La progettazione e la costruzione di ROTATORIE

esperienze realizzative e norme di settore

Stefano Zampino

Analisi dell'impatto di alcune rotatorie realizzate dalla Provincia di Lecce tra il 2000 e il 2006

La "macroincidentalità" è diminuita/non si sono verificati incidenti mortali o con conseguenze gravi

Tuttavia:

A) Si sono verificati **incidenti di lieve entità** tra cui micro-tamponamenti in ingresso, superamento del cordolo di delimitazione dell'isola centrale, impatti contro i pali di illuminazione, abbattimento di segnaletica

B) Sono state registrate **anomalie di deflusso** quali:
- Code in entrata nelle ore di punta;
- Dissimmetria di deflusso lungo i bracci di ingresso/uscita;
- Privilegio per alcune correnti di traffico;
- Difficoltà di scambio lungo l'anello rotatorio.

La progettazione delle rotatorie dopo il DM 19/04/06

Il legislatore ha operato una scelta di semplificazione normativa basando il dimensionamento sul criterio della "precedenza dei veicoli in circolo"

Tipologie (con riferimento al diametro della circonferenza esterna)

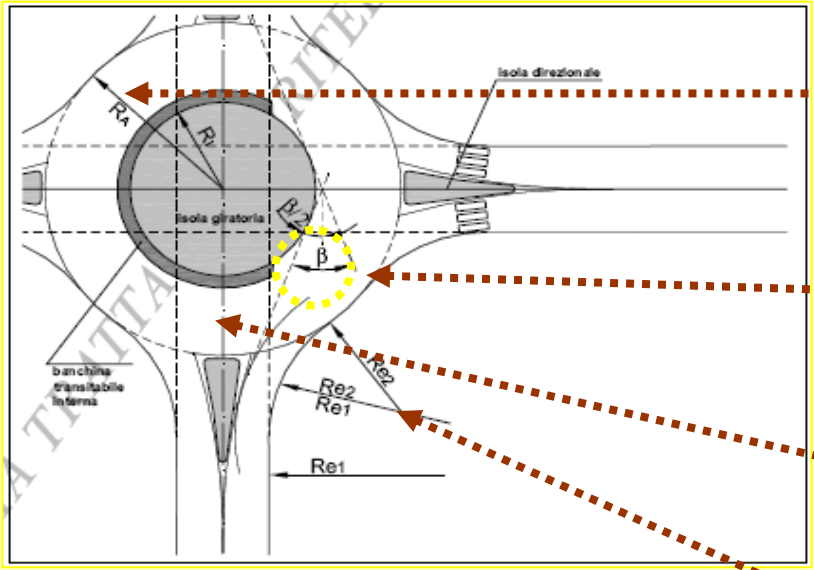
- Rotatorie convenzionali 40 ϕ 50 m
- Rotatorie compatte 25 ϕ 40 m
- Minirotatorie 14 ϕ 25 m

Inoltre:

Per le minirotatorie l'isola centrale può essere sormontabile. Deve esserlo sempre se ϕ < 18 m

Oltre 50 m di diametro: intersezioni a circolazione rotatoria (quindi anche a più corsie). *Dimensionamento basato sul "metodo dei tronchi di scambio"*

Parametri geometrici base per la progettazione delle rotatorie (DM 19/04/06)



Raggio esterno: non vengono fornite indicazioni ad esclusione di quelle derivanti dalla classificazione

Angolo di deviazione β: non può essere inferiore a 45°

Corsie della corona giratoria: dimensione variabile in funzione del raggio esterno

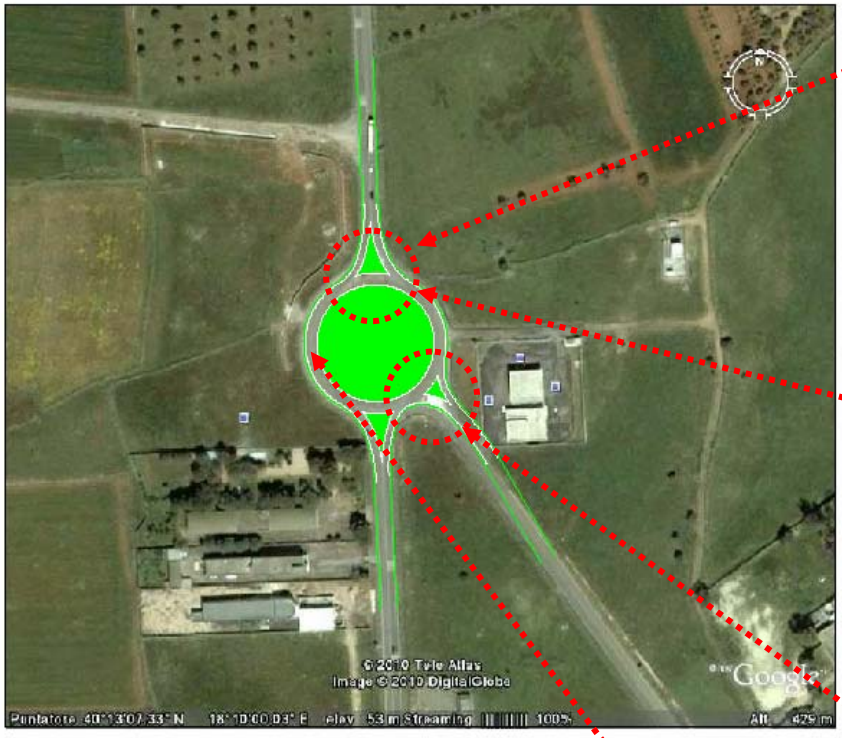
Utilizzo di un "doppio raggio" per il ciglio esterno

Elemento modulare	Diametro esterno della rotatoria (m)	Larghezza corsie (m)
Corsie nella corona rotatoria (*), per ingressi ad una corsia	≥ 40	6,00
	Compreso tra 25 e 40	7,00
	Compreso tra 14 e 25	7,00 - 8,00
Corsie nella corona rotatoria (*), per ingressi a più corsie	≥ 40	9,00
	< 40	8,50 - 9,00
Bracci di ingresso (**)		3,50 per una corsia 6,00 per due corsie
Bracci di uscita (*)	< 25	4,00
	≥ 25	4,50

(*) deve essere organizzata sempre su una sola corsia.
(**) organizzati al massimo con due corsie.

Larghezza delle corsie e larghezza dei bracci di ingresso e uscita

Caso n. 1 – Intersezione a rotatoria lungo la SP 362



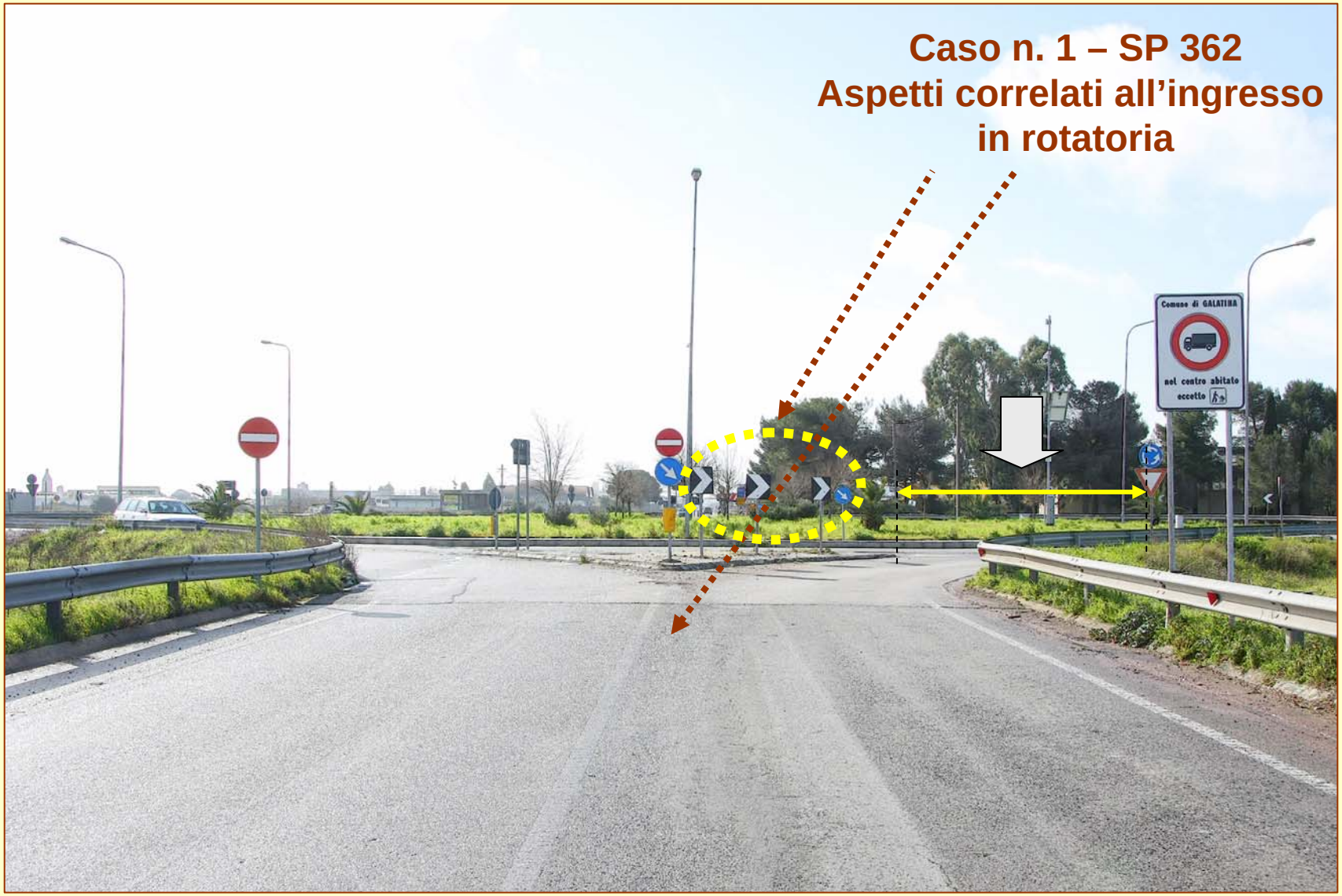
Scarsa percepibilità dell'incrocio in rettifilo – *la rotatoria è posizionata al termine di un lungo rettifilo e l'aiuola spartitraffico è inadeguata*

La corsia di ingresso è eccessivamente larga – *è consentita l'immissione contemporanea di due veicoli*

Difficoltà di innesto per i veicoli provenienti da SUD – *la geometria privilegia la svolta a destra*

Interscambio consentito lungo l'anello rotatorio – *la larghezza della sezione dell'anello è impostata secondo due corsie*

Il punto di vista degli “utenti”



Caso n. 2 – Intersezione a rotatoria lungo la SP 20

Inesistenza della manovra di immissione – *le correnti veicolari NON si immettono sulla rotatoria ma la percorrono tangenzialmente.* Il funzionamento è esclusivamente basato sull'interscambio

Le corsie di ingresso sono tutte molto larghe – *è consentita l'immissione di due veicoli in contemporanea* senza preselezione

La rotatoria non separa le correnti di traffico principali dalla viabilità locale - complanare

Interscambio consentito per i veicoli provenienti da Ovest - non consente una percezione adeguata dell'altra corrente veicolare con diritto di precedenza

Caso n. 3 – Intersezione a rotatoria lungo la SP 363 (ex SS174)

Inesistenza della manovra di immissione – *i bracci della rotatoria sono troppo tangenziali rispetto all'anello rotatorio*

Le corsie di ingresso sono molto larghe – *è consentita l'immissione contemporanea di due veicoli*

Le aiuole spartitraffico non seguono una logica simmetrica

L'interscambio è consentito lungo l'anello rotatorio ma è reso complesso dall'uso dei diversi raggi di curvatura e dall'eccessiva tangenza dei bracci di immissione e uscita

Il punto di vista degli “utenti”

Caso n. 4 – Intersezione a rotatoria lungo la SP 334 – Circonvallazione di Tricase

Inesistenza della manovra di immissione – *i bracci della rotatoria sono troppo tangenziali rispetto all'anello rotatorio*

Le corsie di ingresso sono molto larghe – *è consentita l'immissione contemporanea di due veicoli*

L'intersezione privilegia i flussi di traffico diretti verso Nord-Ovest

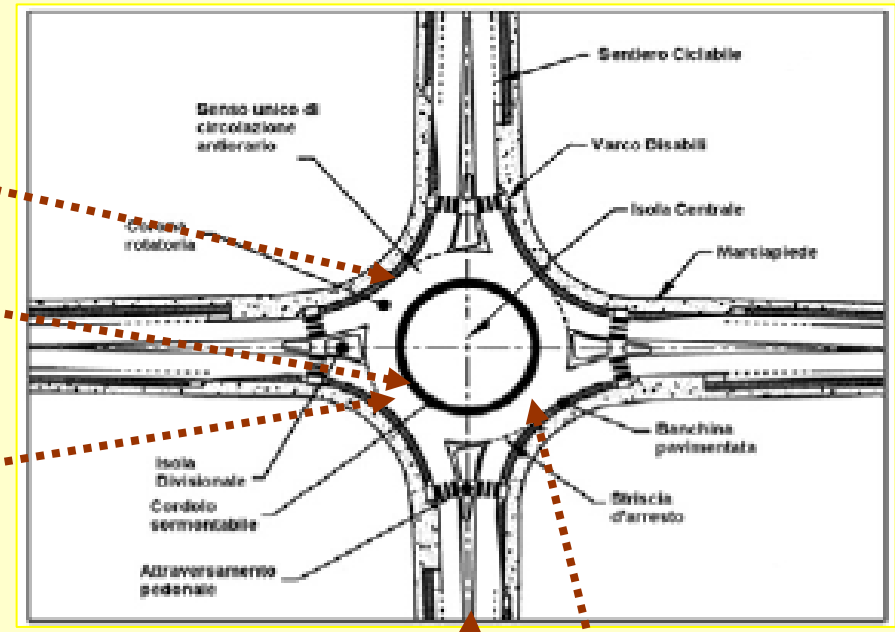
L'interscambio è consentito lungo l'anello rotatorio ma è reso complesso dall'uso dei diversi raggi di curvatura e dall'eccessiva tangenza dei bracci di immissione e uscita

Sintesi di alcune scelte tecniche possibili per **rotatorie extraurbane**

1. *Raggio esterno: per rotatorie extraurbane max 25-30m*

2. *Angolo di deviazione* β *=45-50°*

3. *Corsia della corona rotatoria: 6.00-7.00 m + 0,50 m + 1,00 m (banchine)*



4. *Evitare le corsie di ingresso troppo tangenti (senza deflessione) o troppo larghe*

5. *Evitare l'interscambio tangenziale:* meno punti di conflitto, maggiore intuitività di comportamento, migliore livello di servizio, minore ingombro

6. *Cercare di prolungare il più possibile le isole direzionali anche mediante l'utilizzo di un doppio raggio di curvatura – anche nel caso di rotatorie a singola corsia l'instradamento delle correnti veicolari deve avvenire con congruo anticipo*

7. *Curare altimetricamente la geometria dell'isola centrale*

La progettazione delle rotatorie dopo il DM 19/04/06

Per concludere, il DM ha "cambiato" l'approccio progettuale

La rotatoria si configura maggiormente come un'intersezione regolata da specifiche regole di precedenza

L'utilizzo di corsie uniche nell'anello rotatorio rallenta la velocità di percorrenza e i flussi lungo l'anello in determinate condizioni, ma rende complessivamente più sicuro l'incrocio

Per un più corretto funzionamento occorre concentrare l'attenzione sulle corsie di instradamento e sulle corsie di ingresso

Con specifiche accortezze progettuali è anche possibile riuscire a contenere l'area di occupazione