

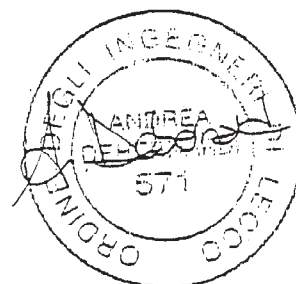
Comune di Barlassina  
(Provincia di Milano)

COMUNE DI BARLASSINA (Provincia di Milano)	
18 MAG 2000	
PROT. N. ....	CAT. ....
CLAS. ....	FISC. ....

**PROGETTO PRELIMINARE DELLA  
NUOVA ROTATORIA  
MONTE GRAPPA / XXV APRILE**

Marzo 2000

ing. Andrea Debernardi  
via Roma, 30  
23875 OSNAGO (LC)  
tel. 039-58.71.01



## 1. Introduzione

L'intersezione fra via Monte Grappa, via XXV Aprile e via Montello, collocata al confine tra i Comuni di Barlassina e di Seveso, riveste un'importanza strategica nei programmi di riorganizzazione viaria assunti dal Comune di Barlassina<sup>1</sup>. Essa infatti è collocata lungo il nuovo itinerario Est-Ovest, individuato al fine di eliminare il traffico di attraversamento proveniente da Cogliate e diretto verso la superstrada Milano-Meda-Lentate dalle zone interne all'abitato, ed in particolare dalle vie del Centro storico (via Roma, piazza Cavour e primo tratto di via Marconi).

Il completamento di tale itinerario prevede la realizzazione di tratti in variante da via Longoni a corso Milano (in corrispondenza dell'incrocio con via Monte Grappa) e tra via XXV Aprile e lo svincolo della superstrada Milano-Meda-Lentate. Si tratta di una soluzione attivabile solo nel medio-lungo periodo. Nel breve termine, si prevede di anticipare la messa in opera della tratta centrale, che non richiede realizzazione di tracciati in variante, ma utilizza parti di viabilità comunale e provinciale esistente, lungo l'itinerario:

*via Longoni – corso Milano – via Monte Grappa – via XXV Aprile – via Marconi*

Questa soluzione consente di raggiungere già nel breve periodo importanti obiettivi in termini sia di riduzione delle interferenze urbanistiche generate dal traffico (eliminazione dei transiti in piazza Cavour), sia di miglioramento delle condizioni di deflusso (abbattimento delle code all'incrocio tra via Longoni e corso Milano). Gli assi viari interessati presentano ovunque caratteristiche geometriche e funzionali che possono ritenersi adeguate a sostenere i volumi di traffico in transito, con la significativa eccezione dell'intersezione fra via Monte Grappa, via XXV Aprile e via Montello (Comune di Seveso), che presenta invece vincoli rilevanti legati alla sua giacitura. In particolare, la contestuale presenza di fattori quali:

- un sedime stradale di dimensione ridotta;
  - un limitato angolo di incidenza fra due rami interessati al nuovo itinerario (via Monte Grappa e via XXV Aprile);
  - la non trascurabile acclività di via Monte Grappa, che deve superare il dislivello della scarpata del secondo ripiano alluvionale del Seveso;
  - la presenza di una alberatura stradale di buona qualità lungo via Monte Grappa;
- pone problemi sia rispetto all'organizzazione geometrica attuale, sia relativamente alle possibilità di intervento.

L'assetto attuale (incrocio "a T" con obbligo di precedenza per chi proviene da via XXV Aprile) è problematico soprattutto a causa della difficoltà, da parte dei mezzi pesanti in transito, di effettuare la svolta a destra da via XXV Aprile a via Monte Grappa, caratterizzata da un raggio molto limitato e da un notevole divario tra le pendenze dei due rami. Non di rado i mezzi più lunghi sono costretti ad effettuare la svolta in due fasi, interposte da una manovra in retromarcia. Tale circostanza, di per se ancora sostenibile in presenza dei limitati carichi veicolari attuali, può diventare molto onerosa una volta che l'intersezione venga utilizzata anche dai veicoli in transito Est-Ovest.

Le possibilità di intervento sono anch'esse vincolate dalla difficile giacitura del sito. In particolare, la ricerca di maggiori raggi di curvatura e di più ampi angoli di incidenza fra i rami farebbe propendere per uno spostamento dell'intersezione verso Nord o Nord-Ovest; ma una tale soluzione richiederebbe movimenti terra molto onerosi che, ai di là dei costi, implicherebbero la

<sup>1</sup> Vedi: Comune di Barlassina; *Studio sul traffico urbano*; a cura dello scrivente, marzo 2000.

perdita di parte dell'alberatura stradale di via Monte Grappa e, soprattutto, la chiusura di alcuni passi carrai, su lotti per i quali non sembrano poter essere definite alternative di accesso.

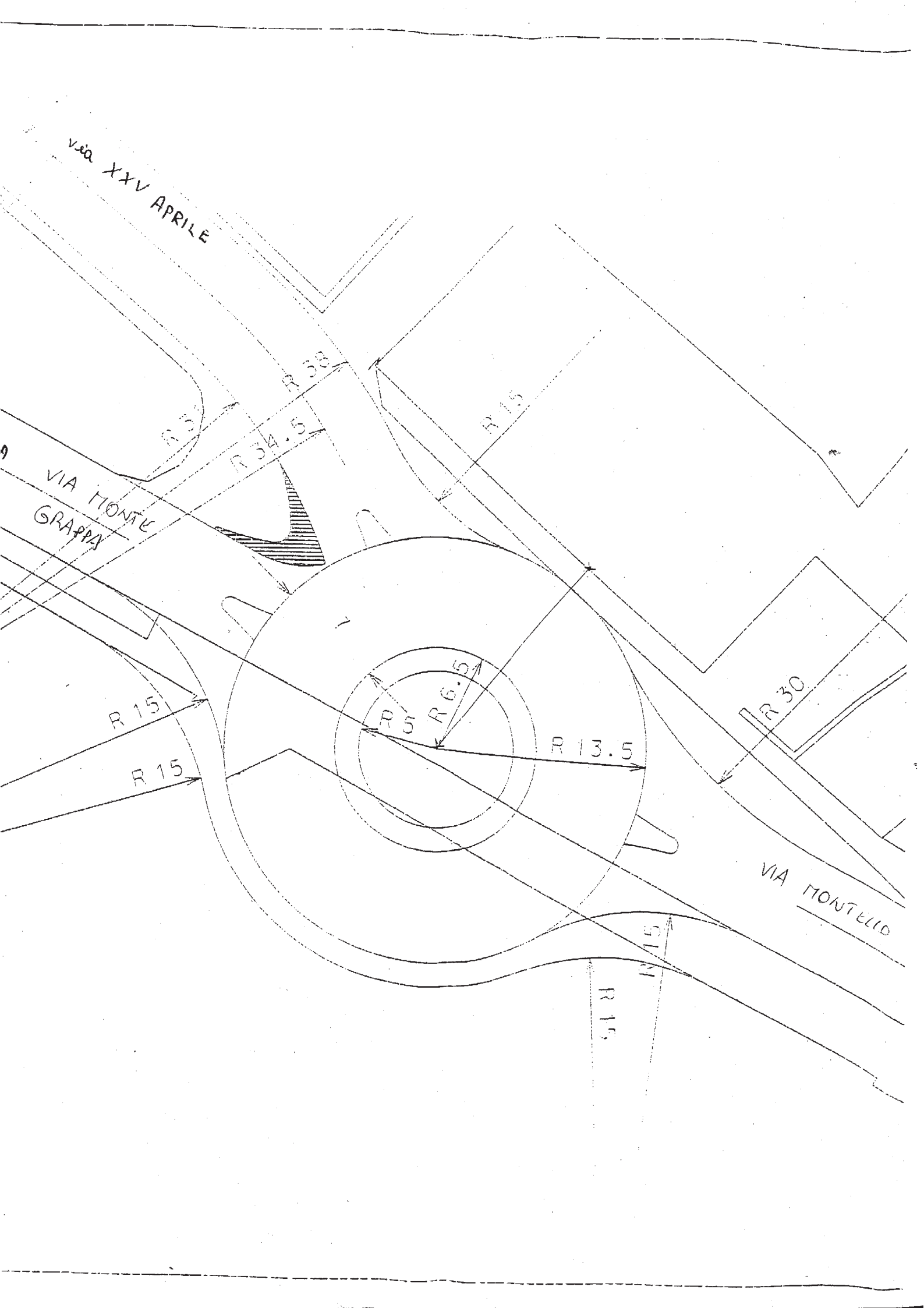
A fronte di queste difficoltà, si è optato per la realizzazione di una rotatoria compatta, che sfrutta al massimo il sedime stradale esistente, senza implicare movimenti terra né chiusure di passi carrai, ma richiedendo peraltro l'acquisizione di alcune aree circostanti. Tale soluzione, sottoposta a verifica di capacità, si è rivelata sufficiente (seppur con alcune limitazioni funzionali) a sostenere i flussi veicolari previsti a seguito dell'attivazione dell'itinerario di attraversamento Est-Ovest.

## 2. Caratteristiche geometrico-funzionali

La rotatoria presenta le caratteristiche geometriche seguenti (vedi figura):

- *raggio esterno: 13,5 m*
- *raggio interno: 6,5 m*
- *corsia di corona: 5 m*
- *isola centrale insormontabile con anello sormontabile in betonelle di larghezza pari ad 1,5 m*
- *tre bracci bidirezionali*
- *via Montello (bidirezionale): carreggiata 6,5 m, innesto in corona con raggio di curvatura di 30 m, raccordo in uscita con raggio di curvatura di 15 m, isola centrale sormontabile in betonelle;*
- *via XXV Aprile (bidirezionale): carreggiata di 7,0 m, innesto in corona con raggio di curvatura di 15 m, raccordo in uscita con raggio di curvatura di 15 m, isola centrale sormontabile in betonelle;*
- *via Monte Grappa (bidirezionale): carreggiata di 6,5 m, innesto in corona con raggio di curvatura di 15 m, raccordo in uscita con raggio di curvatura di 15 m, isola centrale sormontabile in betonelle;*
- *svolta a destra continua, separata da isola sormontabile in betonelle, tra via XXV Aprile e via Monte Grappa;*
- *marciapiede continuo sul lato Sud-Ovest*

Essa è posizionata in modo da utilizzare al massimo il sedime stradale attuale, minimizzando le operazioni di livellamento. Risulta comunque necessaria l'acquisizione di aree sul lato Sud-Ovest per complessivi 355 mq, di cui 235 appartenenti al Consorzio Acqua Potabile Nord Milano, ed i restanti 120 al vicino lotto residenziale.



### 3. Verifica di capacità

La verifica di capacità della rotatoria è stata condotta secondo il metodo proposto dal professor Bovy del Politecnico di Losanna.

I dati geometrici di input rispecchiano il quadro progettuale descritto nel paragrafo precedente; la distanza effettiva tra i punti di ingresso e di uscita dei veicoli in rotatoria è stata posta per tutti e tre i rami incidenti pari a 6,0 m.

I carichi veicolari di progetto sono stati determinati sommando alla matrice O/D per ramo attuale le correnti veicolari deviate sull'itinerario Est-Ovest a seguito dell'attivazione della prima tratta funzionale della circonvallazione Sud. Nel complesso, i flussi che insistono sull'intersezione nell'ora di punta del mattino sono destinati a passare da 1.076 veicoli equivalenti/ora a 2.089 veicoli equivalenti/ora, con un incremento del 100% circa. Il ramo più impegnato è costituito da via Monte Grappa (934 veic.eq. entranti ed 856 uscenti), seguito da via XXV Aprile (648 veic.eq. entranti e 775 uscenti) e da via Montello (434 veic.eq.entranti e 458 uscenti). Le manovre di svolta più rilevanti avvengono tra via Monte Grappa e via XXV Aprile, seguite da quelle tra via Monte Grappa e via Montello.

La simulazione della manovra di svolta da parte degli autocari più lunghi è avvenuta introducendo, tra via Montello e via XXV Aprile, un ramo fittizio, e spezzando la corrente in svolta da via XXV Aprile a via Monte Grappa in due parti, relative rispettivamente alle svolte dal ramo fittizio a via Monte Grappa ed all'inversione "ad U" su via XXV Aprile. In tal modo, è stato possibile stimare il maggior carico sull'anello conseguente alla manovra di svolta descritta nei paragrafi precedenti. Cautelativamente, il volume di traffico suddiviso nelle due manovre è stato assunto pari al complesso dei veicoli commerciali in transito, senza riferimento alla loro lunghezza effettiva.

Comune di Barlassina					
Rotatoria Monte Grappa - XXV Aprile - Montello					
MATRICE O/D ORA DI PUNTA (stato di progetto)					
	1	2	3	4	TOT
1 Montegrappa	0	296	0	638	934
2 Montello	370	0	0	64	434
3 (fittizio)	73	0	0	0	73
4 XXV Aprile	413	162	0	73	648
<b>TOTALE</b>	<b>856</b>	<b>458</b>	<b>0</b>	<b>775</b>	<b>2.089</b>

Il risultato ottenuto è analiticamente esposto nelle tabelle che seguono. Come si osserva:

- il rapporto flusso/capacità (F/C) all'anello raggiunge il valore medio di 0,92, con minimo di 0,87 in corrispondenza di via Montello e di 0,97 in corrispondenza di via Monte Grappa;
- il rapporto flusso/capacità (F/C) agli ingressi raggiunge il valore medio di 0,71, con minimo di 0,68 in via Montello e massimo di 0,84 in via XXV Aprile;
- il ritardo medio è valutato 46 secondi, con minimo di 18" in via Montello e massimo di 1'13" in via Monte Grappa;
- la codia media massima è stimata in 85 veicoli equivalenti, di cui 58 lungo via Monte Grappa, 18 lungo via XXV Aprile ed 8 lungo via Montello.

Provenienza	Flusso omog. progetto	Ritardo medio (sec)	Ritardo totale (veic*h/h)	Coda media max.	Capacità ingresso	F/C ingresso	F/C anello
Montegrappa	934	73,2	19,0	58,4	983	0,95	0,97
Montello	434	17,8	2,2	7,8	<u>636</u>	0,68	0,87
XXV Aprile	648	29,8	5,4	17,5	769	0,84	0,92
<b>Totale</b>	<b>2.089</b>	<b>46,0</b>	<b>26,7</b>	<b>85,3</b>	<b>2.935</b>	<b>0,71</b>	<b>0,92</b>

VERIFICA CAPACITA' ROTATORIA (metodo Bovy)

Applicazione: rotatoria Monte Grappa - XXV Aprile - Montello

Braccio 1: Montegrappa

Dati di flusso	1	Flusso entrante QE	934
	2	Flusso uscente QS	856
	3	Flusso in corona QC	162

Dati geometrici distanza tra punti di uscita ed ingresso

Coefficiente alfa (riduzione effetto veicoli uscenti)

per velocità elevate o flussi in uscita deboli	0,96	Scelta <input type="text" value="0,96"/>
in condizioni medie	0,73	
per velocità basse o flussi in uscita elevati	0,49	

Coefficiente beta (numero di corsie sull'anello)

n.ro corsie	bilanciato	non bilanc.	Scelta <input type="text" value="1"/>
1	1	1	
2	0,6	0,8	
3	0,5	0,6	

Coefficiente gamma (numero corsie in ingresso)

n.ro corsie	bilanciato	non bilanc.	Scelta <input type="text" value="1"/>
1	1	1	
2	0,6	0,7	
3	0,5	0,5	

Indicatori di funzionamento

Capacità ingresso	983	Ritardo medio (sec)	73,3
F/C in ingresso	95,0	Ritardo totale (h)	19,0
F/C sull'anello	96,7	Coda media max (veic.)	58,4

Braccio 2: Montello

1	Flusso entrante QE	434
2	Flusso uscente QS	458
3	Flusso in corona QC	638

Dati geometrici distanza tra punti di uscita ed ingresso

0,96	Scelta <input type="text" value="0,96"/>
0,73	
0,49	

n.ro corsie	bilanciato	non bilanc.	Scelta <input type="text" value="1"/>
1	1	1	
2	0,6	0,8	
3	0,5	0,6	

n.ro corsie	bilanciato	non bilanc.	Scelta <input type="text" value="1"/>
1	1	1	
2	0,6	0,7	
3	0,5	0,5	

Cap.ingr.	636	Rit.med.	17,8
F/C ingr.	68,3	Rit.tot.	2,2
F/C anello	86,6	Coda max	7,8

Braccio 3: Fitfit

Dati di flusso	1	Flusso entrante QE	73
	2	Flusso uscente QS	0
	3	Flusso in corona QC	1072

Dati geometrici distanza tra punti di uscita ed ingresso

Coefficiente alfa (riduzione effetto veicoli uscenti)

per velocità elevate o flussi in uscita deboli	0,96	Scelta <input type="text" value="0,96"/>
in condizioni medie	0,73	
per velocità basse o flussi in uscita elevati	0,49	

Coefficiente beta (numero di corsie sull'anello)

n.ro corsie	bilanciato	non bilanc.	Scelta <input type="text" value="1"/>
1	1	1	
2	0,6	0,8	
3	0,5	0,6	

Coefficiente gamma (numero corsie in ingresso)

n.ro corsie	bilanciato	non bilanc.	Scelta <input type="text" value="1"/>
1	1	1	
2	0,6	0,7	
3	0,5	0,5	

Indicatori di funzionamento

Capacità ingresso	547	Ritardo medio (sec)	7,6
F/C in ingresso	13,3	Ritardo totale (h)	0,2
F/C sull'anello	68,4	Coda media max (veic.)	1,5

Baccio 4: XXV Aprile

1	Flusso entrante QE	648
2	Flusso uscente QS	775
3	Flusso in corona QC	443

Dati geometrici distanza tra punti di uscita ed ingresso

0,96	Scelta <input type="text" value="0,96"/>
0,73	
0,49	

n.ro corsie	bilanciato	non bilanc.	Scelta <input type="text" value="1"/>
1	1	1	
2	0,6	0,8	
3	0,5	0,6	

n.ro corsie	bilanciato	non bilanc.	Scelta <input type="text" value="1"/>
1	1	1	
2	0,6	0,7	
3	0,5	0,5	

Cap.ingr.	769	Rit.med.	29,9
F/C ingr.	84,3	Rit.tot.	5,4
F/C anello	92,0	Coda max	17,5