

Rialzamento della carreggiata

Nelle zone più centrali può essere utile aumentare l'efficacia di rallentamento della rotonda rialzando tutta l'area dell'incrocio. Come avviene per le piattaforme rialzate (vedi scheda 5) la discontinuità verticale, da valutarsi in base alla frequenza di passaggio dei mezzi pesanti, presenta grandi vantaggi per i pedoni e contribuisce ad unificare lo spazio urbano circostante.



Minirotonda rialzata in Canton Ticino

Doppie rotonde

Nel caso di incroci a X schiacciata o troppo ravvicinati o ancora di innesti sfalsati ("a baionetta"), possono essere sistemate due mini-rotonde affiancate, a condizione che i due cerchi non si sovrappongano e che esista lo spazio per l'attesa di almeno un veicolo nello spazio intermedio: 5 metri se transitano solo auto, 12 metri se vi è la presenza frequente di bus o di mezzi pesanti.



Doppia minirotonda in Francia

Evoluzioni recenti

La Città di Cattolica, una delle capitali del turismo della riviera romagnola, ha adottato una soluzione innovativa per il transito dei bus e degli altri mezzi pesanti nelle mini-rotonde: non volendo rinunciare a materializzare l'isolotto centrale, si è consentita la marcia "contromano" dei soli mezzi pesanti. Nessun incidente si è verificato in oltre 20 anni di applicazione su diversi incroci.



Una minirotonda con colonnina centrale a Cattolica: i bus e i mezzi pesanti possono impegnarla a sinistra

Recentemente il dipartimento francese della Seine-Maritime ha cominciato ad impiegare le mini-rotonde anche in aperta campagna: in intersezioni in cui si registravano normalmente velocità di 100 km/h, non si superano oggi i 50 km/h all'altezza dell'isolotto centrale.



Minirotonda in aperta campagna nel dipartimento della Seine-Maritime

Moderazione del traffico Minirotonde

Nei casi in cui l'impiego di rotonde compatte non è possibile per ragioni di spazio, si possono impiegare le mini-rotonde, anche leggermente rialzate, come sistemazione destinata a "spezzare" la velocità, permettendo l'immissione dalle strade laterali e facilitando i pedoni e l'inversione di marcia per i mezzi leggeri, senza compromettere la portata della strada.

Una mini-rotonda è un incrocio a rotatoria la cui dimensione permette la svolta dei veicoli pesanti solo passando sul centro dell'incrocio.

Per questo l'isola centrale è interamente carreggiabile, ma deve comunque essere aggirata sulla destra dai mezzi leggeri.

La soluzione della mini-rotonda con isola centrale sormontabile costituisce in molti casi una soluzione al problema del transito occasionale di mezzi pesanti. Il loro funzionamento è risultato più che soddisfacente nei paesi che le hanno adottate: in Gran Bretagna se ne contano più di 2 mila, in Norvegia un migliaio e, dopo una fase di prova, si sono diffuse rapidamente in Francia e Svizzera.

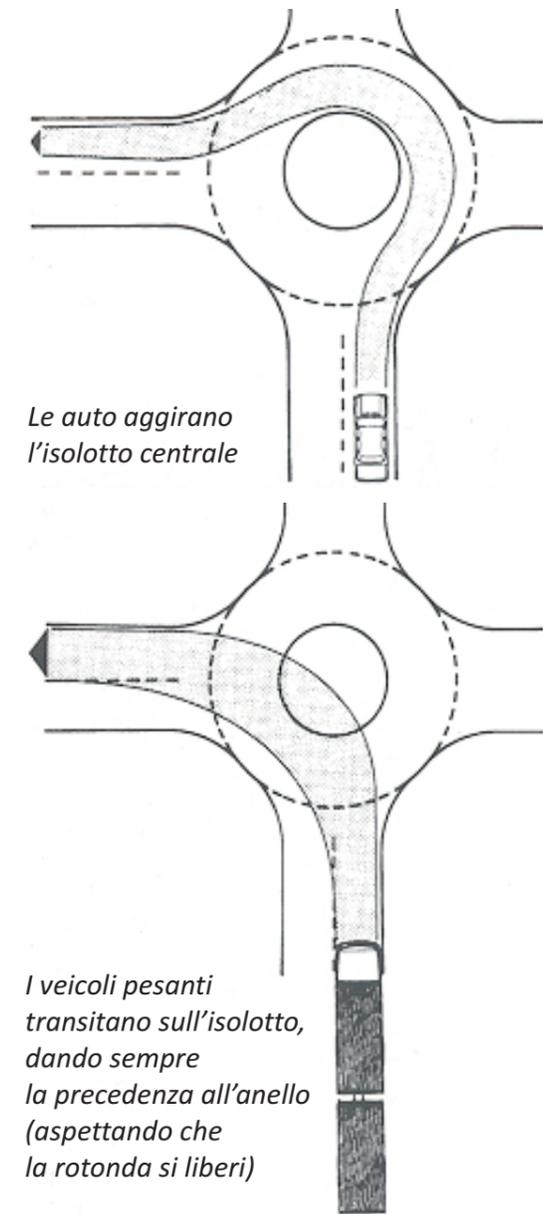
Dove sono state realizzate, il bilancio è stato positivo e comunque con un sensibile miglioramento in termini di sicurezza e capacità rispetto alla situazione precedente.

Le esperienze hanno infatti evidenziato:

- un miglioramento della fluidità;
- la riduzione dei conflitti tra i veicoli;
- un rallentamento dei veicoli a monte, all'interno e a valle dell'incrocio;
- una buona comprensione e rispetto del principio di priorità all'anello;
- una accresciuta attenzione da parte degli utenti;
- la riduzione del rumore.

In Italia, la prima mini-rotonda (16 metri di diametro) è stata realizzata a Fossano (Cn), in un incrocio con circa 12.000 veicoli/giorno.

Altre minirotonde sono state realizzate in numerose località: Valenza, Bra, Varallo Pombia, Chieri, Alba, Abbiategrasso,



Geometria e dimensionamento

Campo d'impiego

E' preferibile utilizzare le minirotonde in ambito urbano per ragioni di sicurezza: la velocità è infatti contenuta (50 o 30 km/h), l'attenzione dei conducenti è maggiore e vi è una migliore visibilità notturna.

Una minirotonda è consigliabile solo quando lo spazio a disposizione non permette di realizzare un cerchio di raggio superiore a 24 m. Se lo spazio lo consente, si realizza invece una rotonda "compatta" o semi-sormontabile.

Per quanto riguarda la capacità, non si registrano problemi se il traffico (veicoli entranti nell'incrocio) è inferiore a 15.000 veicoli/giorno.

Nei casi in cui il traffico pesante è considerevole o si superino i volumi di traffico sopra indicati, va effettuata una verifica di capacità utilizzando appositi programmi di calcolo.

Diametro esterno

Dipende dallo spazio a disposizione, e può essere compreso tra 14 e 24 m.

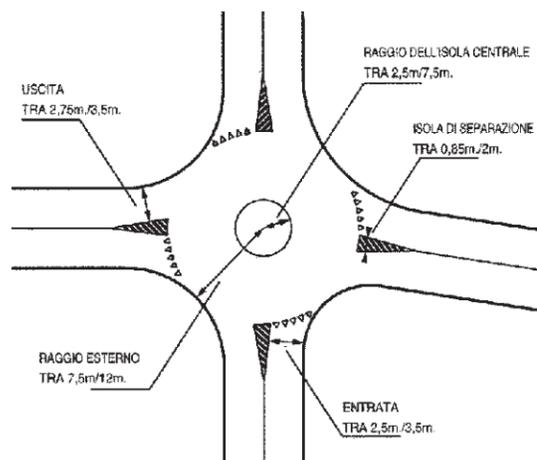
Se lo spazio è maggiore si ricorrerà preferibilmente a una rotonda compatta, con isola centrale non carreggiabile.

Isola centrale

L'isolotto centrale ha un diametro compreso tra 3 e 5 m ed è leggermente bombato in modo da avere al suo centro un'altezza di 10÷15 cm. Può essere realizzato sia in asfalto che in cemento successivamente verniciato, sia in pavé, con cubi di pietra a cerchi concentrici. E' in ogni caso importante che l'isolotto si stacchi visivamente dalla pavimentazione dell'incrocio. Intorno all'isolotto, oltre ad una linea continua bianca, possono essere collocati delle calotte di delimitazione, catarifrangenti "occhi di gatto" e simili.

Ingressi e isolotti spartitraffico

Gli ingressi sono preferibilmente a una corsia, di 3÷3,50 m separati dalle uscite con un isolotto in pavé, dotato di delineatore d'ostacolo, se non impedisce i movimenti dei mezzi pesanti.



La prima minirotonda italiana a Fossano (diam. 16 m)



Un bus transita sull'isola centrale di una minirotonda in Svizzera



Segnaletica

La segnaletica è quella classica delle rotonde: a ciascun accesso, segnale di rotondario (art. 122 fig. II 84) e segnale "dare la precedenza" (art. 106 fig. II 36), doppiato a terra dai triangoli in vernice bianca (art. 144 fig. II 433). E' consigliabile la presegnalazione a 20÷50 m (a seconda della situazione).

L'anello di circolazione può essere circondato da frecce dipinte che sottolineano il senso di rotazione.

Durante il periodo che segue la messa in servizio, è utile ricordare agli utenti la modifica dell'incrocio con un avviso di viabilità modificata o di variazione al regime delle precedenza.

I pedoni

In generale, i passaggi pedonali sono collocati a 4÷5 m a monte della linea di "dare la precedenza" e protetti dagli isolotti spartitraffico.

Dove lo spazio è molto limitato, le strisce possono essere collocate a ridosso della rotonda.

Superficie necessaria e costi

In confronto alle rotonde compatte, dove il consumo di spazio è di almeno 1.000 m², la realizzazione di una minirotonda comporta un ingombro inferiore ai 500 m² e per lo più risulta sufficiente lo spazio dell'incrocio esistente.

Dal momento che non sono in genere necessarie grandi superfici e che le opere di sistemazione (modifica ai marciapiedi, isola centrale e spartitraffico) sono modeste, il costo risulta molto contenuto (da 20 a 40 mila euro, comprensivi della segnaletica).

Se la minirotonda è sopraelevata e la realizzazione di qualità, il costo delle lavorazioni naturalmente aumenta, fino a 50÷80 mila euro.



Minirotonda a Valenza Po (AI)



Minirotonda a Bellinzona (CH) con isola centrale rialzata



Minirotonda a Cavriago (RE) realizzata con semplice segnaletica nella fase di sperimentazione



Minirotonda (diam. 19 m) in un incrocio con traffico entrante di 19.000 veicoli/giorno

