la eliminazione del braccio cieco sul confine della proprietà Valinvest, ottenere due aree residue ai lati del proposto piccolo braccio di accesso alla proprietà dello scrivente dove eventualmente poter realizzare due ulteriori vasche di raccolta delle acque meteoriche del tipo di quella già prevista tra il braccio di accesso alle Ind. Valentini ed il nuovo accesso di Via Cerasolo.

Tale proposta, nei suoi evidenziati dettagli, risulta rispettosa delle linee guida internazionalmente condivise per la realizzazione delle Rotatorie, come si evince nell' "ALLEGATO 2" – Stralci, da più fonti, di documentazione tecnica sugli "Elementi Geometrici delle Rotatorie";

Al contempo, lo si dichiara con totale sincerità, darebbe finalmente al sottoscritto una lungamente sospirata sicurezza di non dover subire in futuro ulteriori gravosi (dal punto di vista dell'estensione dell'area da cedere) procedimenti espropriativi da parte della A.C., motivati da possibili nuovi collegamenti viabilistici in zona; ad esempio tra la rotatoria a monte della Autostrada A14 tra Via Covignano e Via S.Cristina con quella oggetto di questa osservazione.

A sostegno della concreta probabilità della sopracitata ipotesi si richiamano a corredo della presente le ultime tre osservazioni, con i rispettivi Allegati, presentate alla A.C. dal sottoscritto (Prot. n. 234300 del 05.12.2014, Prot. n.133149 del 08.09.2011, Prot. n. 32801 del 07.03.2011).

Conclusioni

Con la presente Osservazione, il sottoscritto Domenico Rossi,

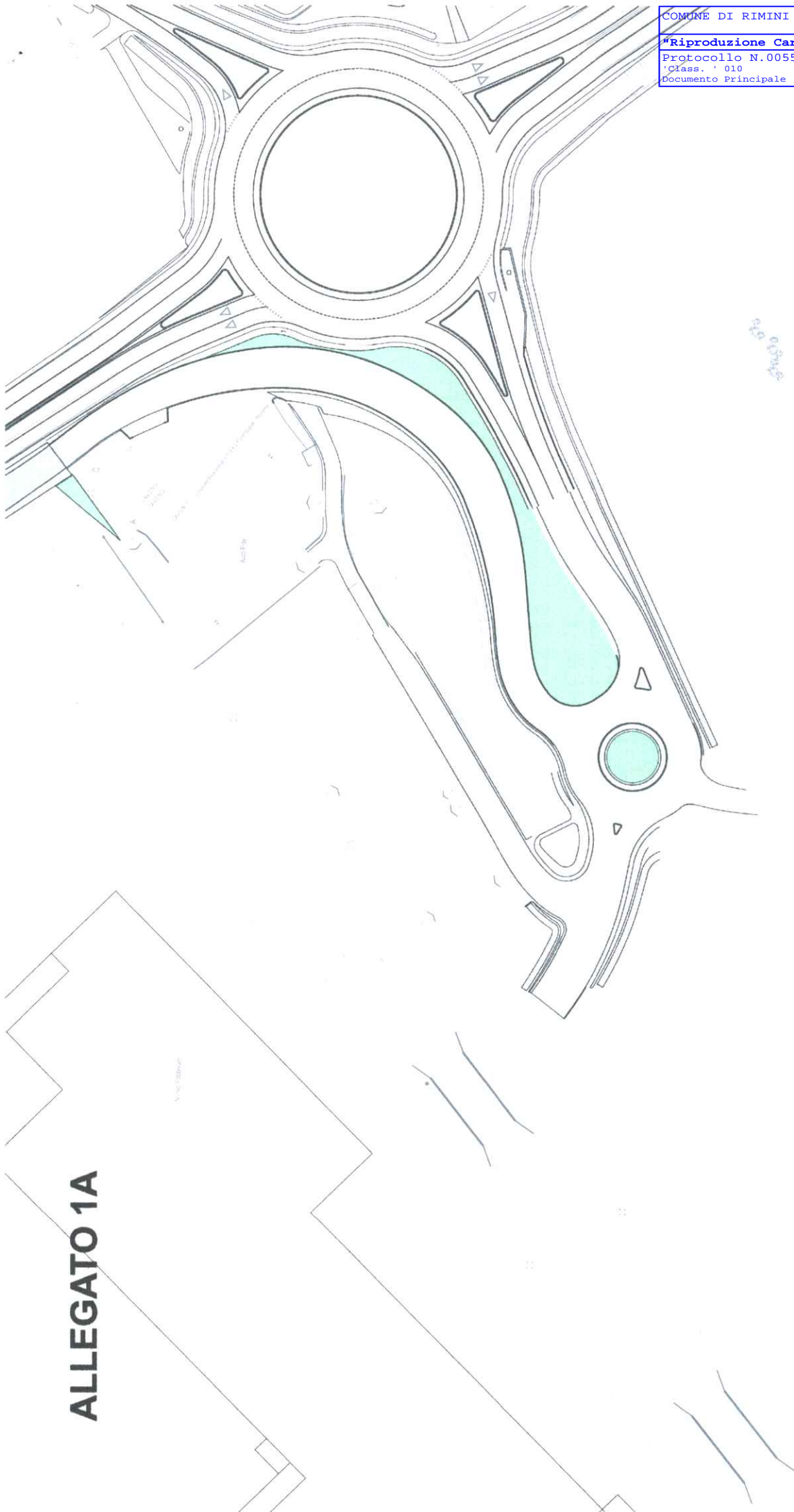
- 1) CHIEDE alla A.C. che vengano accolte le revisioni progettuali così come illustrate sulle allegare planimetrie in "ALLEGATO 1A" e "ALLEGATO 1B", al fine di poter anche io usufruire per il mio terreno residuo post-esproprio di un accesso diretto in rotatoria.

L'occasione è gradita per porgere distinti saluti.

In fede,

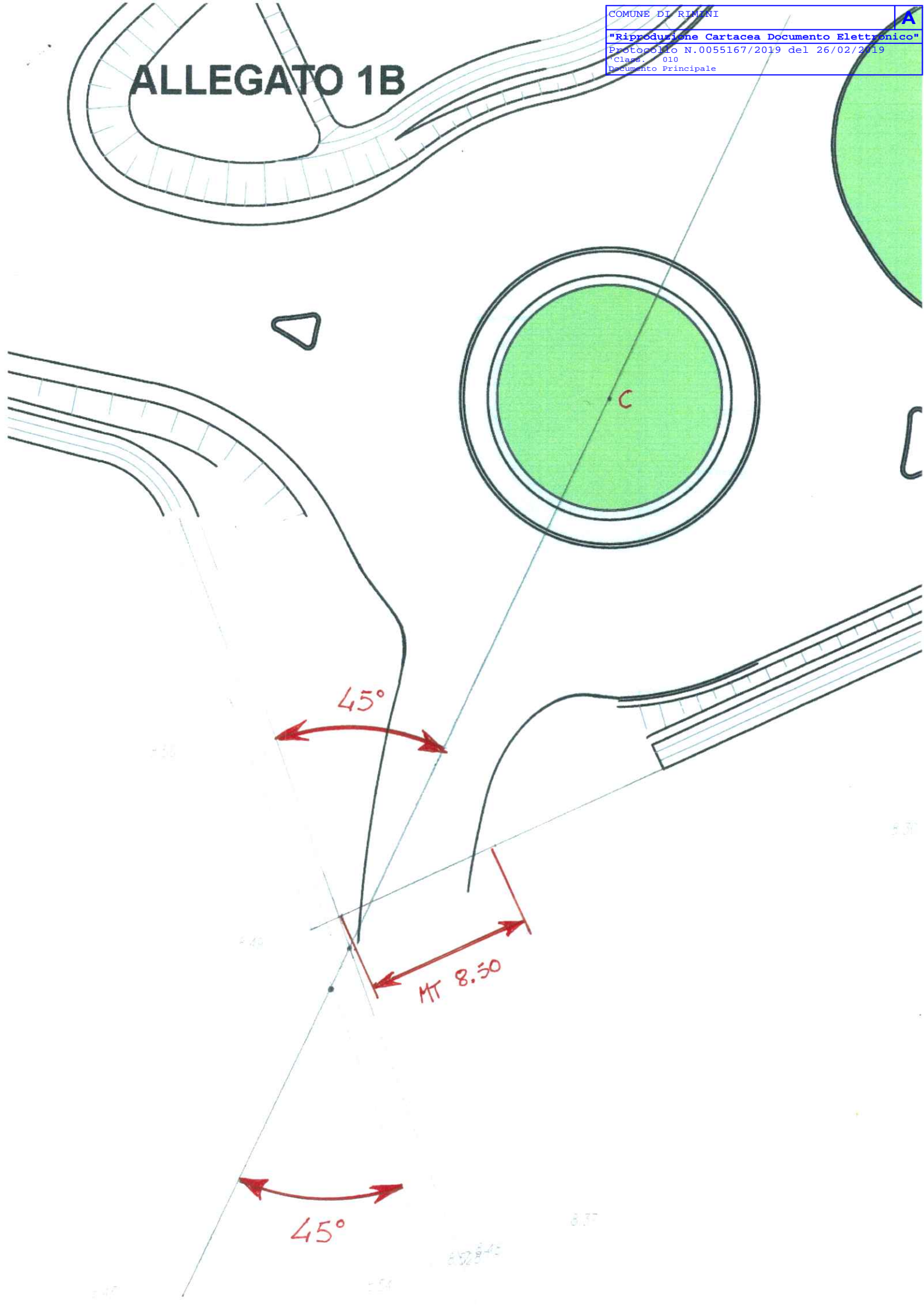
Domenico Rossi

[Redacted signature area]



ALLEGATO 1A

ALLEGATO 1B



5.4 – ELEMENTI GEOMETRICI DELLE ROTATORIE

5.4.1 – Posizionamento delle rotatorie

Per ragioni di sicurezza la geometria della rotatoria deve essere facilmente leggibile: dopo aver identificato la presenza di una rotatoria, l'utente della strada deve riconoscere rapidamente i differenti elementi che la compongono: l'isola centrale, le isole separatrici dei flussi in ingresso e in uscita, l'anello centrale, i bracci di ingresso e di uscita.

Nel progettare una rotatoria, è opportuno tenere presente i punti seguenti, al fine di favorire la percezione e la leggibilità della rotatoria stessa:

- è opportuno evitare un posizionamento dell'incrocio in curva o all'uscita da una curva; in particolare la posizione dell'isola centrale è ottimale quando tutti gli assi dei bracci che confluiscono nella rotatoria passano per il centro della rotatoria stessa. Se non è possibile realizzare una configurazione di questo tipo, si può permettere una leggera eccentricità verso destra, mentre è da evitarsi che la direzione del braccio induca un ingresso tangenziale (fig. 5.18)

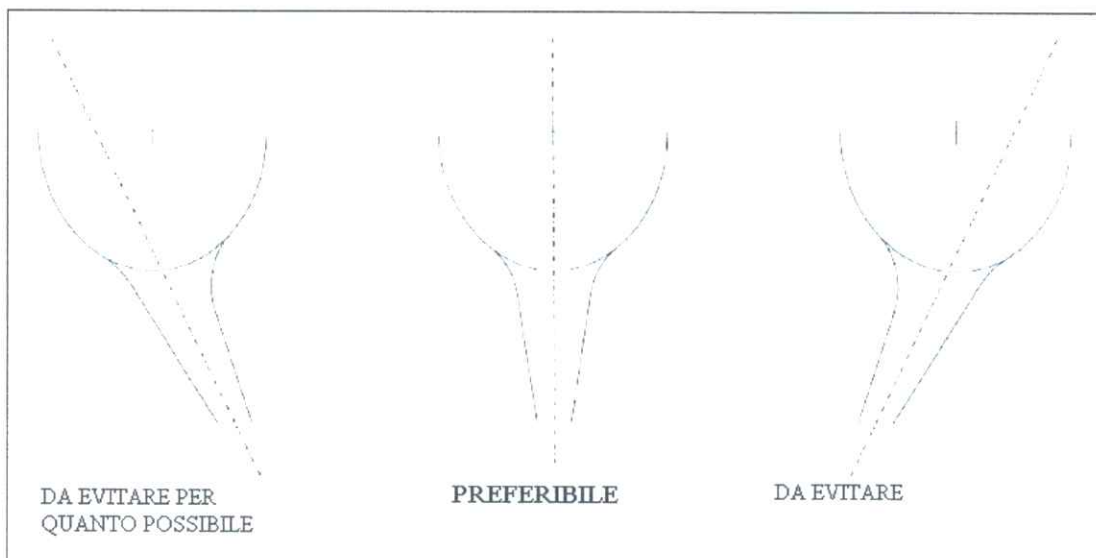


fig. 5.18

T. Epinato - R. Mauro - M. Corradini

Le intersezioni stradali e le nuove Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni

Sono inoltre sconsigliati gli accessi con lunghi rettili, cosicché è opportuno introdurre curve e controcurve per ridurre la velocità (cfr. Fig. 34).

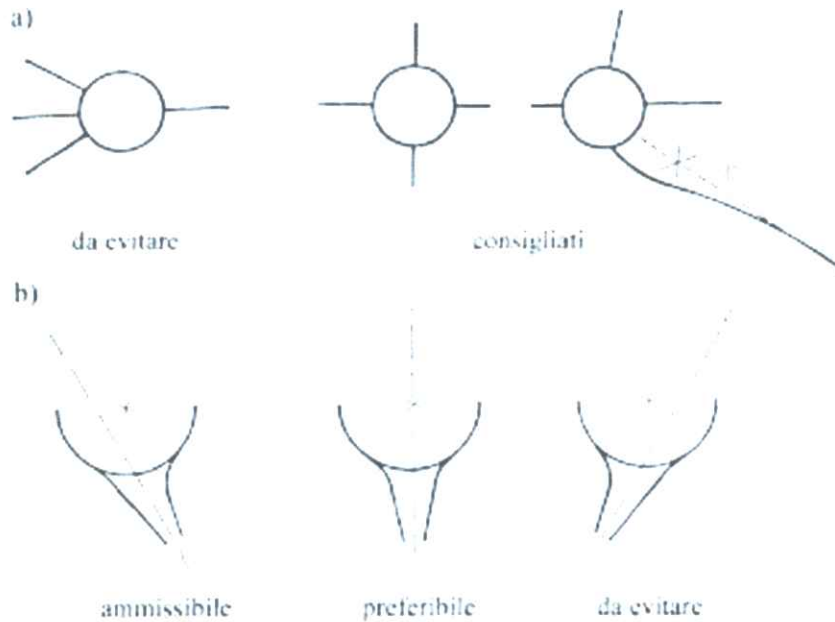


Fig. 33 - Mutuo posizionamento dei bracci e dell'anello

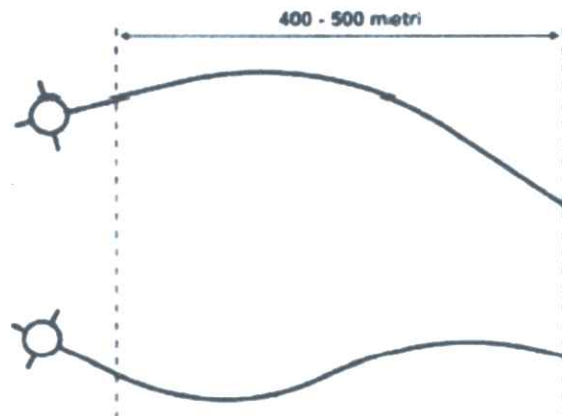


Fig. 34 - Un esempio di profilatura dei rami di ingresso in rotonda



lazione deve essere larga almeno 8,00 m. La lunghezza del tratto allargato a due corsie (minimo 25÷30 m) deve essere dimensionato mediante la teoria delle code.

Il raggio della traiettoria d'entrata deve essere inferiore al raggio della circonferenza esterna della rotonda, garantendo in ogni caso un valore minimo non inferiore a 10 m.

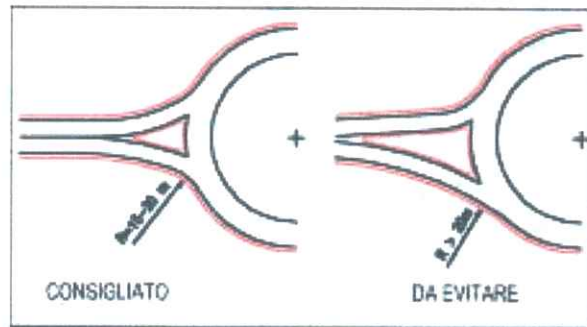


Figura 4-8 – Esempio di raggi di curvatura in entrata [8].

I raggi di curvatura dell'entrata compresi tra i 15 e 20 m (Figura 4-8) rallentano la velocità d'entrata ed inducono i veicoli a dare la precedenza a chi transita sull'anello. Un raggio troppo ampio può portare il valore della deflessione a dei livelli superiori a quelli ottimali (vedi Figura 4-4).

In presenza di notevoli flussi di svolta a destra su qualche approccio è giustificabile realizzare un'apposita corsia riservata per la svolta diretta e fisicamente separata dalla rotonda. In questo caso occorre verificare la funzionalità dell'immissione sul braccio in uscita. Le condizioni di traffico da considerare determinanti per l'inserimento della rampa diretta si assumono in un volume veicolare di svolta a destra di almeno 300 veq/h nei periodi di punta.[2]

4.3.5 Uscite

Mentre le entrate sono progettate per rallentare i veicoli, le uscite dovrebbero essere disegnate in modo da liberare il più velocemente possibile l'anello di circolazione.

Per questa ragione il raggio della traiettoria d'uscita deve essere superiore sia al raggio dell'entrata sia al raggio della circonferenza dell'isola giratoria interna, garantendo comunque un valore minimo non inferiore a 15 m.

Come per le entrate, anche le uscite dovrebbero essere normalmente ad una sola corsia. La larghezza dell'uscita dalla rotonda è compresa tra 4,00÷5,00 m onde facilitare la

Piano regionale della sicurezza stradale - Le rotatorie
Regione Piemonte - Settore pianificazione dei trasporti
OCS - Politecnico di Torino

Per quanto concerne il posizionamento dell'isola centrale, le linee guida francesi affermano che la posizione è corretta quando tutti gli assi dei bracci di strada che convergono nell'intersezione puntano verso il centro dell'isola. Dal momento che questa configurazione non è sempre possibile, è opportuno che l'isola venga centrata in primo luogo rispetto agli assi delle direttrici principali; in seguito si deve provvedere alla sistemazione delle strade secondarie, tenendo conto del fatto che un lieve disassamento verso sinistra è accettabile, mentre verso destra deve essere sempre evitato, perché favorisce l'ingresso nella rotatoria a velocità troppo elevate (figura 10).

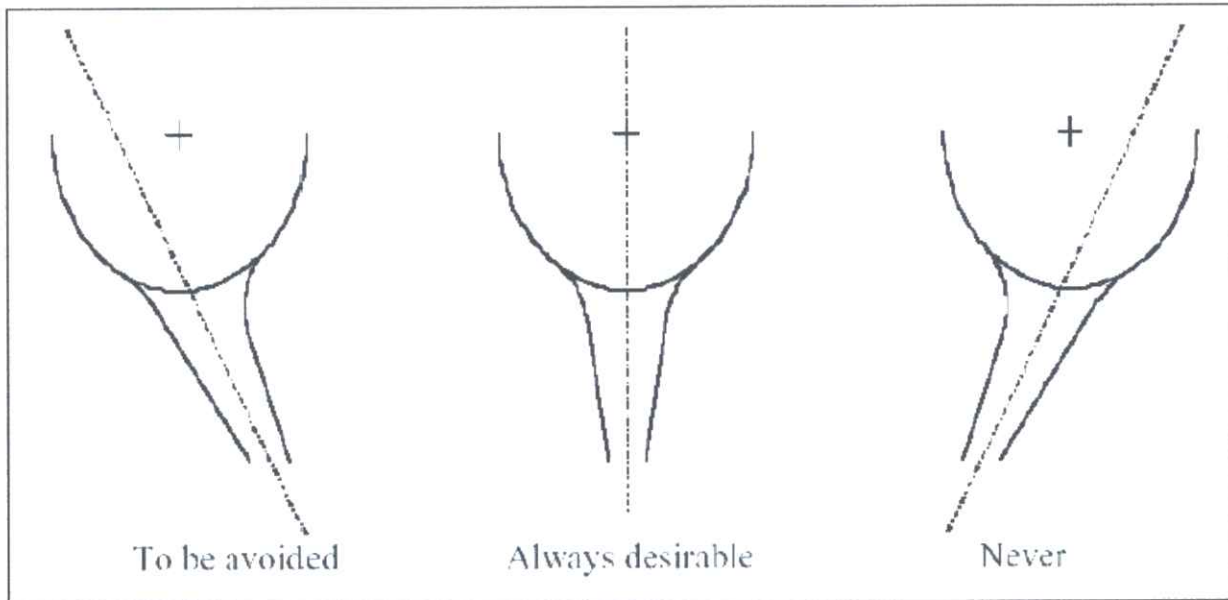


Figura 10 - Direzione degli assi dei bracci stradali rispetto all'isola centrale (fonte: Setra, 1998, *Aménagement des carrefours interurbains sur les routes principales*)

In Tabella 22 sono riportati i valori dell'arretramento in funzione della velocità di progetto.

2.10.5.1 Elementi geometrici delle rotatorie

Sulla geometria delle rotatorie lo studio a carattere prenormativo presenta alcuni requisiti in più rispetto a quanto indicato dalla norma; molti di essi sono tratti dalle norme francesi.

- E' opportuno evitare il posizionamento della rotatoria in curva o all'uscita da una curva; le norme francesi affermano che una nuova rotatoria dovrebbe essere costruita all'interno di un rettilineo lungo almeno 250 m; tale lunghezza può essere ridotta a 150 m nel caso di adeguamento di un'intersezione esistente.
- La posizione dell'isola centrale è ottimale quando tutti gli assi dei bracci che confluiscono nella rotatoria passano per il centro della rotatoria stessa. Se non è possibile realizzare una configurazione di questo tipo, si può permettere una leggera eccentricità verso destra, mentre è da evitarsi che la direzione del braccio induca un ingresso tangenziale (Figura 39).

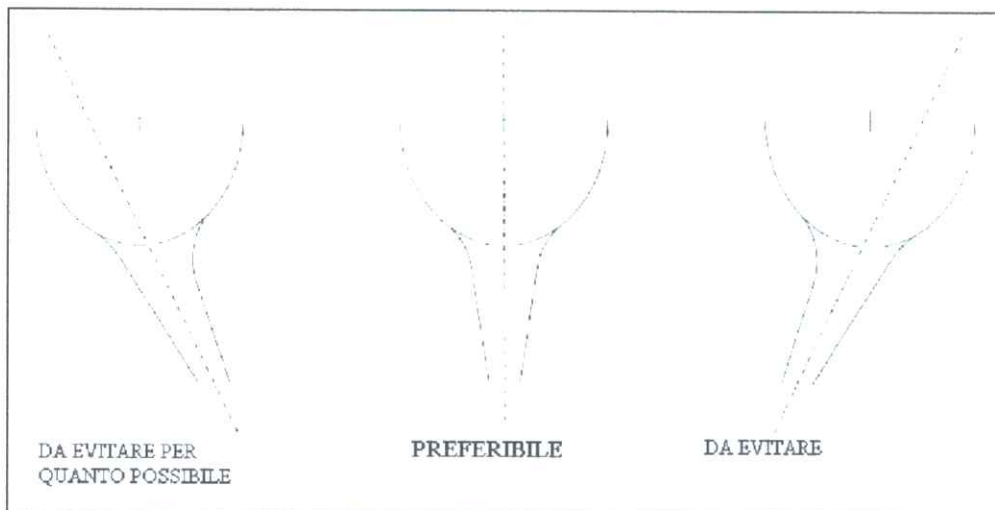


Figura 39 – Ammissibilità della direzione di ingresso in rotatoria.

- E' opportuno escludere una configurazione dell'approccio alla rotatoria in "curva e contro-curva"ⁱⁱⁱ.
- E' opportuno non posizionare filari di alberi lungo i bracci di accesso alla rotatoria che possono dare l'illusione di continuità dell'itinerario.
- E' da escludere un'isola centrale di forma non circolare.
- E' da escludere un anello di larghezza variabile.
- E' da escludersi una pendenza dell'anello verso l'interno della rotatoria^{iv}.

ⁱⁱⁱ Nel caso di rotatoria posta alla fine di un lungo rettilineo le norme francesi e americane invece ammettono un approccio a forma di "S" con raggi relativamente grandi, allo scopo di indurre i conducenti a rallentare.

^{iv} La pendenza trasversale rivolta verso l'esterno facilita il raccordo delle piattaforme dei rami con quella dell'anello e consente lo smaltimento delle acque verso l'esterno dell'anello (non è quindi necessario installare nell'isola centrale alcun dispositivo per la raccolta delle acque); la pendenza trasversale verso l'esterno non contribuisce alla stabilità del veicolo in curva lungo l'anello; tuttavia nelle rotatorie compatte e nelle mini rotatorie ciò può essere ritenuto poco importante per le basse velocità veicolari e per la varietà di traiettorie che interessano l'anello (ingressi, uscite, spostamenti verso l'interno o verso l'esterno della corona), che possono avere anche una curvatura opposta a quella dell'anello.

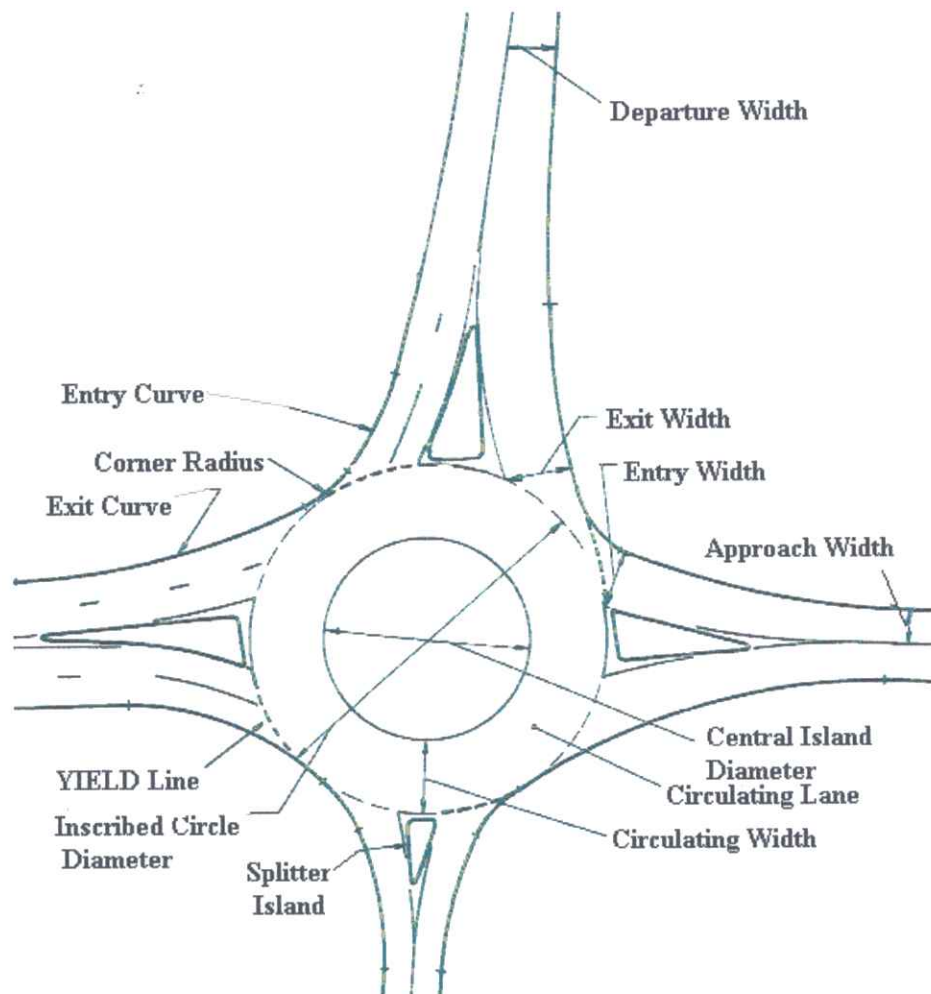


Figure S.1: Geometric Elements of a Roundabout (Adapted from Austroad 1993)

This study compares the capacity formulas, but certain conclusions cannot yet be drawn. For future implementation in Oregon, three possible options are available to determine roundabout capacity:

1) Use the Available Capacity Formulas

This is a good temporary solution until further study is conducted. The lower bound US capacity formula is suggested for a single lane, low or middle volume roundabout. For multilane roundabouts, a conservative value from the Australian and German formula is recommended at this point, since roundabouts are new to Oregon.

2) Wait for Research Results from the National Study

Currently, a national study is being conducted with funding support from FHWA. The research, to be complete in mid 1999, is intended to present design guidelines for general use in the US.