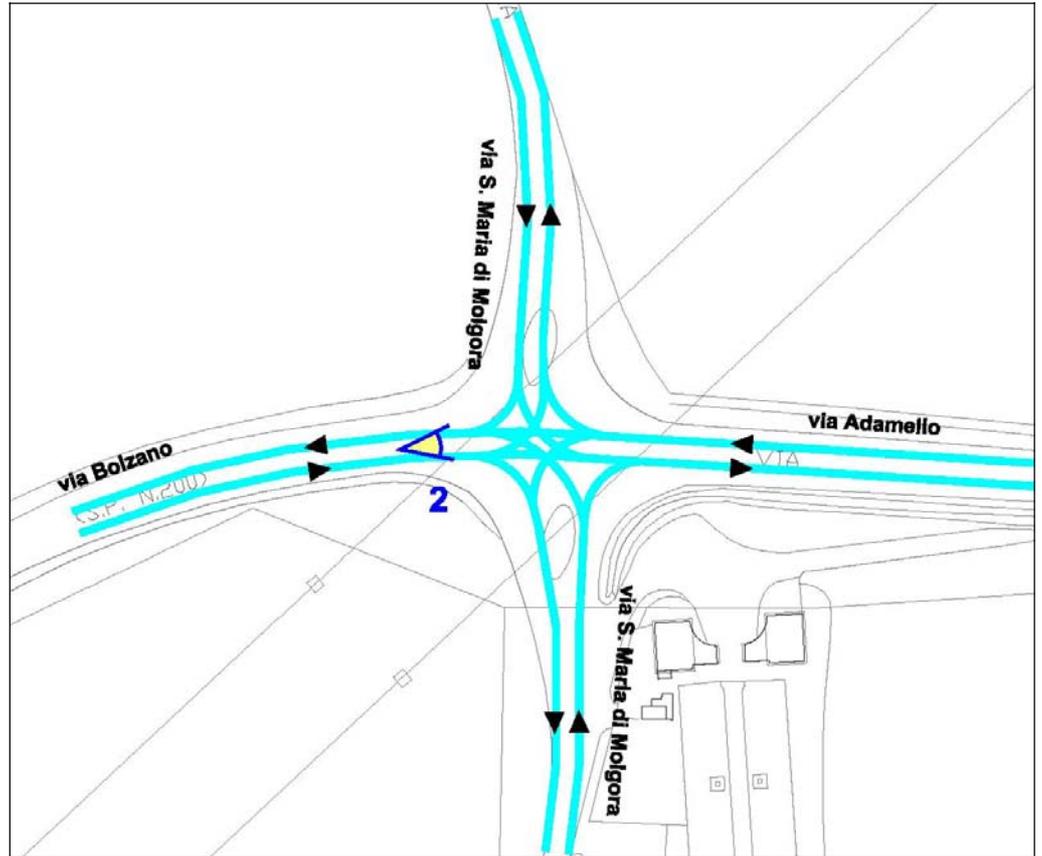


**SCHEMA DI  
CIRCOLAZIONE  
(STATO DI FATTO)**



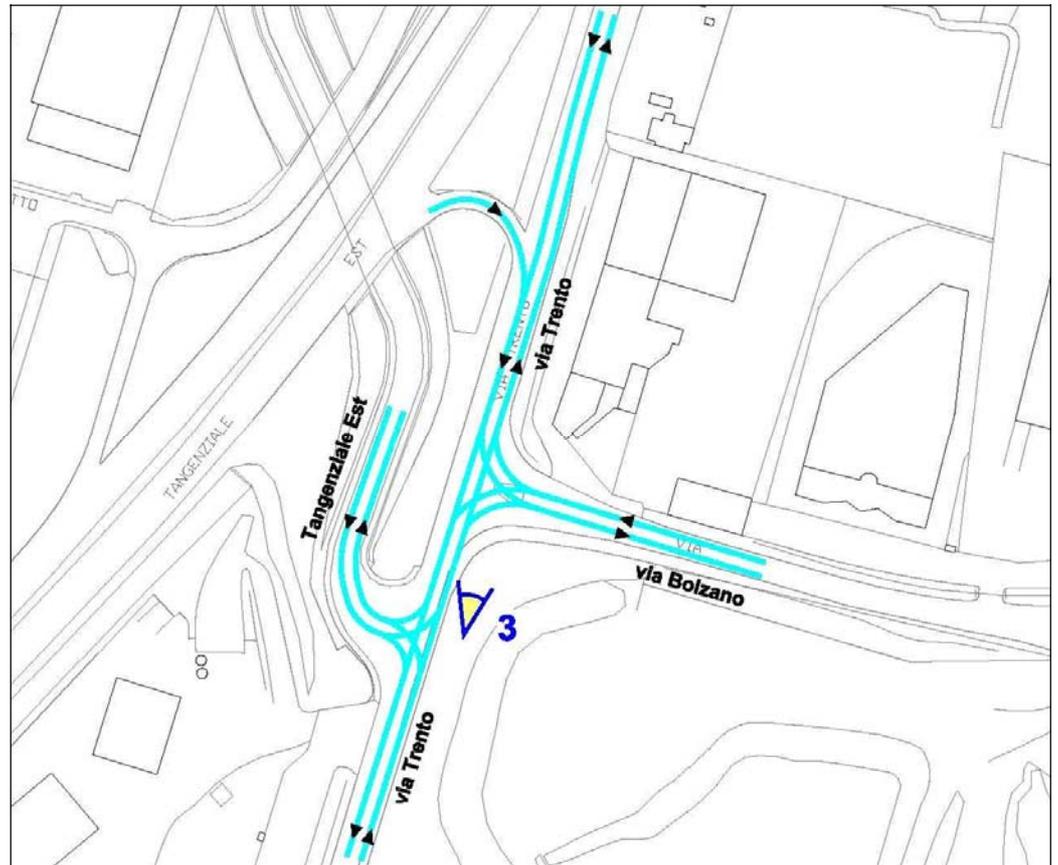
5.2 Schema di circolazione dello stato di fatto

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (2)**



Intersezione via Bolzano - via Santa Maria di Molgora

**SCHEMA DI  
CIRCOLAZIONE  
(STATO DI FATTO)**



5.3 Schema di circolazione dello stato di fatto

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (3)**



Intersezione via Bolzano - via Trento

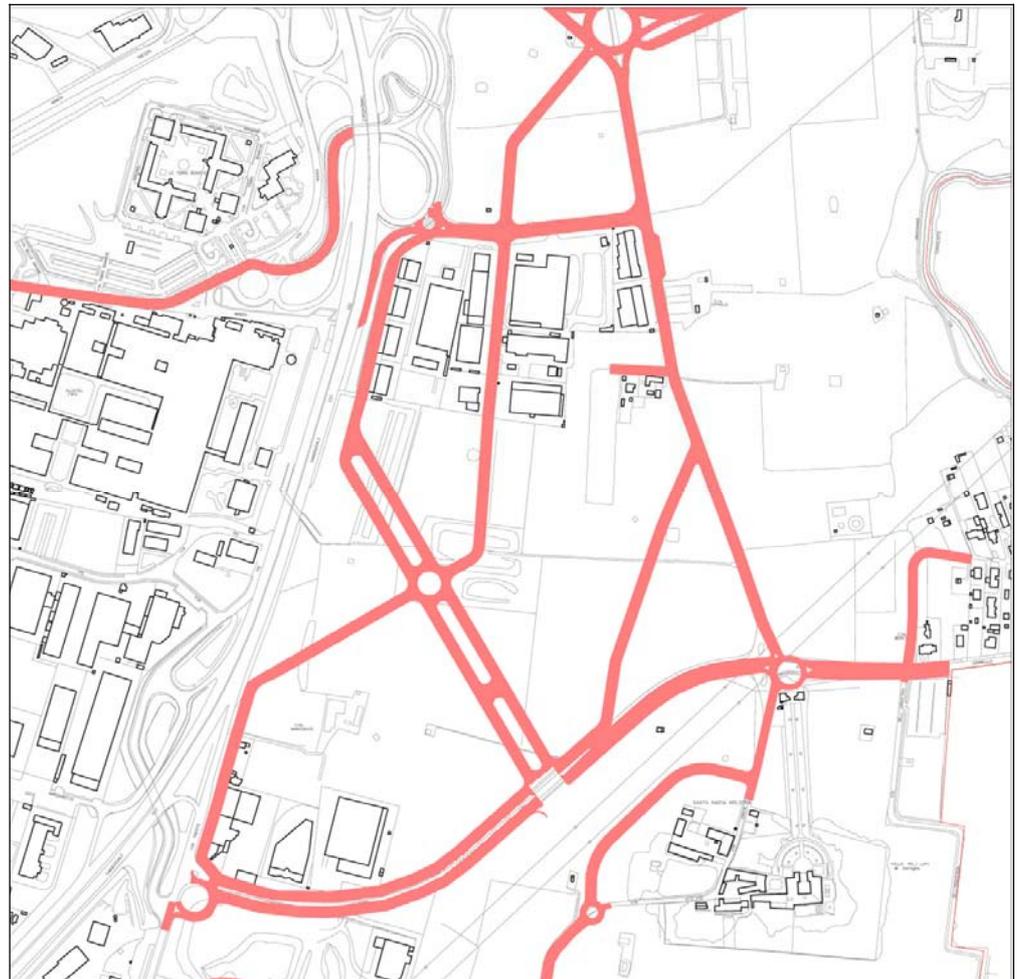
**QUADRO  
PROGRAMMATICO**

L'area ricompresa nell'ambito sarà oggetto di futuri sviluppi urbanistici al momento non ancora definiti; ad ogni modo, il PRG vigente prevede un sistema di viabilità molto articolato in funzione della possibile espansione: viene proposta una nuova viabilità che taglia l'area con un cono ottico che "guarda" verso le torri Bianche, il raddoppio di via Bolzano e la realizzazione di rotatorie interne al comparto ed altre in corrispondenza delle connessioni principali verso via Molgora e in prossimità degli svincoli della tangenziale.

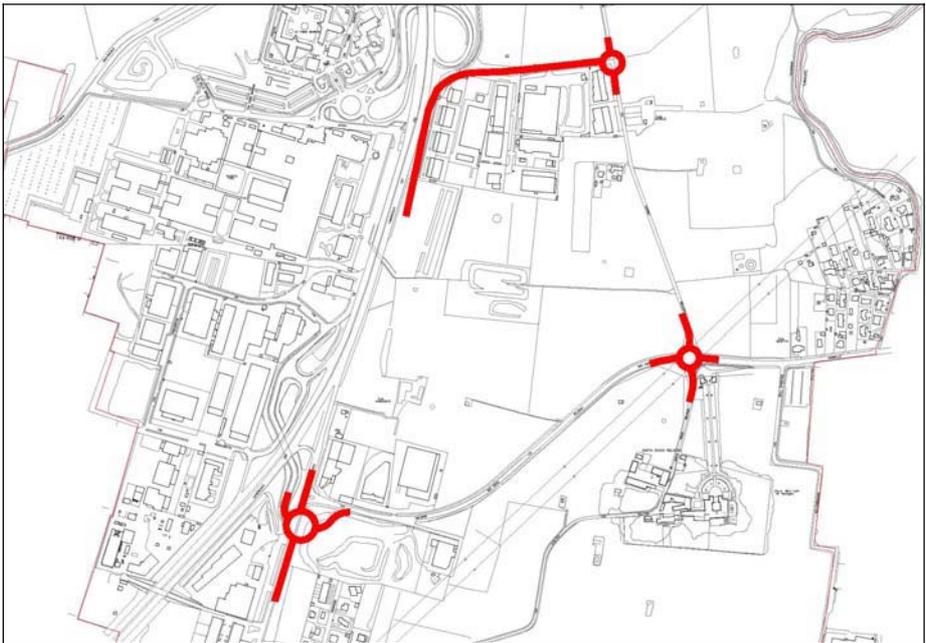
La rotatoria tra via Molgora e via Bolzano non è prevista in asse con le strade mentre le rotatorie in corrispondenza degli svincoli non rispettano le norme di progettazione stradale e delle intersezioni.

Si prevede inoltre l'uscita di un quinto braccio dalla rotatoria di progetto sulla "bananina" che scambia con via Rovereto ed attraversa l'area con direttrice Nord-Sud. Nel breve periodo è prevista inoltre l'attuazione di una lottizzazione nelle aree comprese tra via Molgora e via Rovereto, sul lato Nord di quest'ultima.

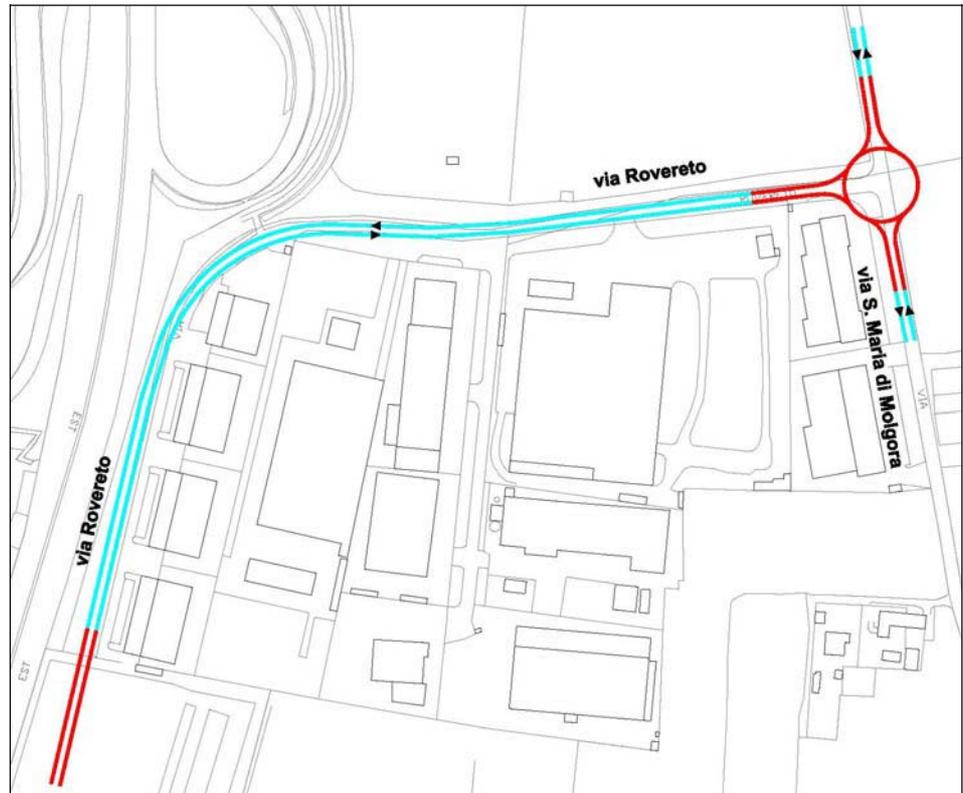
**INTERVENTI  
PROGRAMMATI**



*Interventi programmati dal PRG*

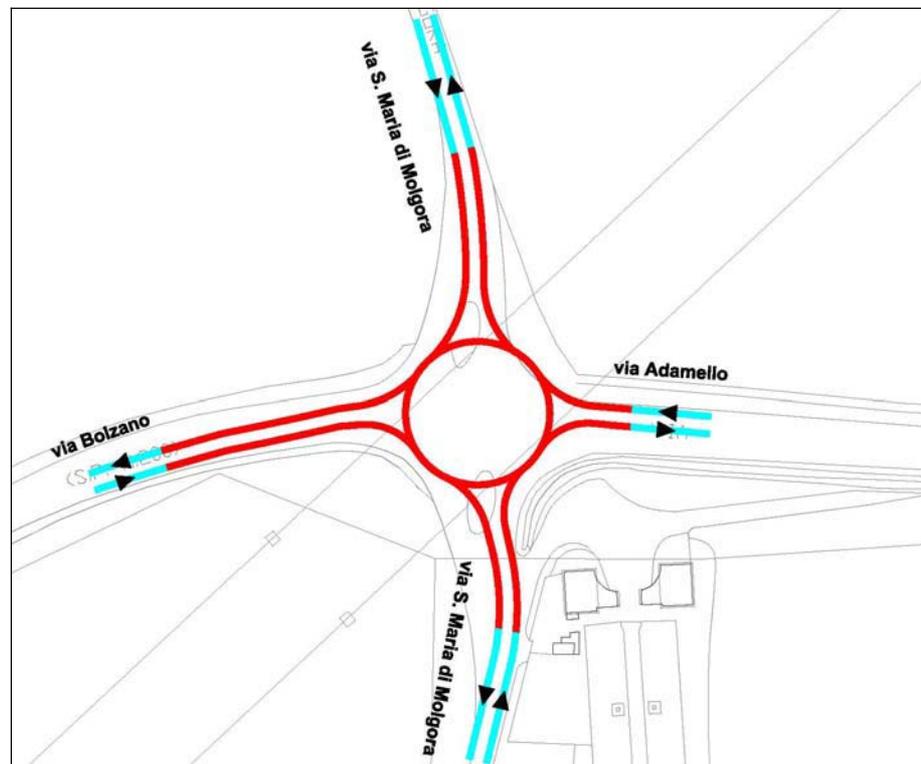
<p style="text-align: center;"><b>PROPOSTE D'INTERVENTO</b></p>	<p>Le proposte progettuali per l'ambito hanno riguardato il sistema delle connessioni con la viabilità principale e locale in modo da consentire adeguati livelli di accessibilità anche in ragione dei possibili sviluppi urbanistici interni al comparto compreso tra la Tangenziale, via Bolzano e via Molgora.</p> <p>Si propone un sistema di rotonde ai vertici del sistema in modo da consentire tutte le relazioni con la viabilità principale e secondaria affidando la distribuzione interna ad una maglia che potrà essere definita in seguito. Come riportato anche nelle schede dell'ambito 4 si è preferito eliminare il quinto braccio nella rotonda di progetto della "bananina" affidando lo scambio locale ad i nuovi innesti su via Molgora; tale soluzione risulta ottimale dal punto di vista della gerarchia funzionale della rete.</p> <p>Come detto, per far fronte alle diverse problematiche che sono scaturite dall'analisi, si prevedono tre nuove rotonde per le tre intersezioni prese in esame:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- via Rovereto, via Santa Maria di Molgora (5.1);</li> <li>- via Santa Maria di Molgora, via Bolzano, via Adamello (5.2);</li> <li>- via Bolzano, via Trento e l'uscita della Tangenziale Est di Burago di Molgora (5.3).</li> </ul> <p>Nel primo sottoambito la proposta prevede di realizzare una rotonda, verificata la disponibilità delle aree, e l'adeguamento dell'innesto di via Rovereto su via Santa Maria Molgora.</p> <p>La seconda proposta riprende quella del PRG, ma la rotonda è pensata all'intersezione degli assi stradali di via Bolzano/Adamello e di via Santa Maria di Molgora.</p> <p>Anche nel sottoambito 5.3 si prevede una rotonda, che risulta più funzionale dell'incrocio attuale ed in grado di garantire maggiori livelli di sicurezza per la circolazione mettendo in asse via Bolzano con le rampe della tangenziale, una volta verificata la disponibilità delle aree prospicienti il nodo. Il corretto posizionamento della rotonda verrà determinato dalle condizioni geometriche e plano-altimetriche da garantire alle rampe che sottopassano la Tangenziale. Si veda inoltre <b>Tavola 19.5</b>.</p>
<p style="text-align: center;"><b>PROPOSTE DI INTERVENTO QUADRO DI INSIEME</b></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Schema di circolazione proposto (generale)</i></p>

**SCHEMA DI CIRCOLAZIONE (PROPOSTA)**



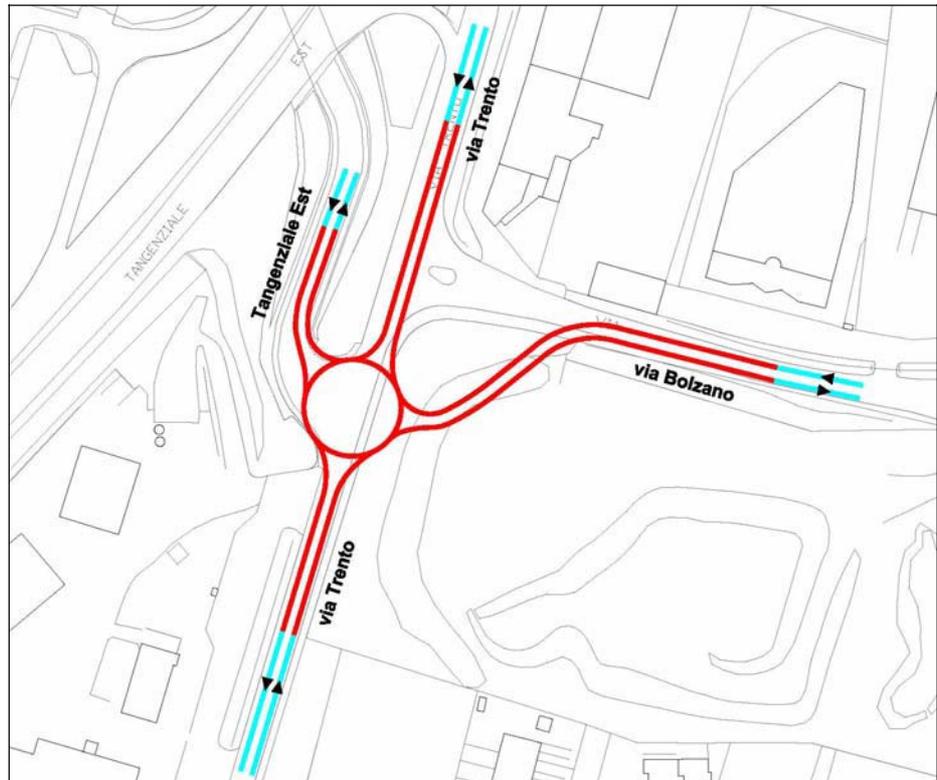
5.1 Schema di circolazione proposto

**SCHEMA DI CIRCOLAZIONE (PROPOSTA)**

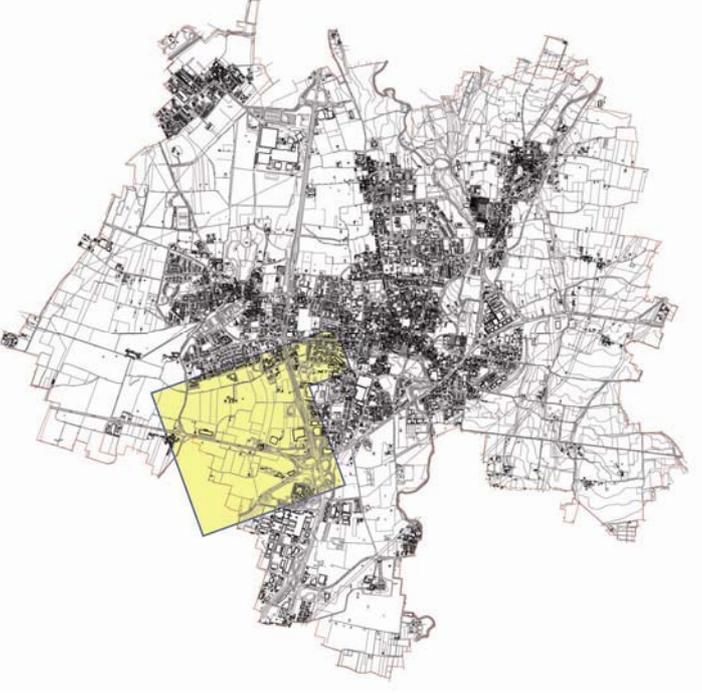


5.2 Schema di circolazione proposto

**SCHEMA DI  
CIRCOLAZIONE  
(PROPOSTA)**

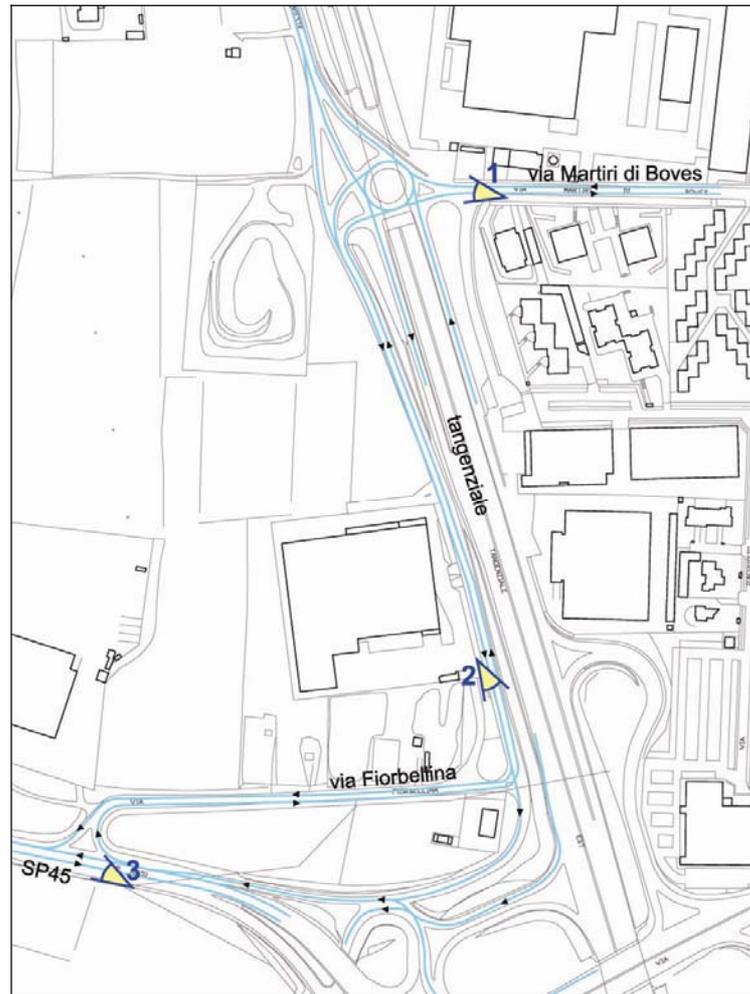


5.3 Schema di circolazione proposto

<p><b>AMBITO</b></p>	<p><b>6 - Nuovo Ospedale / Strada dei servizi / Capolinea metropolitana</b></p>
<p><b>SOTTO AMBITO</b></p>	<p><b>6.1 Nuovo Ospedale</b></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (1)</b></p>	 <p><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (2)</b></p>	 <p><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

<p><b>STATO DI FATTO E CRITICITA'</b></p>	<p>L'ambito del Nuovo Ospedale di Vimercate è localizzato in un contesto strategico dal punto di vista dell'accessibilità trasportistica extraurbana, tra la Tangenziale Est e la SP45, e locale, sull'asse di via Trieste.</p> <p>La presente scheda, nel complesso degli interventi che interessano la SP45, la variante alla SP2, l'accordo di programma per le aree dell'Ospedale esistente, riguarda direttamente il sistema di accessibilità al nuovo Ospedale di Vimercate, in corso di realizzazione, che si localizzerà ad Ovest della Tangenziale in corrispondenza dello svincolo di Vimercate Centro. In particolare sono interessate due intersezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quella tra la Tangenziale Est, via Trieste, via Fiorbellina e via Martiri di Boves;</li> <li>- quella tra la SP45 e via Fiorbellina.</li> </ul> <p>La prima intersezione che funge da accesso all'ospedale da Est e dalla Tangenziale è attualmente interessata dai lavori di adeguamento del nodo, in corso di ultimazione. Essa oggi risulta regolata con una pseudo-rotatoria di medie dimensioni con diritto di precedenza interna, dove l'elevato numero degli assi stradali (6) ed il loro posizionamento non consente un corretto disegno dei rami di ingresso/uscita a livello geometrico con ripercussioni sulla funzionalità ed i livelli di sicurezza del nodo. Si individuano di fatti numerosi i punti di conflitto soprattutto in relazione alla mole di traffico che grava sul nodo, essendo uno dei principali svincoli dalla Tangenziale per il centro cittadino. L'itinerario di via Trieste, una delle strade più trafficate a livello comunale, soffre dell'elevato flusso di traffico che vi converge prevalentemente in direzione della Tangenziale.</p> <p>Il nodo tra la SP45 e via Fiorbellina, sulla quale si innesta l'uscita dalla Tangenziale Est, che dovrebbe fungere d'accesso al futuro ospedale da Sud, risulta attualmente regolata con le semplici svolte in mano consentite da via Fiorbellina alla SP45. Il tratto stradale in esame risulta particolarmente critico sia per i flussi di traffico sulla SP45, che è risultata la strada più trafficata a livello comunale con valori di traffico giornaliero che sfiorano i 40.000 veicoli con elevata incidenza dei mezzi pesanti, sia per la complessità dello svincolo della Tangenziale Est che garantisce la molteplicità delle relazioni tra Vimercate, la SP45, la SP2 e la tangenziale stessa, che presenta inoltre tratti di scambio molto ridotti e con limitata visibilità.</p> <p>Nella figura che segue si riporta lo schema di circolazione dello stato di fatto con l'indicazione dei punti di rilievo fotografico. Si veda inoltre la <b>Tavola 19.6</b>.</p>
---	--

**SCHEMA DI  
CIRCOLAZIONE  
(STATO DI FATTO)**



*Schema di circolazione dello stato di fatto e localizzazione delle foto*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (1)**



*Via Martiri di Boves direzione rotonda sulla Tangenziale (fonte: maps.google.it)*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (2)**



*Via Fiorbellina lato Tangenziale (fonte: maps.google.it)*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (3)**



*SP45 ingresso in via Fiorbellina (fonte: maps.google.it)*

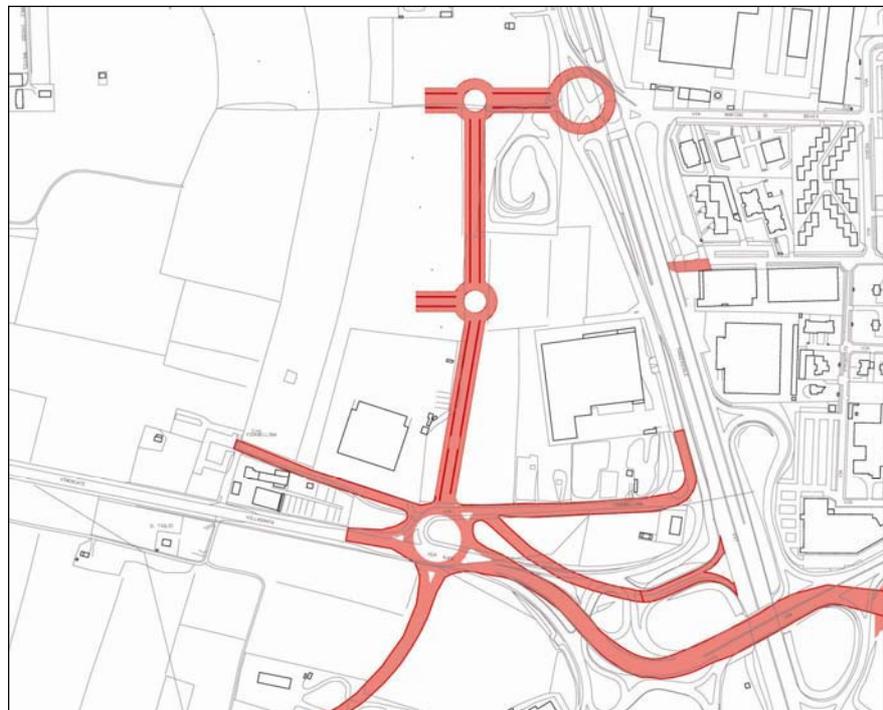
**QUADRO  
 PROGRAMMATICO**

L'ambito oggetto della presente scheda rappresenta una delle più importanti trasformazioni urbanistiche del comune di Vimercate, con la localizzazione del nuovo Ospedale in corso di realizzazione. A livello di infrastrutture il PRG prevede una connessione con l'Ospedale da Est con la riqualificazione della rotatoria tra la Tangenziale, via Martiri di Boves e via Trieste, alla quale si innesterà anche il braccio di accesso allo stesso Ospedale a due corsie per senso di marcia. Tale accesso, in via di completamento, si configura come accesso principale per emergenze, visitatori, addetti, approvvigionamenti, mezzi pubblici oltre che ciclopedonale.

Nella parte Sud è prevista una rotatoria di grandi dimensioni a 7 bracci sulla SP45 che scambia con la nuova "bananina", via Fiorbellina, la SP2 e la Tangenziale e che dà accesso all'Ospedale da Sud con un ramo anch'esso a due corsie per senso di marcia. Tali opere non sono comprese nelle urbanizzazioni dell'Ospedale. Questo tratto di viabilità si conetterà al ramo che proviene dalla rotatoria a cavallo della tangenziale e tramite due ulteriori rotatorie di medie dimensioni darà accesso alle aree a parcheggio. E' prevista inoltre la modifica delle connessioni delle rampe di svincolo della Tangenziale con la SP45 e la SP2 e la realizzazione del capolinea della linea metropolitana 2 prolungata fino al Torri Bianche con la possibilità di ulteriori espansioni urbanistiche.

Si tratta pertanto di un contesto molto delicato il cui assetto definitivo andrà verificato alla luce del complesso degli aspetti sopraelencati.

**INTERVENTI  
 PROGRAMMATI**



*Interventi programmati dal PRG*

**PROPOSTE  
 D'INTERVENTO**

Come detto, l'ambito oggetto della presente scheda rappresenta la più ampia e importante area di trasformazione della città con l'imminente spostamento e ampliamento dell'Ospedale di Vimercate. Sono in fase di ultimazione tre rotatorie di cui una di grandi dimensioni che scambia con Tangenziale, via Trieste e via Martiri di Boves dal centro città, e due di medie dimensioni dedicate all'accesso a due aree del parcheggio dell'Ospedale. Tale unico accesso si prefigura potenzialmente critico per la concentrazione di tutta la mobilità generata dall'ospedale, ad eccezione della logistica prevista sul lato dalla strada dei servizi, in prossimità dello svincolo della Tangenziale lungo una delle strade più trafficate di Vimercate (via Trieste).

Si evidenzia la necessità di differenziare gli accessi all'Ospedale tra utenti, addetti, logistica, pronto soccorso e mezzo pubblico sulla base delle differenti provenienze e direttrici di traffico principali individuabili (l'ambito urbano, la Tangenziale Est, la SP45 e la SP2), distribuendo i carichi veicolari indotti sulla rete principale di accesso e minimizzando i percorsi di ingresso/uscita dalle aree di parcheggio.

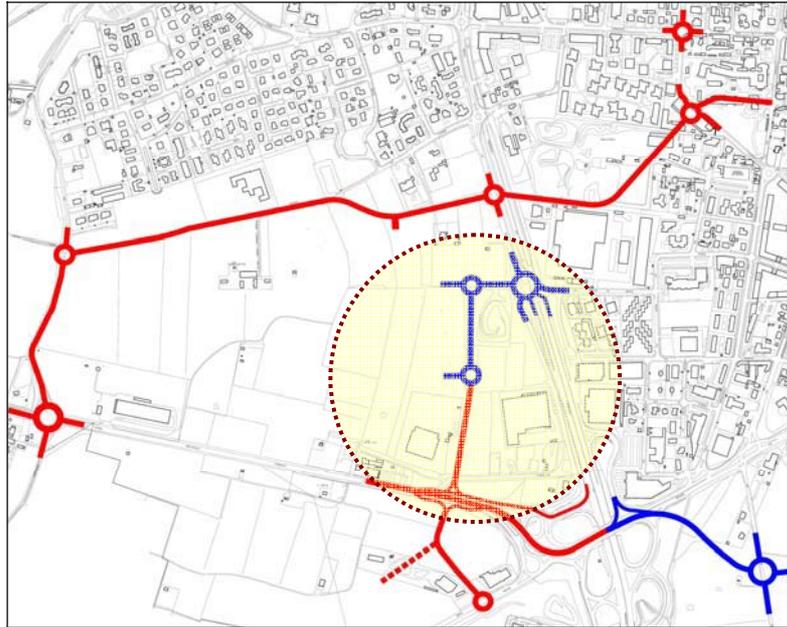
Si esprimono forti perplessità sull'ipotesi di realizzare una rotatoria sulla SP45 sia per la difficoltà geometrica/funzionale di inserire 7 bracci nel nodo, sia per la vicinanza allo svincolo della Tangenziale Est: in un contesto così trafficato la criticità di un elemento potrebbe compromettere l'intero sistema. Si consideri inoltre che oggi alcune relazioni sono svincolate a livelli sfalsati con il sistema di rampe mentre nella previsione verrebbero portate in un'unica intersezione a raso. In ragione di tali criticità ed in attesa che venga effettivamente realizzato il nuovo capolinea della linea 2 al Torri Bianche, si ritiene preferibile una soluzione di minore impatto, senza realizzare la rotatoria, che privilegi la viabilità principale e che consenta un'adeguata accessibilità all'ospedale. Gli interventi proposti sono riassunti nel quadro d'insieme seguente che comprende anche i sottoambiti 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 e 6.6 cui si rimanda per i singoli dettagli. Nella presente scheda gli interventi proposti consistono in:

- innestare via Fiorbellina sul proseguimento della viabilità di accesso all'ospedale;
- semplificare con sole svolte in destra l'intersezione sulla SP45;
- privilegiare la continuità dell'itinerario Tangenziale Est da Lecco verso la SP45 e l'ospedale, eliminando le manovre di incrocio tra la SP45 e via Fiorbellina (accesso Ospedale);
- prevedere, anche in un'ottica di lungo periodo ed in coerenza con le previsioni della strada dei servizi, un secondo accesso per l'utenza dell'Ospedale sul lato Nord.

Questa soluzione limita i punti di conflitto tra i veicoli che dalla nuova "bananina" si dirigono all'Ospedale e quelli che dalla Tangenziale escono sulla SP45. Tale proposta potrebbe apparire penalizzante per l'accesso al nuovo insediamento dalla SP2 e dalla SP45; in realtà, osservando gli schemi di accessibilità con gli itinerari principali di ingresso/uscita risulta che tutte le relazioni sono garantire in maniera efficace dal sistema complessivo proposto tramite la nuova strada dei servizi da Ovest, tramite le rampe attuali dello svincolo e tramite la controstrada della Tangenziale Est da Sud e da Est, e con la realizzazione di un ulteriore accesso all'ospedale sul lato Nord.

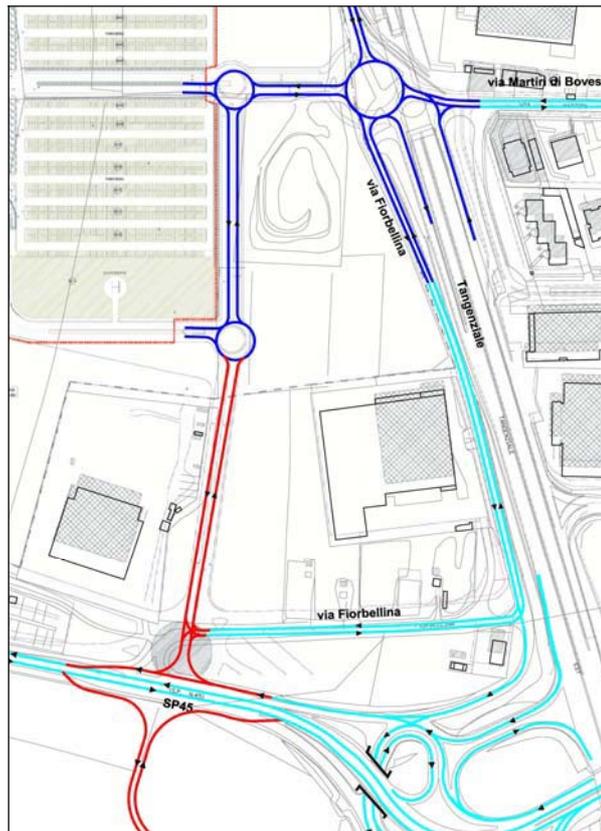
Si veda inoltre **Tavola 19.6.**

**PROPOSTE  
 D'INTERVENTO  
 QUADRO D'INSIEME**



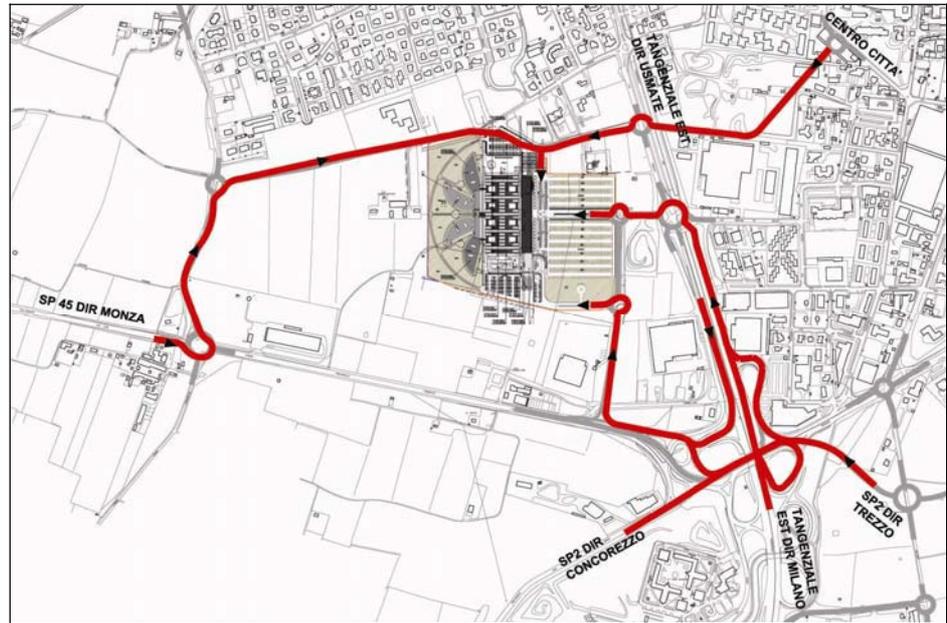
*Quadro d'insieme degli interventi nell'area del nuovo ospedale*

**SCHEMA DI  
 CIRCOLAZIONE  
 (PROPOSTA)**



*Schema di circolazione proposto*

**PRINCIPALI  
ITINERARI DI  
INGRESSO AL  
NUOVO OSPEDALE  
(PROPOSTA)**

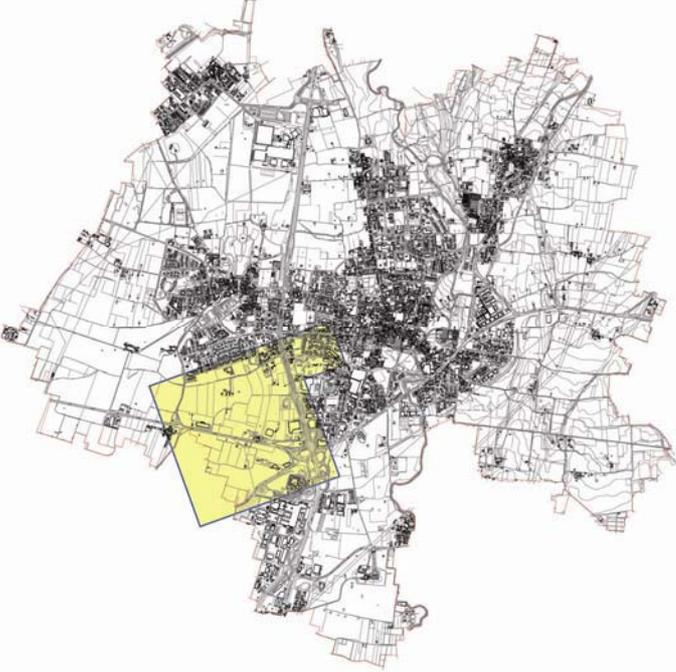


*Principali itinerari di ingresso all'ospedale*

**PRINCIPALI  
ITINERARI DI USCITA  
DAL NUOVO  
OSPEDALE  
(PROPOSTA)**



*Principali itinerari di uscita dall'ospedale*

<b>AMBITO</b>	<b>6 - Nuovo Ospedale / Strada dei servizi / Capolinea metropolitana</b>
<b>SOTTO AMBITO</b>	<b>6.2 Strada dei servizi</b>
<b>INQUADRAMENTO (1)</b>	 <p style="text-align: center;"><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<b>INQUADRAMENTO (2)</b>	 <p style="text-align: center;"><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

<p><b>STATO DI FATTO E CRITICITA'</b></p>	<p>L'ambito oggetto della presente scheda è molto esteso e riguarda il collegamento, oggi non esistente, tra via del Salaino e la circonvallazione del centro storico di Vimercate in corrispondenza di via Ronchi. Allo stato di fatto si tratta di un ambito prevalentemente libero con tratti di strada sterrata sui quali andranno progressivamente ad affacciarsi nuovi insediamenti, con le relative urbanizzazioni, tra i quali, in primo luogo, il nuovo Ospedale di Vimercate. L'oggetto della presente scheda è strettamente correlato ai sottoambiti limitrofi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il nuovo ospedale (6.1);</li> <li>- via del Salaino e l'innesto sulla SP45 (6.3);</li> <li>- l'adeguamento delle intersezioni su via Ronchi all'interno del centro cittadino (6.4);</li> <li>- la riqualificazione delle aree della ex Cava Cantù e del vecchio Ospedale (6.5.);</li> <li>- il futuro capolinea della metropolitana al Torri Bianche (6.6).</li> </ul> <p>Nelle pagine seguenti si riporta il rilievo fotografico dell'attuale strada sterrata in corrispondenza dell'innesto con via del Salaino (1) ed in prossimità di una lottizzazione in fase di realizzazione in prossimità di via Nobel (2).</p>
<p><b>RILIEVO FOTOGRAFICO (1)</b></p>	
<p><b>RILIEVO FOTOGRAFICO (2)</b></p>	

<p><b>QUADRO PROGRAMMATICO</b></p>	<p>Per l'ambito oggetto della presente scheda il PRG prevede una viabilità denominata "strada dei servizi" che metta in connessione la via del Salaino con il centro della città su viale Luigi Ronchi, che consiste in tratti di riqualificazione di strade o nodi esistenti e tratti di nuova viabilità.</p> <p>In particolare il progetto parte dal via del Salaino, con la riqualificazione della strada sterrata della Roveda, sulla quale si innesta il prolungamento di via Nobel, per poi proseguire verso il confine nel nuovo Ospedale, costeggiarlo, scambiare tramite una rotonda con via Trieste, scavalcare la Tangenziale e, attraversata l'area della ex cava Cantù, sfociare su viale Luigi Ronchi.</p> <p>Per questo ultimo tratto, tra la Tangenziale e viale Ronchi, si fa riferimento all'Accordo di Programma del 17-11-2008 finalizzato alla Valorizzazione Urbanistica dell'attuale sede ospedaliera di Vimercate (ai sensi dell'art.34 del Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali approvato con D.Lgs n.267/2000, dell'art.6 della L.R. 2 del marzo 2003 e della L.R. 12 del marzo 2005) stipulato tra la Regione Lombardia, Comune di Vimercate e Azienda Ospedaliera "Ospedale Civile" di Vimercate; in questo atto vengono stabilite le destinazioni d'uso delle aree le modalità di attuazione degli interventi e i soggetti che ne saranno incaricati.</p>
<p><b>INTERVENTI PROGRAMMATI</b></p>	 <p><i>Interventi programmati da PRG</i></p>

**PROPOSTE  
 D'INTERVENTO**

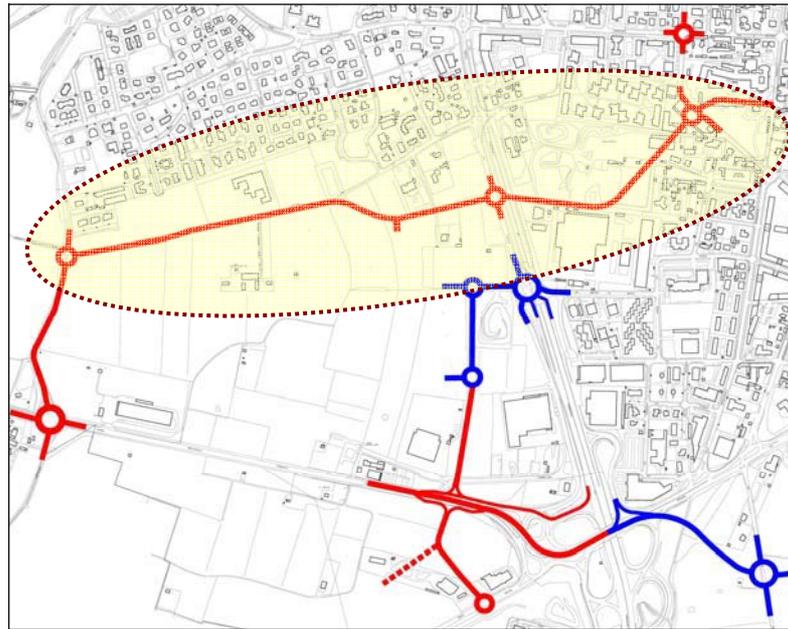
L'ambito oggetto della presente scheda riguarda quella che viene denominata "strada dei servizi" che collega via del Salaino al centro della città. Il progetto ha una notevole importanza a livello urbanistico per il Comune in quanto si trova ad attraversare e rendere accessibili le più grandi aree di trasformazione di Vimercate, dall'Ospedale nuovo, ai piani attuativi residenziali lungo via della Roveda e alla riconversione dell'area dell'ex cava Cantù e dell'Ospedale Vecchio. La strada peraltro si prefigura come itinerario principale di accesso al centro cittadino provenendo da Ovest. In particolare il progetto prevede:

- la riqualificazione dell'intersezione tra via del Salaino e la strada comunale della Roveda, che viene risolta tramite una rotatoria di medie dimensioni;
- il prolungamento di via Nobel a completamento della maglia locale;
- la riqualificazione della strada comunale della Roveda, con adeguamento del suo calibro, in modo da poter essere utilizzata anche come accesso alternativo dalla SP45 per l'Ospedale;
- una rotatoria in corrispondenza dell'innesto di via Fleming con la strada comunale della Roveda, come accesso ad un piano attuativo in fase di progettazione dove sarebbe auspicabile far convergere oltre che la parte logistica già programmata, anche parte degli addetti, in modo da non congestionare l'accesso principale;
- un ingresso/uscita dal parcheggio dell'ospedale solo con svolte in destra consentite, adiacente la rotatoria con via Fleming, che permetta di sgravare l'ingresso principale dal traffico proveniente dalla SP45 ;
- una rotatoria all'innesto con via Trieste;
- un tratto di strada nuovo che dalla rotatoria di accesso all'Ospedale, superata via Trieste, confluisca su viale Ronchi, scavalcando la Tangenziale e attraversando l'area dell'ex cava Cantù;
- in corrispondenza dell'innesto su via Ronchi si prevede, in alternativa alla soluzione di PRG, una rotatoria che potrebbe meglio gestire la sovrapposizione tra i flussi di traffico consistenti già presenti su via Ronchi con quelli indotti dalle nuove attività insediate che graveranno sulla nuova viabilità.

Il progetto nel suo insieme si configurerà come un asse di una certa importanza che con i progetti degli ambiti 6.1 e 6.3 garantirà una migliore accessibilità ad una vasta porzione del territorio del comune di Vimercate. Il tema specifico di completamento dell'itinerario all'interno del centro cittadino è riportato nelle **schede 6.4 e 6.5**. Nelle figure che seguono si riporta il quadro d'insieme della proposta, che ricalca quella del PRG, e lo schema di circolazione proposto diviso in due tratti.

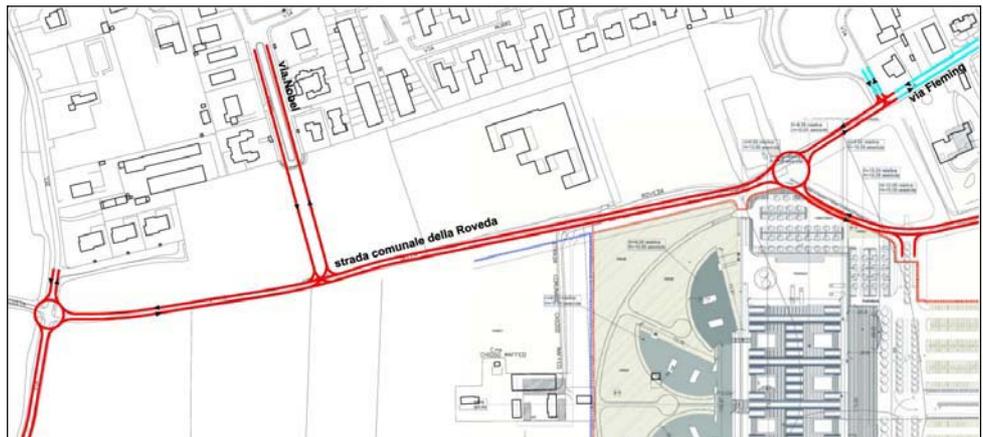
Si veda inoltre il quadro d'insieme delle proposte riportato in **Tavola 19.6**.

**PROPOSTE  
 D'INTERVENTO  
 QUADRO D'INSIEME**

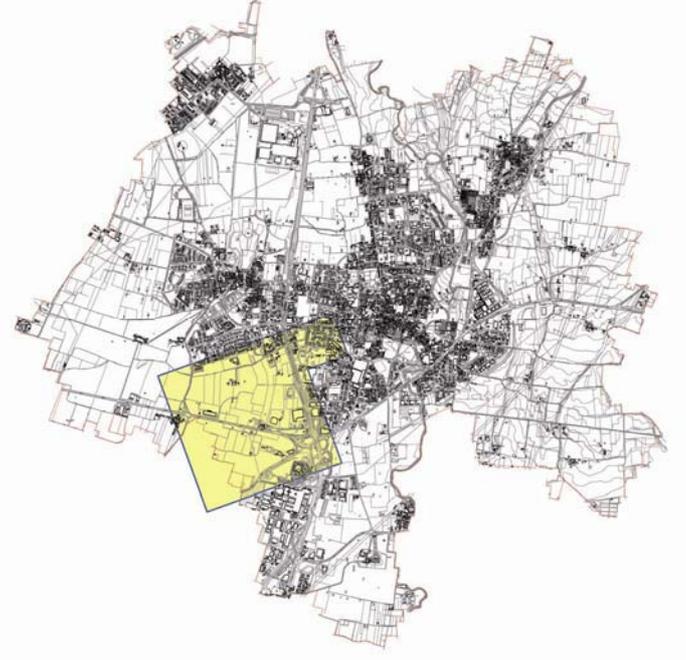


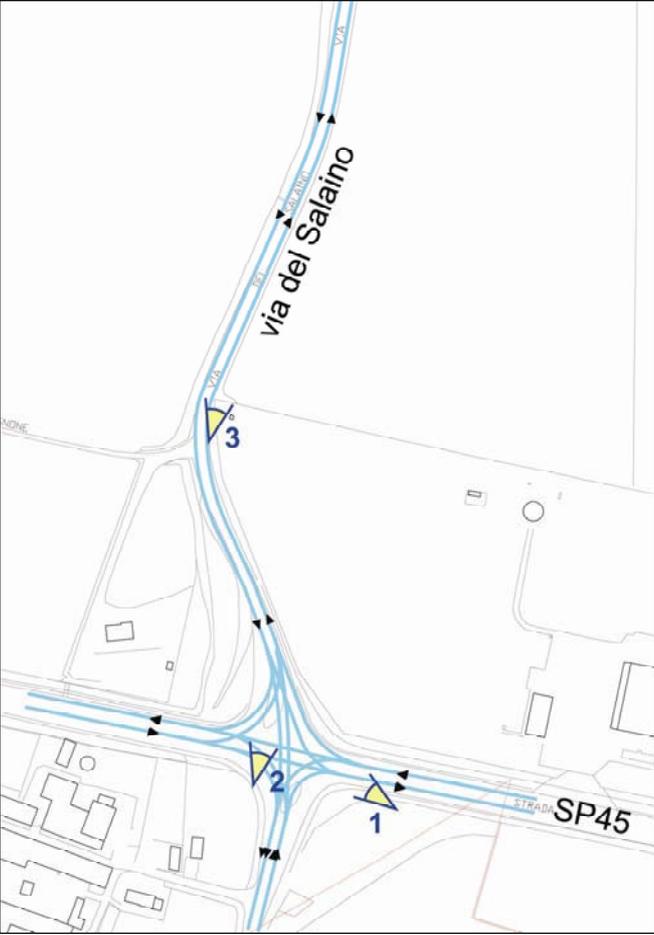
*Quadro d'insieme degli interventi nell'area del nuovo ospedale*

**SCHEMA DI  
 CIRCOLAZIONE  
 (PROPOSTA)**



*Schema di circolazione proposto*

<p><b>AMBITO</b></p>	<p><b>6 - Nuovo Ospedale / Strada dei servizi / Capolinea metropolitana</b></p>
<p><b>SOTTO AMBITO</b></p>	<p><b>6.3 Intersezione via del Salaino / SP45</b></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (1)</b></p>	 <p><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (2)</b></p>	 <p><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

<p><b>STATO DI FATTO E CRITICITA'</b></p>	<p>Il sottoambito oggetto della presente scheda è quello più a Ovest dell'intero ambito 6 e riguarda via del Salaino ed il relativo innesto sulla SP45.</p> <p>Oggi via del Salaino è una strada a strada a doppio senso di marcia con una sezione alquanto ridotta che, provenendo da Concorezzo/Villasanta, collega la SP45 ad Oreno. Sono previste limitazioni al transito dei mezzi pesanti.</p> <p>L'intersezione con la SP45 è affidata ad un impianto semaforico che provoca diffusi accodamenti dovuti soprattutto alla mole di traffico che durante tutto l'arco della giornata transita sulla SP45 (TGM feriale bidirezionale dell'ordine dei 37-38.000 veicoli). L'intersezione è configurata con corsie di preselezione e di accumulo per le svolte a sinistra dalla SP45.</p> <p>Le criticità dell'ambito sono pertanto relative alla sezione ridotta di via del Salaino ed agli accodamenti sulla provinciale causati dai flussi elevati e dalla presenza del semaforo.</p> <p>Nella figura che segue si riporta lo schema di circolazione dello stato di fatto con l'indicazione dei punti di rilievo fotografico. Si veda anche la <b>Tavola 19.6</b>.</p>
<p><b>SCHEMA DI CIRCOLAZIONE (STATO DI FATTO)</b></p>	 <p><i>Schema di circolazione dello stato di fatto e localizzazione delle foto</i></p>

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (1)**



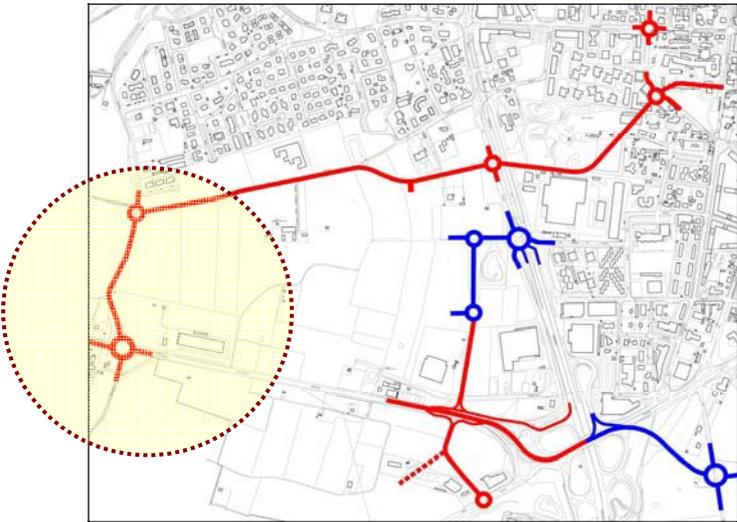
*SP45 direzione Monza – intersezione con via del Salaino (fonte: maps.google.it)*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (2)**



*Via del Salaino dalla SP45 (fonte: maps.google.it)*

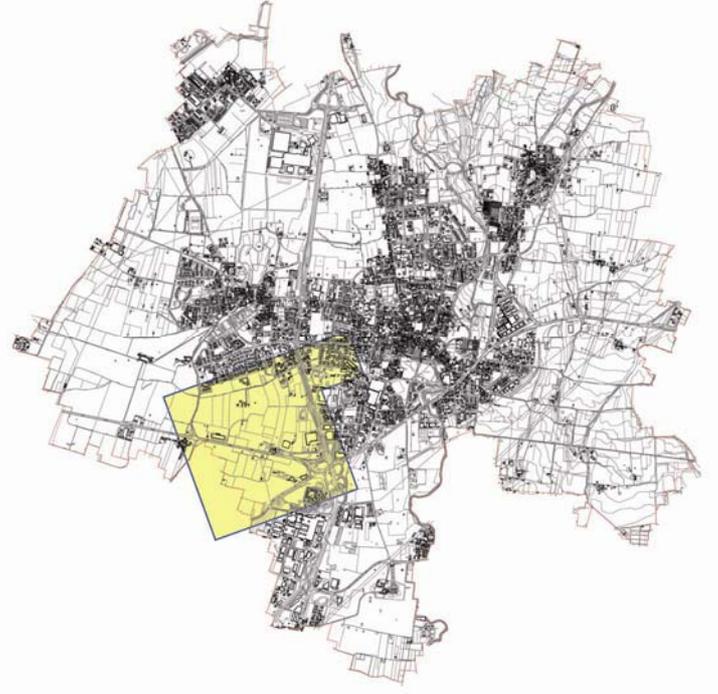
<p><b>RILIEVO FOTOGRAFICO (3)</b></p>	 <p><i>Via del Salaino direzione Nord (fonte: maps.google.it)</i></p>
<p><b>QUADRO PROGRAMMATICO</b></p>	<p>Per quanto riguarda l'ambito oggetto di questa scheda il PRG indica la possibilità di uno scavalco di via Oreno e via del Salaino rispetto alla SP45. Non si chiarisce come vengano gestite le manovre di scambio a raso con la provinciale.</p>
<p><b>INTERVENTI PROGRAMMATI</b></p>	 <p><i>Interventi programmati dal PRG</i></p>

<p><b>PROPOSTE D'INTERVENTO</b></p>	<p>Il progetto della risoluzione viabilistica dell'ambito oggetto della presente scheda è stato sviluppato tenendo conto del più ampio sistema di accessibilità al nuovo Ospedale di Vimercate e del completamento della strada dei servizi. Le proposte progettuali prevedono di garantire un ulteriore accesso all'ospedale da Ovest affidato al sistema SP45, via del Salaino e Strada comunale della Roveda una volta riqualificate, e con ingressi e uscite in mano su quest'ultima come descritto nella <b>Scheda 6-2</b>. In quest'ottica si prevede anche una riqualificazione di tutto il tratto interessato di via del Salaino con un allargamento di carreggiata in modo da mettere in sicurezza il tratto fino all'intersezione con la strada comunale della Roveda dove si prevede una nuova rotatoria già oggetto della <b>Scheda 6-2</b>.</p> <p>Per quanto riguarda l'intersezione tra via del Salaino, via Oreno e la SP45 sarebbe opportuno realizzare uno svincolo a livelli sfalsati in ragione dei flussi di traffico rilevati con conseguenti problematiche di costo, impatto ambientale e compatibilità con la possibile riqualificazione della SP45 da parte della Provincia di Monza, ad oggi non definita a livello progettuale. Si ritiene ad ogni modo efficace, e meno impegnativa dal punto di vista dei costi e degli impatti, una soluzione a raso tramite una rotatoria a 4 bracci di grandi dimensioni, con le svolte continue previste per i tre rami con maggiori flussi di traffico; questo intervento si prefigura come intervento di moderazione del traffico e consente di parificare le svolte nell'intersezione con vantaggi anche in termini di sicurezza delle manovre di svolta.</p> <p>Tale proposta è coerente con lo schema di accessibilità prefigurato per l'ospedale e descritto nelle altre schede dell'ambito 6: l'adeguamento di via del Salaino, almeno nel tratto a Sud della Strada Roveda, e del nodo con la SP45 diventano il funzionale completamento della strada dei servizi. L'itinerario potrà darà accesso diretto al centro di Vimercate, alle aree dell'Accordo di programma dell'ospedale esistente, al nuovo ospedale ed ai diversi piani di lottizzazione previsti nella pianificazione comunale. Nella figura che segue si riporta lo schema di circolazione proposto. Si veda inoltre il quadro d'insieme delle proposte riportato in <b>Tavola 19.6</b>. Si rimanda alla <b>Scheda 7.3</b> per la connessione di via del Salaino con via Einaudi tramite via della Mezzana.</p>
<p><b>PROPOSTE D'INTERVENTO QUADRO D'INSIEME</b></p>	 <p><i>Quadro d'insieme degli interventi nell'area del nuovo ospedale</i></p>

**SCHEMA DI  
CIRCOLAZIONE  
(PROPOSTA)**



*Schema di circolazione proposto*

<p><b>AMBITO</b></p>	<p><b>6 - Nuovo Ospedale / Strada dei servizi / Capolinea metropolitana</b></p>
<p><b>SOTTO AMBITO</b></p>	<p><b>6.4 Intersezione via Cremagnani / via Ronchi</b></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (1)</b></p>	 <p><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (2)</b></p>	 <p><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

**STATO DI FATTO  
 E CRITICITA'**

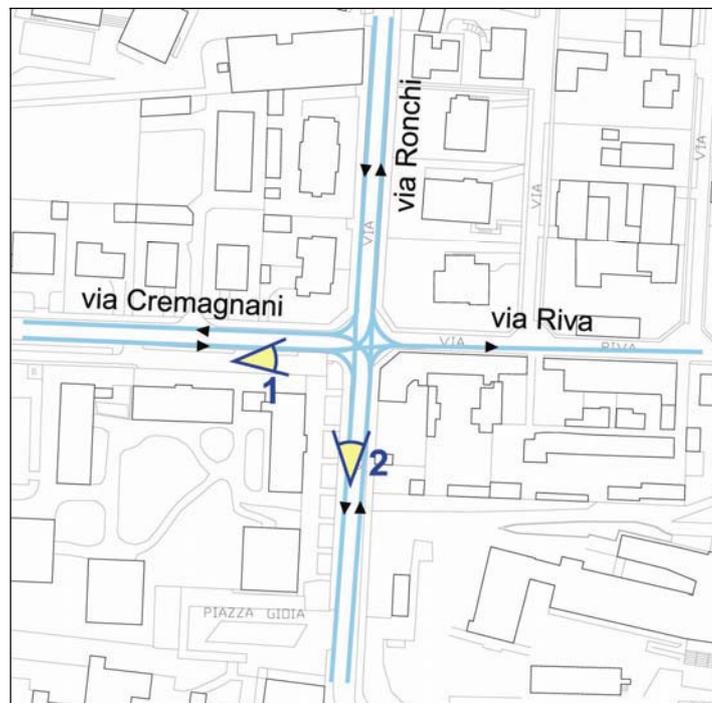
L'intersezione tra via Cremagnani, via Ronchi e via Riva si trova sul perimetro del centro storico di Vimercate, lungo quel sistema di strade che fa da circonvallazione al centro cittadino; è regolata da un impianto semaforico attuato e le strade che afferiscono al nodo sono tutte a doppio senso di marcia a una corsia per senso, tranne via Riva a senso unico a uscire dall'intersezione in direzione del centro.

L'intersezione non appare particolarmente critica ma la presenza del semaforo genera accodamenti, specie nelle ore di punta, limitando la fluidità dell'itinerario di circonvallazione interna e l'accessibilità al centro.

I conteggi manuali del novembre 2008 hanno evidenziato nell'ora di punta mattutina 8.00-9.00 un totale al nodo di poco più di 1.400 veicoli/ora equivalenti; si tratta di flussi non particolarmente elevati ma comunque di discreta consistenza. Il traffico si concentra principalmente lungo l'asse di via Ronchi, in particolare sulla direttrice Nord-Sud (circa 500 vph); via Cremagnani presenta valori di sezioni più contenuti (nell'ordine dei 300-400 vph), mentre in via Riva (senso unico in uscita dall'intersezione) si rileva un traffico di circa 200 vph. L'incidenza del traffico pesante risulta contenuta sia in termini percentuali (3,5%) che assoluti (meno di 50 mezzi pesanti nell'ora di punta).

Nella figura che segue si riporta lo schema di circolazione dello stato di fatto con l'indicazione delle postazioni di rilievo fotografico. Si veda inoltre la **Tavola 19.6**.

**SCHEMA DI  
 CIRCOLAZIONE  
 (STATO DI FATTO)**



*Schema di circolazione dello stato di fatto e localizzazione delle foto*

**RILIEVO  
 FOTOGRAFICO (1)**



*Intersezione via Ronchi / via Cremagnani da via Cremagnani (fonte: maps.google.it)*

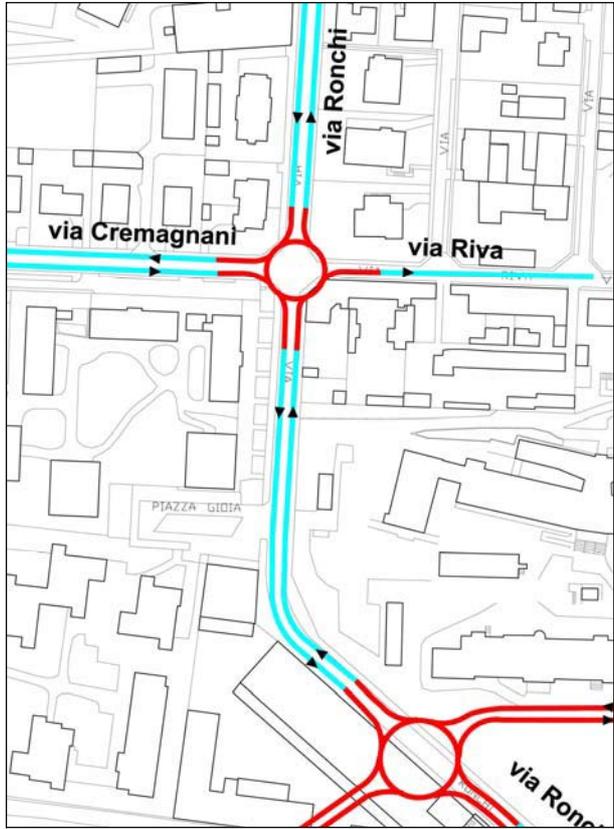
**RILIEVO  
 FOTOGRAFICO (2)**



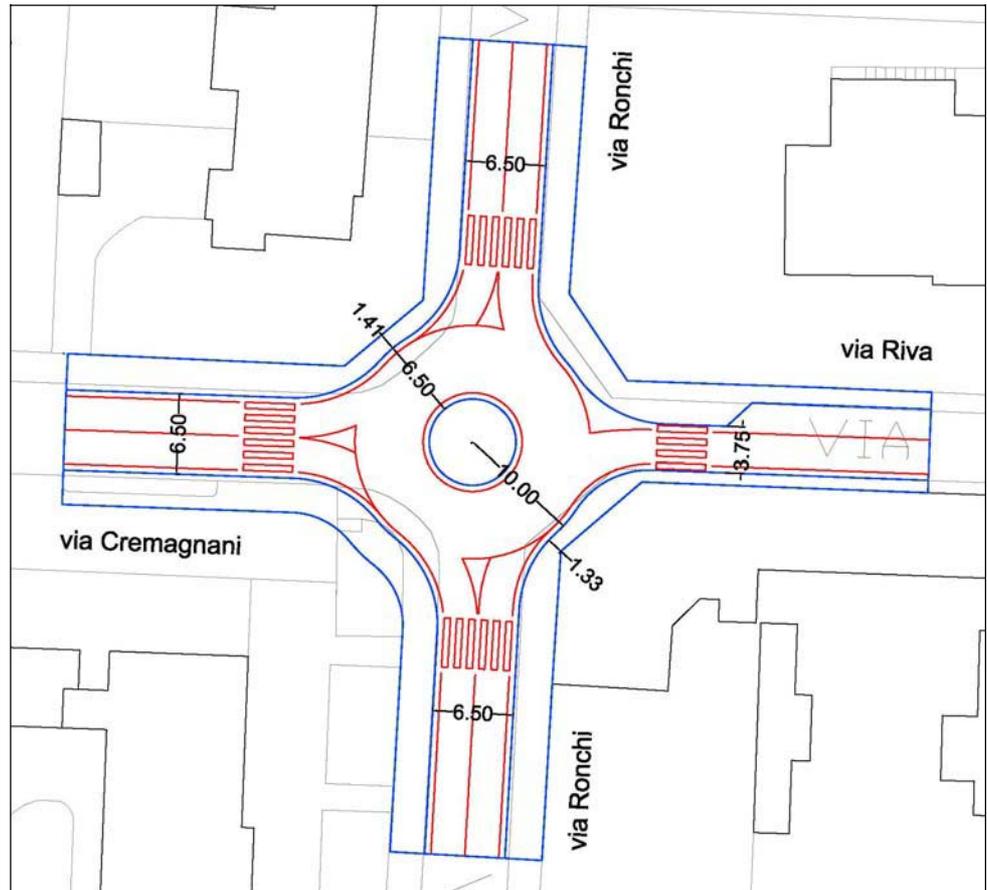
*Intersezione via Ronchi / via Cremagnani da via Ronchi (fonte: maps.google.it)*

**QUADRO  
 PROGRAMMATICO**

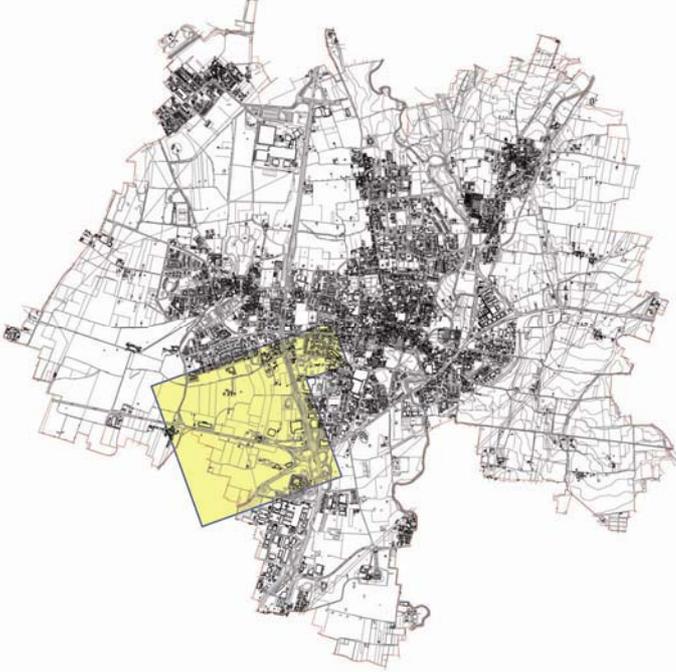
Per l'intersezione oggetto della presente scheda non è previsto alcun intervento di adeguamento della viabilità del PRG.

<p><b>PROPOSTE D'INTERVENTO</b></p>	<p>Per risolvere l'intersezione tra via Cremagnani e via Ronchi, oggetto della presente scheda, si prevede una rotonda come alternativa più funzionale e sicura all'attuale regolazione semaforizzata. Viste le condizioni al contorno, in cui l'edificio risulta praticamente affacciato sul ciglio stradale su 3 lati dell'intersezione, si prevede una mini rotonda di raggio di 10 m totalmente sormontabile (isola centrale di raggio 3,5 m) per consentire le manovre di svolta dei mezzi più ingombranti (es. autobus di linea). Sono stati inoltre verificati gli ingombri e la disponibilità delle aree; nelle fase successive di progettazione andranno definiti gli interventi di protezione degli attraversamenti pedonale.</p> <p>Considerata la consistenza dei flussi veicolari rilevati nell'ora di punta del mattino, abbastanza bilanciati sulle 4 aste, uno schema di circolazione a rotonda dovrebbe garantire un sufficiente grado di smaltimento dei veicoli per le diverse strade afferenti al nodo e grazie all'isola centrale completamente sormontabile non dovrebbero esserci particolari problemi a causa delle manovre di svolta dei mezzi pesanti. Il vantaggio maggiore dello schema proposto si avrebbe nell'arco della giornata, lontano dalle ore di punta e dunque in situazioni di traffico più fluide in cui il semaforo appare meno efficiente.</p> <p>Sebbene il nodo non sia direttamente collegato alla strada dei servizi, la presente scheda è stata inserita nell'ambito 6 in quanto completa il sistema delle connessioni lungo via Ronchi all'interno del centro cittadino. Si veda inoltre il quadro di insieme delle proposte riportato in <b>Tavola 19.6</b>.</p>
<p><b>SCHEMA DI CIRCOLAZIONE (PROPOSTA)</b></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Schema di circolazione proposto</i></p>

**APPROFONDIMENTO  
PROGETTUALE**



*Approfondimento progettuale*

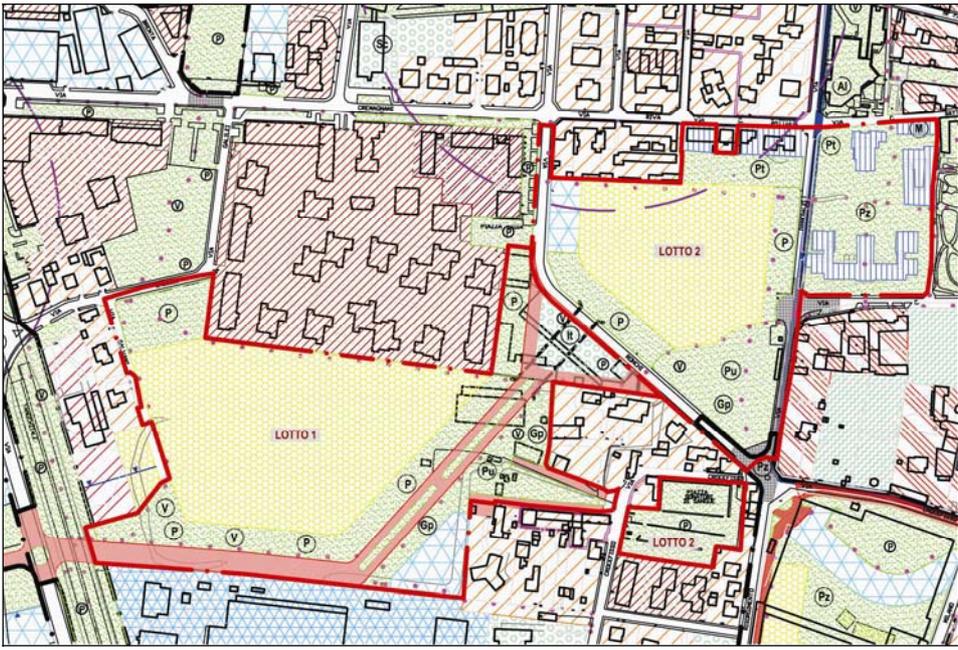
<p><b>AMBITO</b></p>	<p><b>6 - Nuovo Ospedale / Strada dei servizi / Capolinea metropolitana</b></p>
<p><b>SOTTO AMBITO</b></p>	<p><b>6.5 Vecchio ospedale – ex Cava Cantù</b></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (1)</b></p>	 <p><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (2)</b></p>	 <p><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

<p><b>STATO DI FATTO E CRITICITA'</b></p>	<p>Dal punto di vista viabilistico, l'ambito oggetto della presente scheda riguarda lo sviluppo dell'ultimo tratto della "strada dei servizi", da via Trieste alla via Ronchi per l'accessibilità dell'area dell'ospedale esistente e della ex cava Cantù, aree che subiranno una trasformazione urbanistica secondo un Accordo di Programma, descritto di seguito. Entrambi gli ambiti sono strettamente correlati a quelli dei sottoambiti limitrofi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il nuovo ospedale (6.1);</li> <li>- la strada dei servizi, di cui la presente scheda approfondisce l'ultimo tratto(6.2);</li> <li>- via del Salaino e l'innesto sulla SP45 (6.3);</li> <li>- l'adeguamento delle intersezioni su via Ronchi all'interno del centro cittadino (6.4).</li> </ul> <p>Attualmente all'area del vecchio ospedale si accede da via Ospedale, strada a senso unico di marcia a scendere verso via Risorgimento, con il doppio senso consentito solo per i mezzi di soccorso diretti all'ospedale; l'area dell'ex Cava Cantù ha un accesso da via Galvani, strada chiusa che penetra nell'area, e un affaccio sulla circonvallazione dei Tigli, in via Ronchi.</p> <p>Nelle pagine seguenti si riporta il rilievo fotografico delle due vie principali di accesso all'ambito, via Ospedale e via Ronchi. Si veda inoltre la <b>Tavola 19.6</b>.</p>
<p><b>RILIEVO FOTOGRAFICO (1)</b></p>	 <p><i>via Ospedale - vista da sull'ingresso dell'ospedale (fonte: maps.google.it)</i></p>

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (2)**



*Via Ronchi – dir via Risorgimento (fonte: maps.google.it)*

<p style="text-align: center;"><b>QUADRO PROGRAMMATICO</b></p>	<p>Esiste un Accordo di Programma, riferito all'ambito in oggetto, del 17-11-2008 finalizzato alla Valorizzazione Urbanistica dell'attuale sede ospedaliera di Vimercate (ai sensi dell'art.34 del Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali approvato con D.Lgs n.267/2000, dell'art.6 della L.R. 2 del marzo 2003 e della L.R. 12 del marzo 2005) stipulato tra la Regione Lombardia, Comune di Vimercate e Azienda Ospedaliera "Ospedale Civile" di Vimercate; in questo atto vengono stabilite le destinazioni d'uso delle aree le modalità di attuazione degli interventi e i soggetti che ne saranno incaricati.</p> <p>In particolare per quanto riguarda i progetti inerenti la viabilità, l'AdP prevede la realizzazione dell'ultimo tratto della "strada dei servizi" che dalla rotatoria con via Trieste scavalca la Tangenziale e si connette con via Ronchi, tramite uno sdoppiamento dei sensi di circolazione, attraversando l'area dell'ex cava Cantù nella sua parte inferiore.</p>
<p style="text-align: center;"><b>INTERVENTI PROGRAMMATI</b></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Interventi programmati da PRG</i></p>

**PROPOSTE  
 D'INTERVENTO**

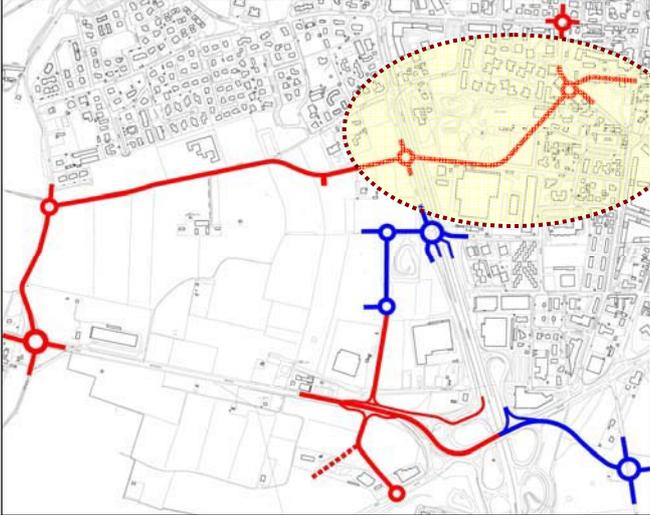
Per il tema specifico l'Amministrazione Comunale ha affidato alla società scrivente un'integrazione di incarico per svolgere un approfondimento progettuale relativo all'accessibilità della ex Cava Cantù (ambito 1) e dell'area dell'Ospedale vecchio (ambito 2), volto alla definizione dell'impianto stradale del masterplan, con stima dei costi delle opere, con la definizione della dotazione di sosta necessaria (oltre a quella prevista dagli standard urbanistici) e per la valutazione degli effetti da traffico indotto. L'Accordo di Programma prevede la localizzazione di nuove funzioni miste che modificheranno l'assetto urbanistico dell'ambito e di conseguenza richiederanno un sistema di accessibilità ed una dotazione di sosta adeguata. Il progetto nasce come approfondimento dell'ultimo tratto della "strada dei servizi", viabilità che collega via del Salaino al centro della città e che prevede:

- realizzare una rotatoria all'innesto con via Trieste;
- realizzare un tratto di strada che scavalca la Tangenziale, attraversa l'area della ex Cava Cantù per poi connettersi a via Ronchi;
- realizzare in corrispondenza dell'innesto su via Ronchi, in alternativa alla soluzione di PRG, una rotatoria che potrebbe meglio gestire la sovrapposizione tra i flussi di traffico consistenti già presenti su via Ronchi con quelli indotti dalle nuove attività insediate che graveranno sulla nuova viabilità;
- rispetto alla soluzione di PRG si prevede un ramo ulteriore che dalla rotatoria su via Ronchi arrivi fino a via Ospedale, dove sarà localizzato un grande parcheggio a servizio del centro storico;
- realizzare un ulteriore punto di accesso dell'ex Cava Cantù da via Galilei;
- risoluzione delle problematiche della rotatoria di via Crocefisso, eliminando la possibilità di immissione in rotatoria per chi giunge da via Ospedale.

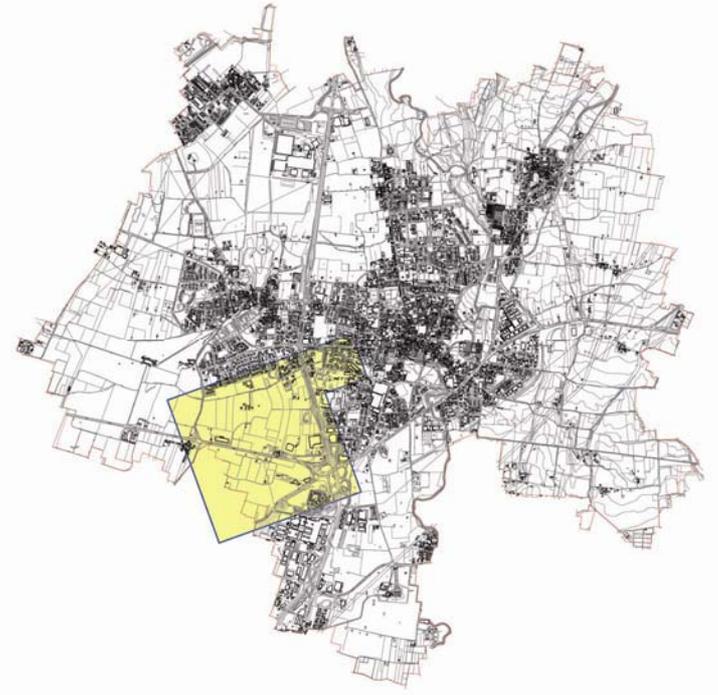
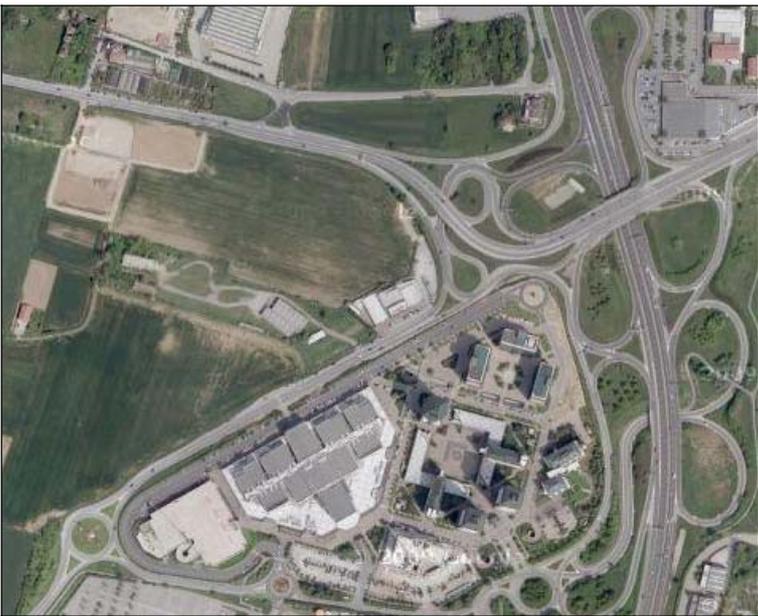
Il nuovo asse di progetto, connettendosi alla "strada dei servizi" e quindi alla SP45, ha una notevole importanza a livello urbanistico per il comune in quanto si trova ad attraversare e rendere accessibili le più grandi aree di trasformazione di Vimercate, dall'Ospedale nuovo, ai piani attuativi residenziali lungo via della Roveda e ai nuovi insediamenti previsti nell'ex cava Cantù e nell'area dell'Ospedale Vecchio. La strada peraltro si prefigura come itinerario principale di accesso al centro cittadino provenendo da Ovest. Di conseguenza è necessaria la localizzazione su di essa, in prossimità del centro, di ampi parcheggi pubblici di destinazione che disincentivino l'attraversamento e la sosta nel centro storico, come alternativa alle aree di sosta esistenti, oggi in saturazione, e per far fronte alla domanda di traffico indotta dai nuovi insediamenti.

Si prevede di connettere le piste ciclabili che verranno realizzate negli ambiti di progetto con la rete esistente localizzata ai margini dell'area, sia verso Sud in direzione del nuovo intervento nell'ex area Bassetti sia verso il centro storico in via Cereda, che verso Ovest sulla via Trieste.

Nella figura seguente si riporta l'ipotesi di progetto con individuazione di una possibile localizzazione di parcheggi pubblici aggiuntivi (circa 400 nuovi posti auto, circa 200 per ambito 1 e ambito 2) e l'aggancio alla rete esistente delle piste ciclabili. Si veda inoltre **Tavola 22.**

<p><b>PROPOSTE D'INTERVENTO</b></p>	<p>Si consideri che l'offerta di sosta pubblica a raso esistente nel centro storico di Vimercate è di circa 1.500 posti auto. Con la trasformazione delle aree si prevede pertanto un incremento del +26% rispetto alla dotazione di sosta esistente, nell'ipotesi minima di realizzare solo parcheggi a raso. La localizzazione di una grande aree di parcheggio in prossimità del centro, facilmente raggiungibile tramite la strada dei servizi dalla viabilità primaria e secondaria, consente di sviluppare l'interscambio pedonale con possibilità futura di pedonalizzazione di largo Unità d'Italia.</p> <p>Tale ipotesi potrà essere approfondita anche in relazione alle esigenze e possibilità di localizzazione del mercato settimanale. Lo schema proposto, in coerenza con gli interventi previsti per l'accessibilità del centro storico, scongiura la possibilità di attraversamento veicolare ed incentiva la pedonalità tramite la localizzazione di nuove aree di parcheggio, più accessibili ed a poca distanza dai servizi e dalle funzioni presenti nel centro di Vimercate.</p>
<p><b>PROPOSTE D'INTERVENTO QUADRO D'INSIEME</b></p>	 <p><i>Quadro d'insieme degli interventi nell'area del nuovo ospedale</i></p>
<p><b>SCHEMA DI CIRCOLAZIONE (PROPOSTA)</b></p>	 <p><i>Schema di circolazione proposto</i></p>



<p><b>AMBITO</b></p>	<p><b>6 - Nuovo Ospedale / Strada dei servizi / Capolinea metropolitana</b></p>
<p><b>SOTTO AMBITO</b></p>	<p><b>6.6 Intersezione SP45/SP2/Capolinea metropolitana</b></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (1)</b></p>	 <p><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (2)</b></p>	 <p><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

**STATO DI FATTO  
 E CRITICITA'**

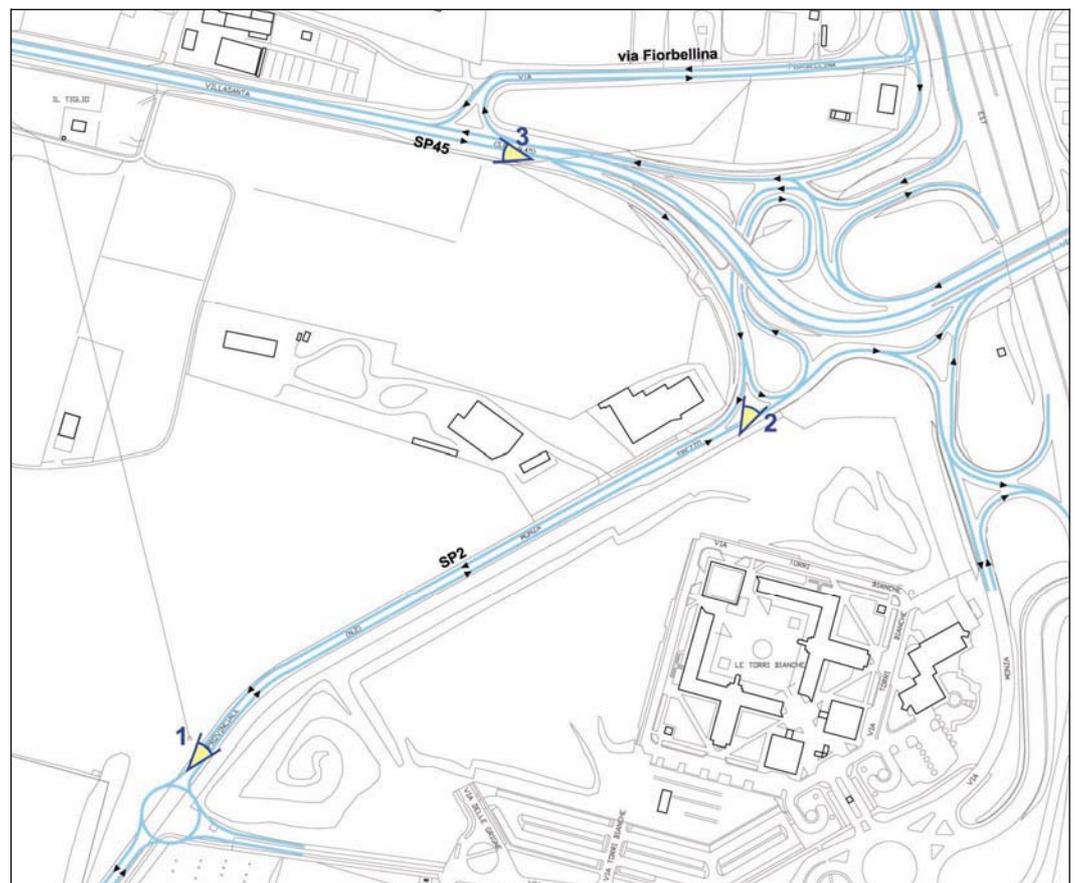
L'ambito oggetto della presente scheda riguarda la connessione tra la SP45 e la SP2, strade primarie con valenza sovracomunale ad una corsia per senso di marcia gravate da un traffico elevato, e l'accessibilità al futuro capolinea della metropolitana MM2 che si prevede di localizzare di fronte al complesso Torri Bianche al di là della SP2.

Attualmente la connessione SP2/SP45 avviene tramite le rampe dello svincolo a livelli sfalsati con la Tangenziale Est, che risulta poco sicuro e funzionale, nonostante garantisca tutti gli itinerari. Il sistema è completato dalla presenza di una rotonda sulla SP2 che garantisce un ulteriore accesso al complesso Torri Bianche da Ovest.

Le criticità del sistema riguardano pertanto la consistenza dei flussi veicolari e l'adiacenza allo svincolo della Tangenziale che presenta un sistema articolato di rampe con raggi di curvatura, visibilità, spazi di accumulo e spazi di arresto non sempre adeguati.

Nella figura che segue si riporta lo schema di circolazione dello stato di fatto con l'indicazione dei punti di rilievo fotografico. Si veda inoltre la **Tavola 19.6**.

**SCHEMA DI  
 CIRCOLAZIONE  
 (STATO DI FATTO)**



*Schema di circolazione dello stato di fatto e localizzazione delle foto*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (1)**



*Via Dante Alighieri SP2 vista verso Torri Bianche(fonte: maps.google.it)*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (2)**

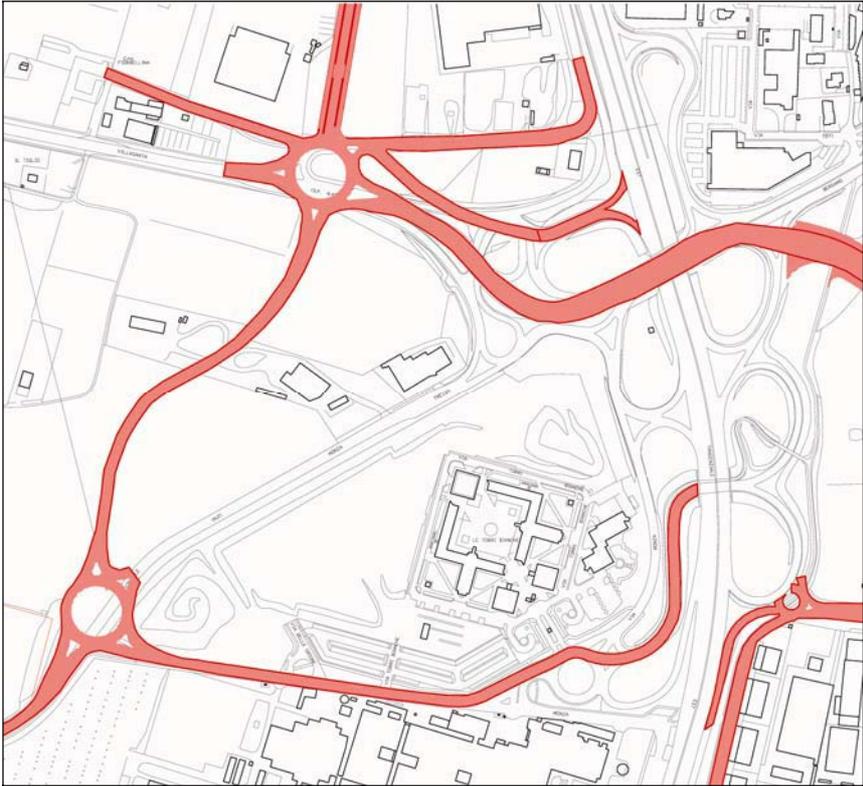


*Innesto SP2 con svincolo Tangenziale SP45 (fonte: maps.google.it)*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (3)**

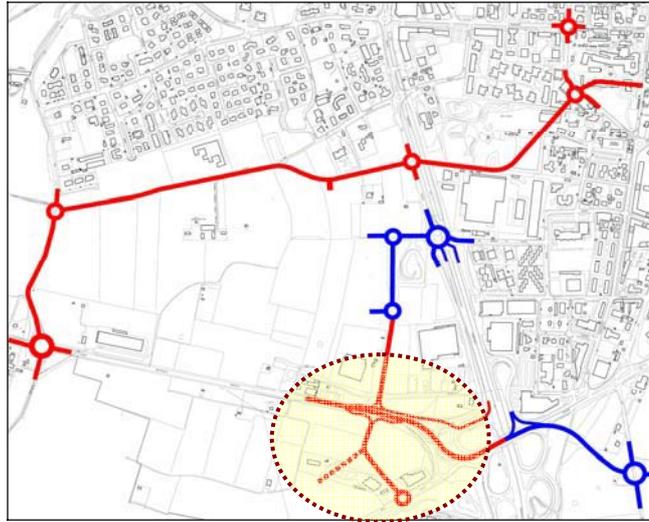


*SP45 ingresso in via Fiorbellina (fonte: maps.google.it)*

<p style="text-align: center;"><b>QUADRO PROGRAMMATICO</b></p>	<p>L'ambito oggetto della presente scheda risulta strategico per il territorio comunale di Vimercate in quanto verrà interessato dalla prossima attivazione del nuovo Ospedale e, in futuro, dal prolungamento della Metropolitana 2 con attestamento in adiacenza alla viabilità principale costituita dalla SP45 e dalla SP2.</p> <p>A livello programmatico il PRG prevede una rotatoria di grandi dimensioni a 7 bracci sulla SP45 che scambia con la "Bananina", via Fiorbellina, la SP2 e la Tangenziale e per l'accesso all'Ospedale da Sud con un ramo a due corsie per senso di marcia; prevede anche un ramo che connette questa rotatoria con la rotatoria esistente sulla SP2.</p> <p>Con il progetto della "bananina" e della rotatoria sulla SP45, è prevista inoltre la modifica delle connessioni delle rampe di svincolo con la SP45, la SP2 e la Tangenziale.</p>
<p style="text-align: center;"><b>INTERVENTI PROGRAMMATI</b></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Interventi programmati dal PRG</i></p>

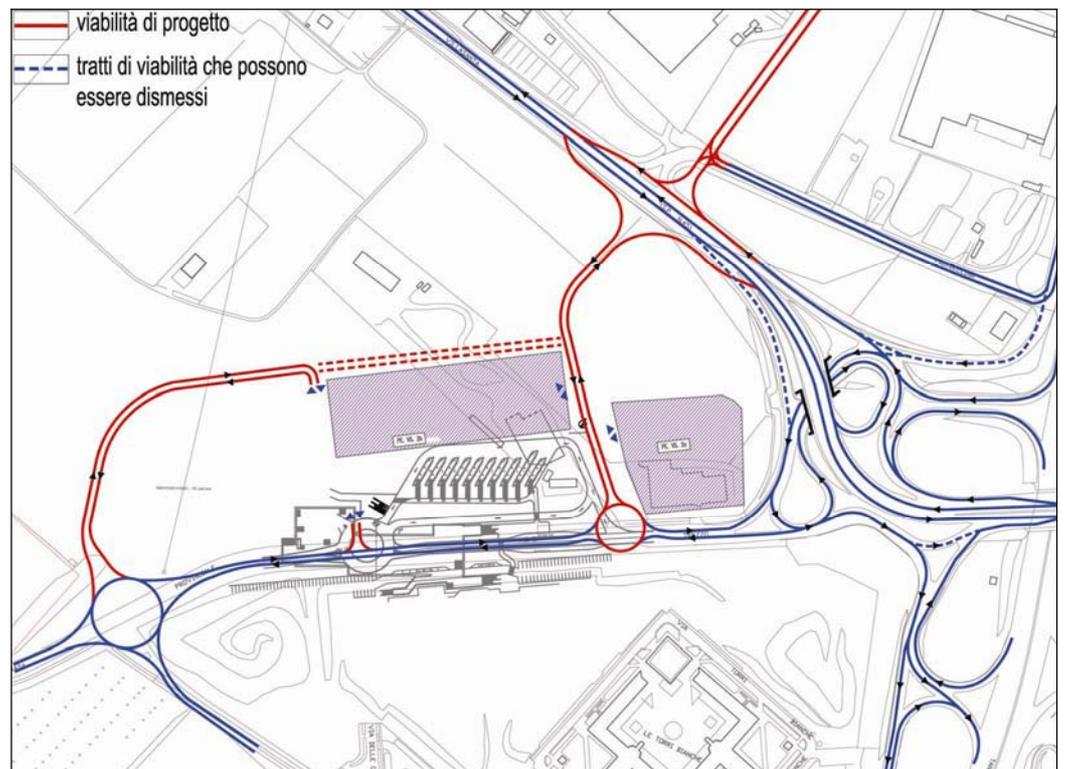
<p><b>PROPOSTE D'INTERVENTO</b></p>	<p>L'ambito oggetto della presente scheda, risulta molto delicato in quanto su di esso ricade l'accessibilità delle importanti trasformazioni urbanistiche per lo sviluppo della città di Vimercate quali il nuovo Ospedale ed il futuro capolinea della metropolitana. Di conseguenza l'assetto definitivo delle proposte viabilistiche andrà verificato e calibrato sia per il breve periodo, senza l'attivazione della metropolitana sia per il lungo periodo.</p> <p>In merito all'intersezione tra la SP45, la SP2 e accesso all'ospedale, la soluzione di PRG vigente, che prevede una rotatoria a raso, risulta alquanto critica sia per la difficoltà geometrica/funzionale di inserire 7 bracci nel nodo, sia per la vicinanza allo svincolo della Tangenziale; in un contesto così trafficato la criticità di un elemento potrebbe compromettere la funzionalità dell'intero sistema. Si consideri inoltre che oggi alcune relazioni sono svincolate a livelli sfalsati con il sistema di rampe mentre nella previsione verrebbero portate in un'unica intersezione a raso, nodo nel quale andrebbero ulteriormente a gravare i flussi per l'Ospedale e per la metropolitana.</p> <p>In ragione di tali criticità vengono portate avanti due proposte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• una soluzione minima, attuabile anche prima della realizzazione del nuovo capolinea della linea 2, che prevede un braccio che si stacca dalla SP45 con le sole svolte in mano consentite, in modo speculare all'accesso all'Ospedale nuovo, e che si innesta con una rotatoria sulla SP2 adiacente allo svincolo con la Tangenziale. Questa soluzione con il minor impatto a livello economico e di uso del suolo, permette di semplificare in alcune parti il suddetto svincolo, con la possibilità di eliminare alcune rampe, e allo stesso tempo garantisce tutti gli itinerari. Resta da valutare l'impatto del traffico indotto dalla presenza del capolinea della metropolitana che potrebbe rendere critica questa soluzione;</li><li>• una soluzione a livelli sfalsati, più funzionale e in grado di assorbire anche i futuri carichi viabilistici indotti dalla metropolitana. Questa soluzione prevede una rotatoria a raso che svincola le svolte a sinistra tra SP45, SP2 e accesso all'Ospedale, sovrappassata dalla prosecuzione dell'impalcato che già sovrasta lo svincolo con la Tangenziale, in modo che i flussi di attraversamento sull'itinerario SP2/SP45 non interferiscano e non vengano rallentati da quelli di scambio.</li></ul> <p>La soluzione a livelli sfalsati ovviamente necessita di risorse molto ingenti e anche di un avvallo da parte degli Enti interessati in quanto potrebbe essere in contrasto con il possibile potenziamento della SP45, di cui al momento non è disponibile alcun progetto.</p> <p>Si veda inoltre <b>Tavola 19.6.</b></p>
---	---

**PROPOSTE  
 D'INTERVENTO  
 QUADRO D'INSIEME**



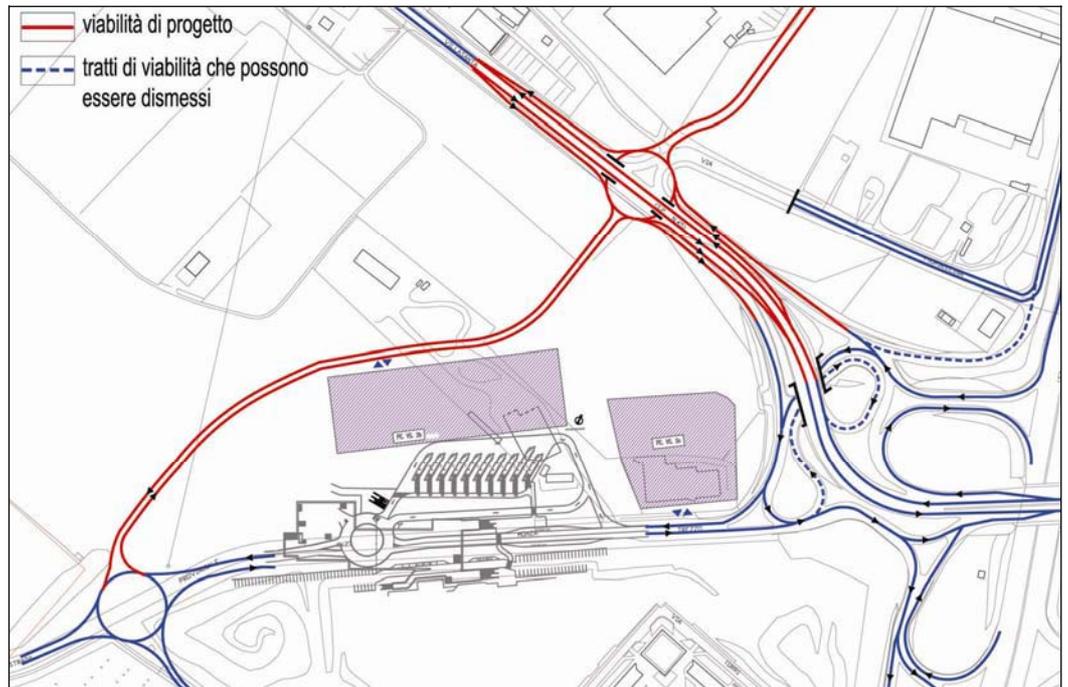
Quadro d'insieme degli interventi nell'area del nuovo ospedale

**SCHEMA DI  
 CIRCOLAZIONE  
 (IPOTESI 1)**



Schema di circolazione proposto

**SCHEMA DI  
CIRCOLAZIONE  
(IPOTESI 2)**



*Schema di circolazione proposto*

<p><b>AMBITO</b></p>	<p><b>7 - Oreno</b></p>
<p><b>SOTTO AMBITO</b></p>	<p><b>7.1 Intersezione via Matteotti / via Borromeo</b></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (1)</b></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (2)</b></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

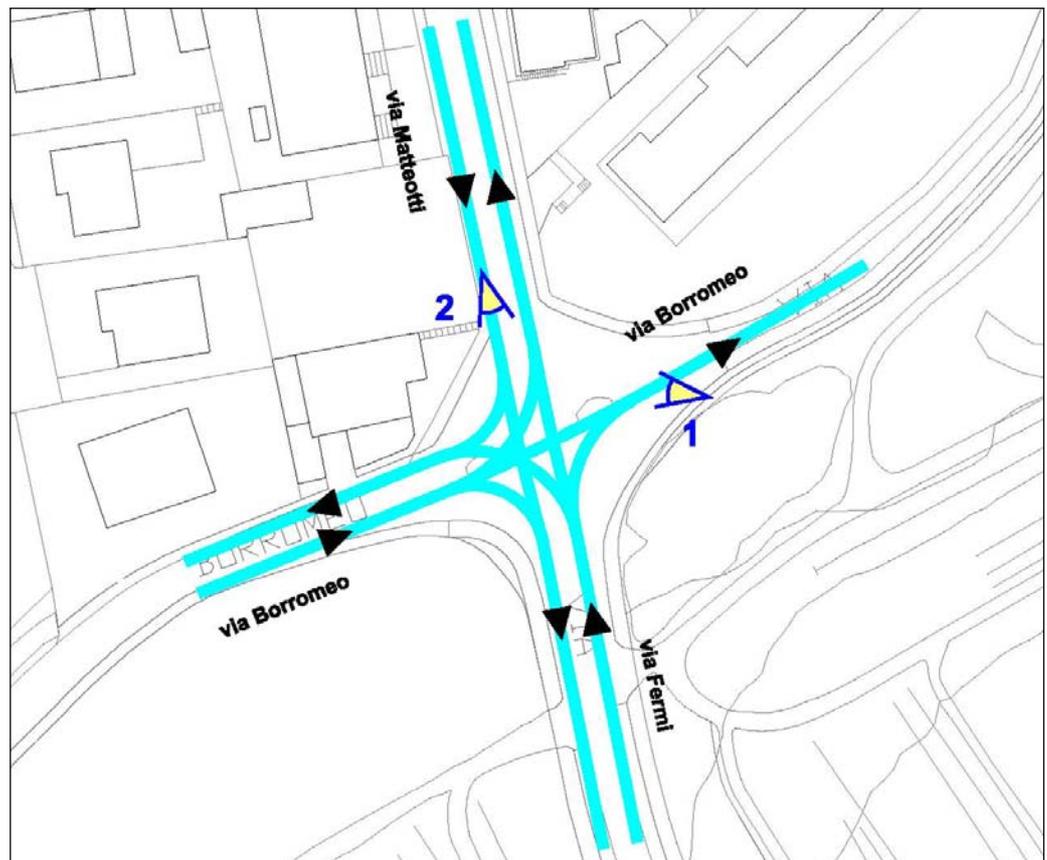
**STATO DI FATTO  
E CRITICITA'**

L'ambito oggetto della scheda è localizzato all'intersezione di via Borromeo in corrispondenza dell'asse delle vie Fermi/Matteotti, interessate da flussi di traffico di media consistenza che insistono in un ambito a carattere prevalentemente residenziale. Si riscontrano a volte velocità di percorrenza dei veicoli piuttosto sostenute. La presenza del tratto in curva appena a Sud del nodo non agevola la visibilità e, conseguentemente, la sicurezza dell'intersezione.

Attualmente l'intersezione è regolata da Stop su entrambi i lati di via Borromeo che da doppio senso di marcia sul lato Ovest diventa a senso unico nella zona Est, in direzione del centro di Oreno. L'innesto sul lato di Oreno presenta una segnaletica ed una conformazione dell'incrocio non idonei ad un senso unico.

Nella figura che segue si riporta lo schema di circolazione dello stato di fatto con l'indicazione dei rilievi fotografici. Si veda anche la **Tavola 19.7**.

**SCHEMA DI  
CIRCOLAZIONE  
(STATO DI FATTO)**



*Schema di circolazione dello stato di fatto e localizzazione delle foto*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (1)**

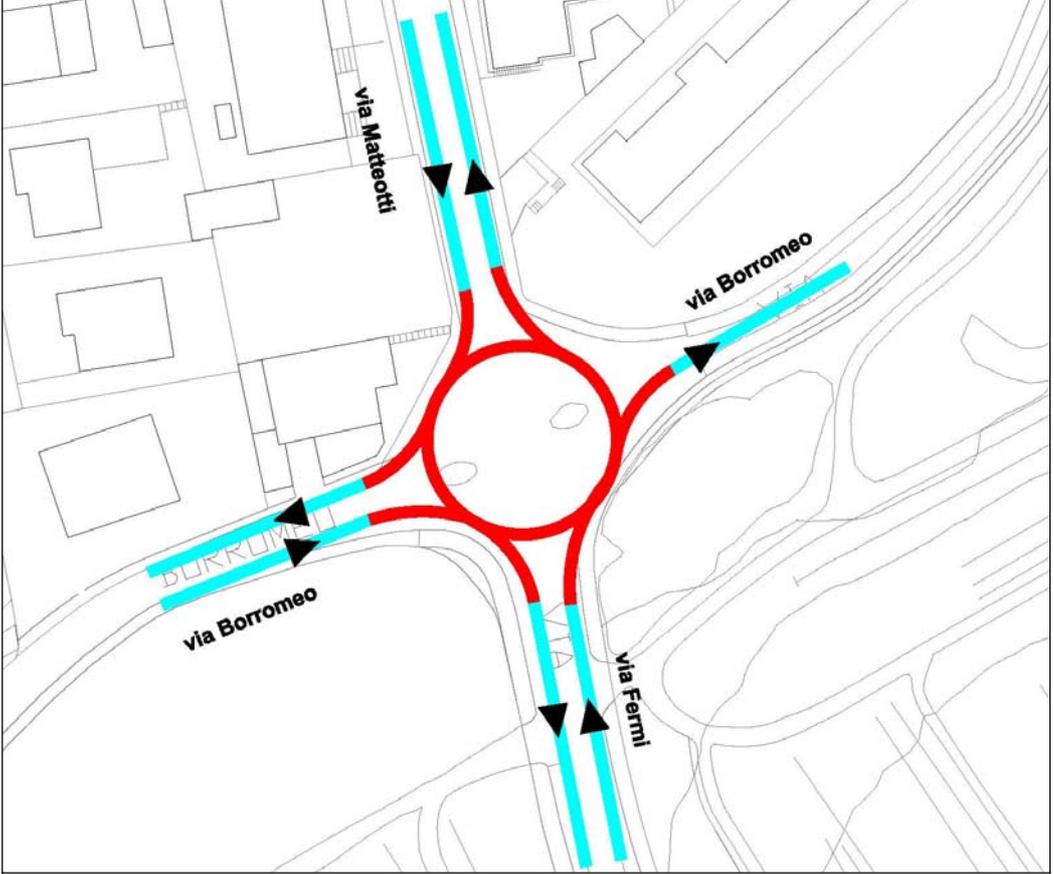


*Vista sull'intersezione da via Borromeo (lato Ovest)*

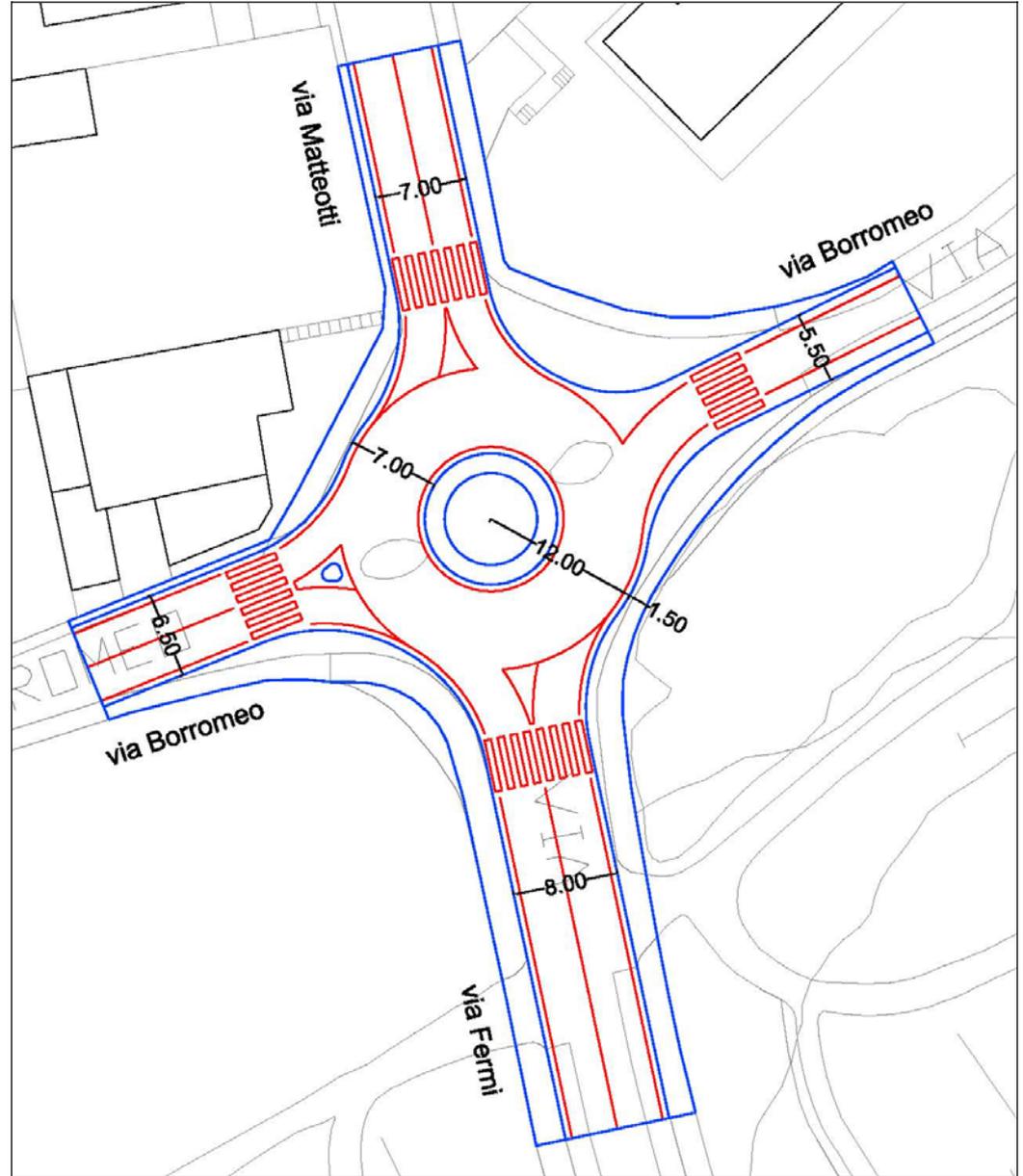
**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (2)**



*Intersezione - vista su via Fermi da via Matteotti*

<p><b>PROPOSTE D'INTERVENTO</b></p>	<p>Nell'intersezione oggetto dello studio si propone una rotonda (raggio 12 m) che permetta un flusso più regolare e sicuro per l'attraversamento dell'incrocio con effetti anche in termini di moderazione della velocità del traffico che percorre l'itinerario Matteotti/Fermi; si prevede un'isola centrale non sormontabile di raggio 3,5 m e una fascia sormontabile (per agevolare le manovre di svolta dei mezzi ingombranti) di 1,5 m. Sul lato Sud-Est compreso tra via Fermi e via Borromeo è prevista uno spazio di larghezza minima 1,5 m ove potrà svilupparsi il percorso ciclo-pedonale previsto dal Comune.</p> <p>In generale, si manterrà dunque la circolazione dello stato di fatto, mantenendo via Borromeo per un tratto a doppio senso e per l'altro a senso unico in direzione Oreno. Si vedano inoltre <b>Tavola 19.7 e Tavola 23.</b></p> <p>Si fa presente che parallelamente alla riqualificazione a rotonda delle intersezioni Matteotti/Fermi e Arcore/Piave (<b>Scheda 7.2</b>) era stato proposto un collegamento viabilistico tra le vie Bernareggi e del Salaino al fine di creare un'alternativa all'itinerario storico di ingresso/uscita a Vimercate da/per la zona di Arcore, sgravando di conseguenza la viabilità esistente del traffico di attraversamento dell'abitato di Oreno. Tale soluzione non è stata portata avanti per motivi ambientali-paesaggistici mentre nella <b>Scheda 7.3</b> si propone una soluzione alternativa che potrebbe consentire un alleggerimento dei flussi di attraversamento dell'abitato di Oreno.</p>
<p><b>SCHEMA DI CIRCOLAZIONE (PROPOSTA)</b></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Schema di circolazione proposto</i></p>

**APPROFONDIMENTO  
PROGETTUALE**



*Approfondimento progettuale*

<p><b>AMBITO</b></p>	<p><b>7 - Oreno</b></p>
<p><b>SOTTO AMBITO</b></p>	<p><b>7.2 Intersezione via Arcore / via Piave</b></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (1)</b></p>	 <p><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (2)</b></p>	 <p><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

**STATO DI FATTO  
E CRITICITA'**

Attualmente l'intersezione tra via Arcore, via Piave, via Matteotti e via Lodovica è regolata da un impianto semaforico a ciclo fisso. Tutte le strade afferenti al nodo sono a doppio senso di circolazione e prevedono il marciapiede su entrambi i lati. Da segnalare che via Piave diventa senso unico in direzione dell'incrocio nello spazio di un centinaio di metri. Non è pertanto consentito l'attraversamento dell'abitato provenendo da Ovest.

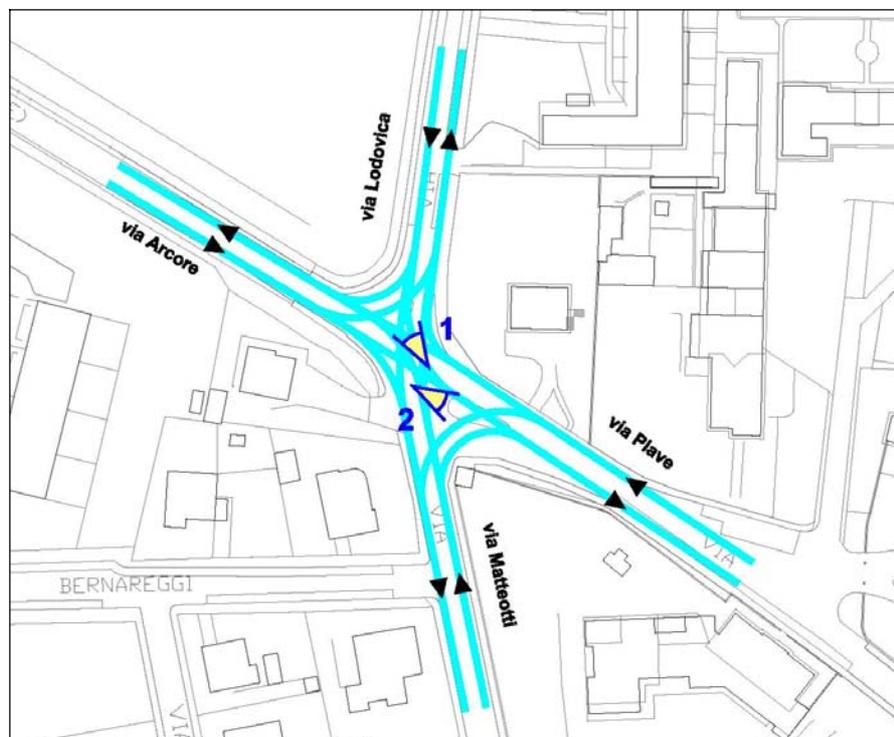
I conteggi manuali di traffico effettuati in una giornata feriali del novembre 2008 hanno evidenziato nell'ora di punta mattutina 8.00-9.00 un totale al nodo di circa 1.100 veicoli/ora equivalenti; si tratta di valori complessivi di media consistenza.

Il traffico è abbastanza omogeneo su tutte le sezioni stradali (200-300 vph) ad eccezione di via Arcore in uscita da Vimercate (circa 500 vph); la principale manovra di svolta è quella sulla direttrice via Piave-via Arcore (poco meno di 300 vph). Parte dei flussi in ingresso a Oreno utilizza itinerari alternativi (via Bernareggi) per evitare il semaforo.

La maggior criticità è la ridotta visibilità per i veicoli che da via Lodovica si immettono su via Arcore sebbene la gestione semaforica provveda a risolvere questo problema.

Nella figura che segue si riporta lo schema di circolazione dello stato di fatto con l'indicazione delle postazioni di rilievo fotografico. Si veda anche la **Tavola 19.7**.

**SCHEMA DI  
CIRCOLAZIONE  
(STATO DI FATTO)**



*Schema di circolazione dello stato di fatto e localizzazione delle foto*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (1)**

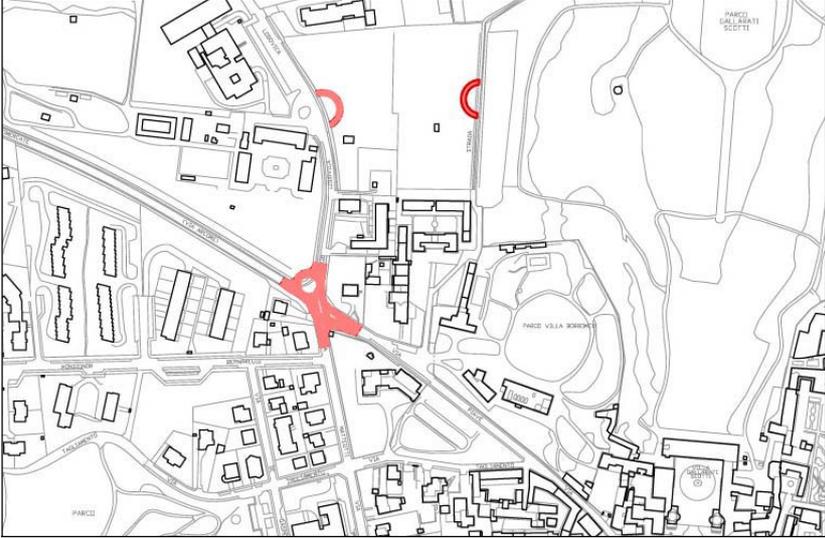


*Intersezione - vista su via Lodovica da via Piave (fonte: maps.google.it)*

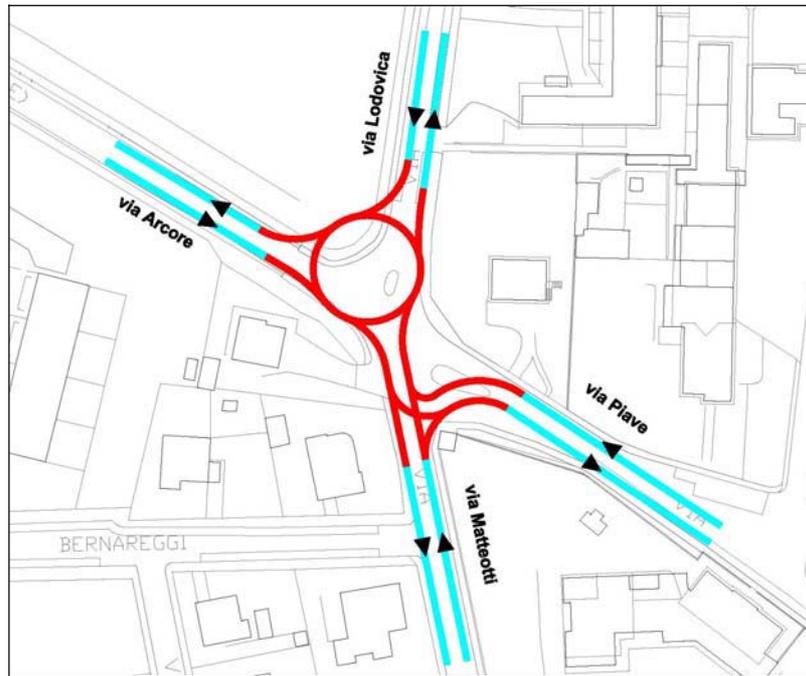
**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (2)**



*Intersezione- vista su via Piave da via Arcore*

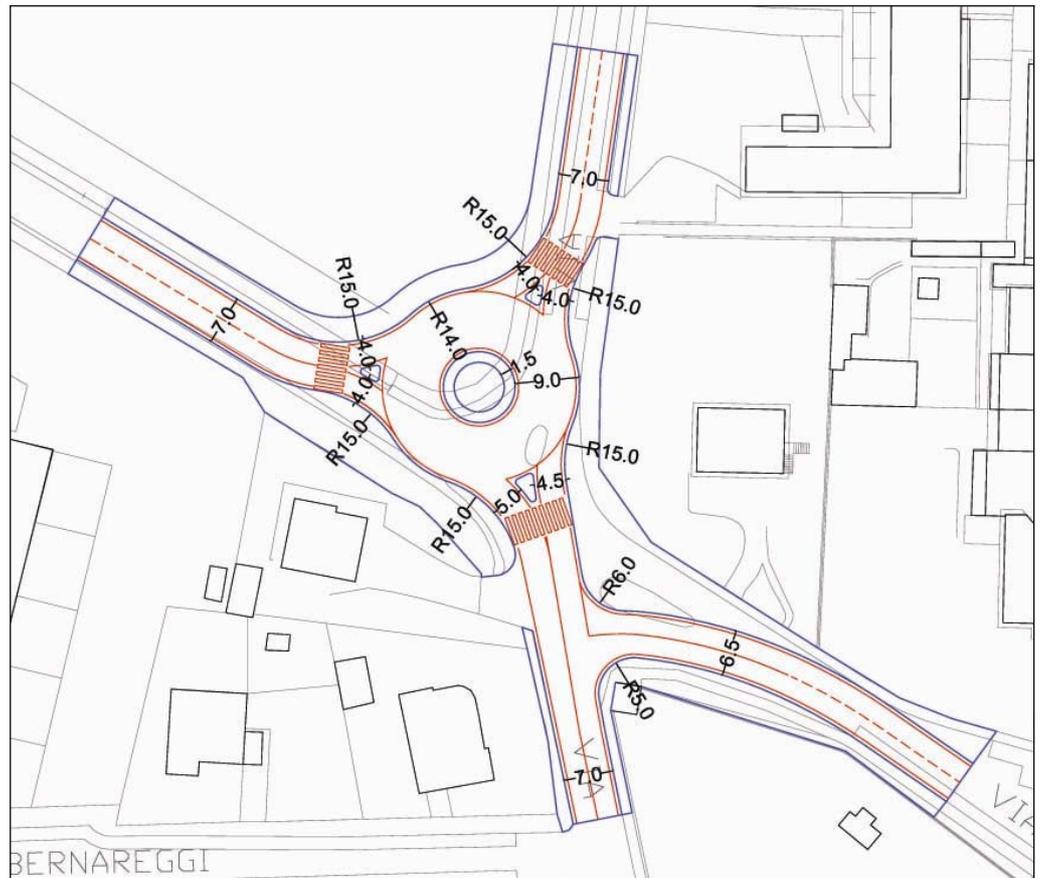
<p><b>QUADRO PROGRAMMATICO</b></p>	<p>Nell'ambito in esame il PRG prevede la risoluzione dell'intersezione tramite una rotatoria. Nel dettaglio, l'ipotesi progettuale allo studio dell'Amministrazione comunale prevede l'immissione di via Piave su via Matteotti e un doppio attestamento per i veicoli provenienti da queste strade che si affiancano in ingresso in rotatoria.</p>
<p><b>INTERVENTI PROGRAMMATI (1)</b></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Interventi programmati dal PRG</i></p>
<p><b>PROPOSTE D'INTERVENTO</b></p>	<p>Per l'intersezione in esame si concorda con l'ipotesi di realizzare una rotatoria con innesto diretto di via Lodovica, via Arcore e via Matteotti; rispetto al disegno sviluppato dal Comune si propone di innestare via Piave prima su via Matteotti, con precedenza a quest'ultima, e di farle confluire insieme con un unico attestamento in rotatoria.</p> <p>Tale soluzione, che allontana dalla rotatoria l'innesto di via Piave su via Matteotti, dovrebbe creare meno traiettorie di conflitto tra veicoli nell'approccio al nodo; in tal modo si riesce a recuperare uno spazio maggiore, seppur ridotto, per consentire ai veicoli di svoltare in sinistra verso via Piave.</p> <p>Nella figura che segue si riporta lo schema di circolazione proposto e l'approfondimento progettuale, come riportato anche in <b>Tavola 19.7 e Tavola 23</b>.</p>

**SCHEMA DI CIRCOLAZIONE (PROPOSTA)**



Schema di circolazione proposto

**APPROFONDIMENTO PROGETTUALE**



Approfondimento progettuale

<p><b>AMBITO</b></p>	<p><b>7 - Oreno</b></p>
<p><b>SOTTO AMBITO</b></p>	<p><b>7.3 Collegamento Einaudi – Mezzana – Salaino</b></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (1)</b></p>	 <p><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (2)</b></p>	 <p><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

**STATO DI FATTO  
E CRITICITA'**

L'ambito oggetto della presente scheda riguarda il crocevia tra via Borromeo, via della Mezzana, via del Salaino, la strada comunale della Santa e via Don Sturzo. Attualmente, esso non risulta in alcun modo regolato se non con semplici stop e precedenza, in ragione delle caratteristiche geometriche e poca consistenza del traffico che percorre le sopraccitate strade.

In particolare via della Mezzana è una strada asfaltata solo per il tratto adiacente l'intersezione dove ci sono accessi ad abitazioni, per il resto è una strada sterrata e di ridotte dimensioni. Lo stesso vale per la Strada comunale della Santa e per via del Salaino che hanno una sezione che non consente il passaggio contemporaneo di due automobili.

Le problematiche legate all'intersezione in oggetto sono anche dovute alle differenti quote delle strade, infatti tra via del Salaino e via della Mezzana ci sono fino a 4 metri di dislivello.

Nella figura che segue si riporta lo schema di circolazione dello stato di fatto con l'indicazione delle postazioni di rilievo fotografico. Si veda anche la **Tavola 19.7**.

**SCHEMA DI  
CIRCOLAZIONE  
(STATO DI FATTO)**



*Schema di circolazione dello stato di fatto e localizzazione delle foto*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (1)**



*Intersezione – via della Mezzana, via Don Sturzo via Borromeo (fonte: maps.google.it)*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (2)**

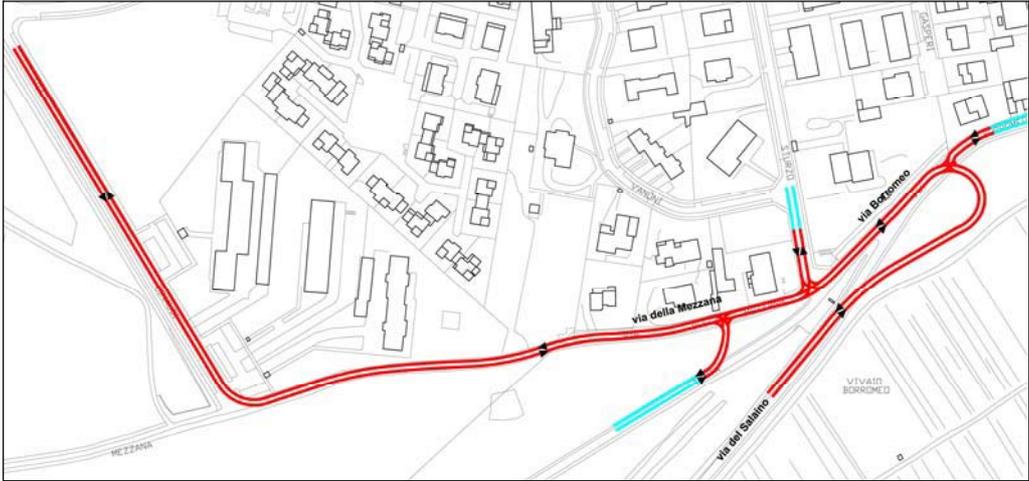


*Vista da via del Salaino (fonte: maps.google.it)*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (3)**



*Vista su via della Mezzana direzione est (fonte: maps.google.it)*

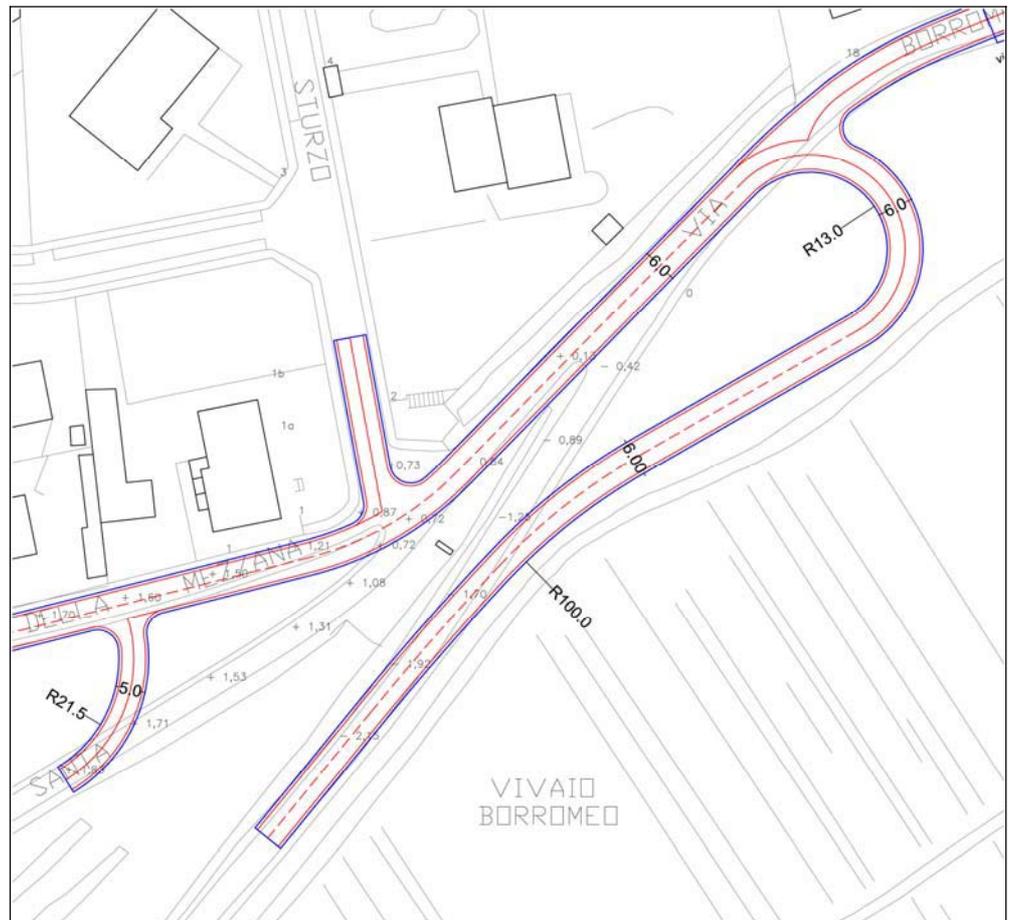
<p style="text-align: center;"><b>PROPOSTE D'INTERVENTO</b></p>	<p>Per l'ambito oggetto della presente scheda si prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la connessione tra via Einaudi e via della Mezzana con conseguente riqualificazione di via della Mezzana fino all'intersezione con via Don Sturzo;</li> <li>- l'innesto della strada comunale della Santa su via della Mezzana, prima dell'intersezione con via Don Sturzo in modo da limitare i dislivelli di quote;</li> <li>- la riqualificazione di via del Salaino che viene fatta proseguire parallelamente a via Borromeo e innestata su quest'ultima con un tornante prima dell'intersezione con via Fermi;</li> <li>- la contestuale riqualificazione di tutta via del Salaino fino alla rotonda con la strada dei servizi, in modo da renderla anche geometricamente una strada a doppio senso;</li> <li>- la via Don Sturzo si attesterà su via della Mezzana con uno Stop.</li> </ul> <p>Questi interventi hanno un duplice effetto: da un lato di creare un nuovo collegamento tra via Arcore e la SP45 esterno all'abitato di Oreno, dall'altro di migliorare l'accessibilità sul lato Ovest all'abitato di Oreno, sgravando parte del traffico che oggi può utilizzare soltanto l'asse Matteotti-Fermi.</p> <p>Tale collegamento dà un contributo all'alleggerimento dell'asse di via Matteotti nell'ordine del 15-20% del traffico in ingresso a Vimercate. Tale componente comprende pertanto una parte di traffico di attraversamento dell'abitato ed una parte di traffico che si genera nell'abitato di Oreno che trova adesso un'alternativa allo sbocco su via Matteotti.</p> <p>Nelle figure che seguono si riporta lo schema di circolazione proposto e l'approfondimento progettuale, come riportato anche in <b>Tavola 19.7 e Tavola 23</b>.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SCHEMA DI CIRCOLAZIONE (PROPOSTA)</b></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Schema di circolazione proposto</i></p>

**APPROFONDIMENTO  
PROGETTUALE**

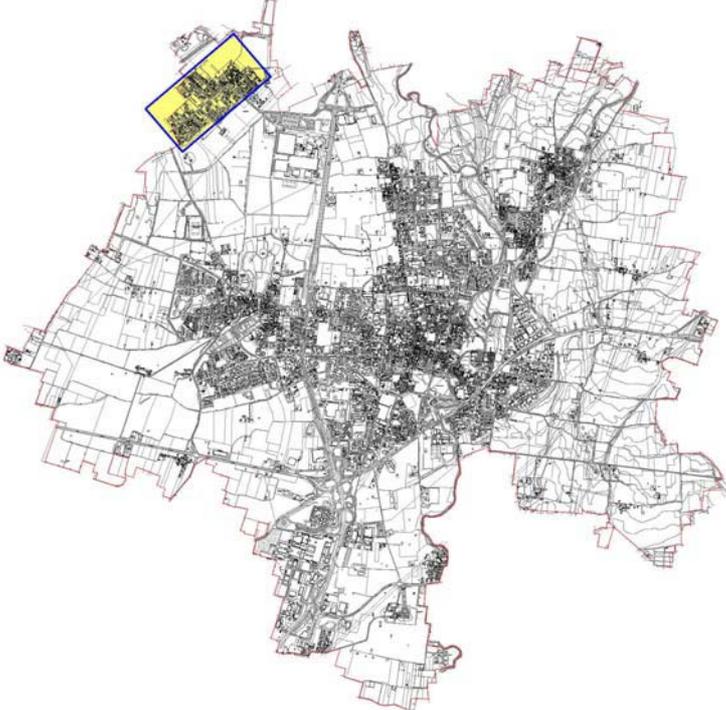


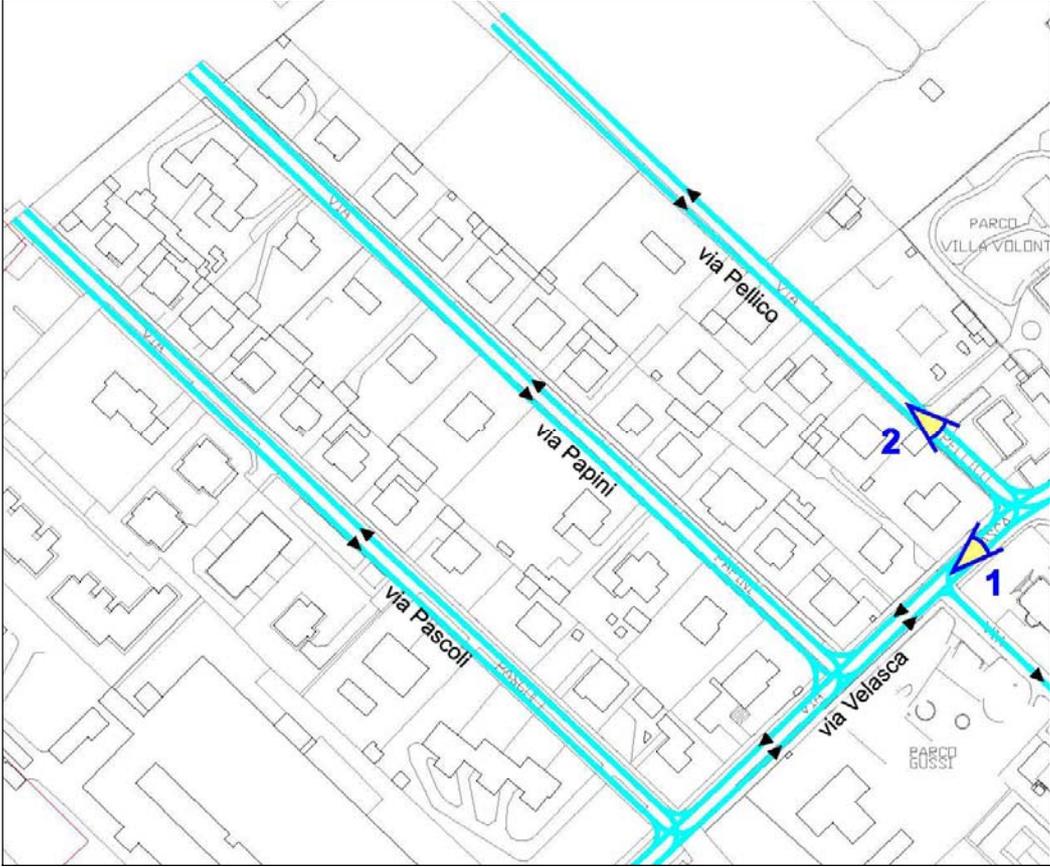
*Approfondimento progettuale*

**APPROFONDIMENTO  
PROGETTUALE  
(ZOOM)**



*Approfondimento progettuale (zoom)*

<b>AMBITO</b>	<b>8 - Velasca</b>
<b>SOTTO AMBITO</b>	<b>8.1 Via Pellico, via Papini e via Pascoli</b>
<b>INQUADRAMENTO (1)</b>	 <p><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<b>INQUADRAMENTO (2)</b>	 <p><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

<p><b>STATO DI FATTO E CRITICITA'</b></p>	<p>Attualmente via Pellico, via Papini e via Pascoli sono tutte strade a fondo cieco che si immettono su via Velasca; le intersezioni con quest'ultima sono regolate tramite Stop.</p> <p>Tutte le vie sono a doppio senso di circolazione con marciapiede su entrambi i lati ad eccezione del primo tratto di via Pellico a causa di un restringimento della sezione stradale.</p> <p>La principale criticità è la ridotta visibilità per i veicoli che da via Pellico si immettono su via Velasca per la presenza di un edificio sporgente su via Velasca che non consente una gestione in piena sicurezza delle manovre di svolta. Si evidenzia inoltre la mancanza del marciapiede nel primo tratto di via Pellico.</p> <p>L'ambito non è interessato da flussi veicolari di particolare consistenza.</p> <p>Nella figura che segue si riporta lo schema di circolazione dello stato di fatto con l'indicazione delle postazioni di rilievo fotografico. Si veda anche la <b>Tavola 18.8</b>.</p>
<p><b>SCHEMA DI CIRCOLAZIONE (STATO DI FATTO)</b></p>	 <p><i>Schema di circolazione dello stato di fatto e localizzazione delle foto</i></p>

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (1)**

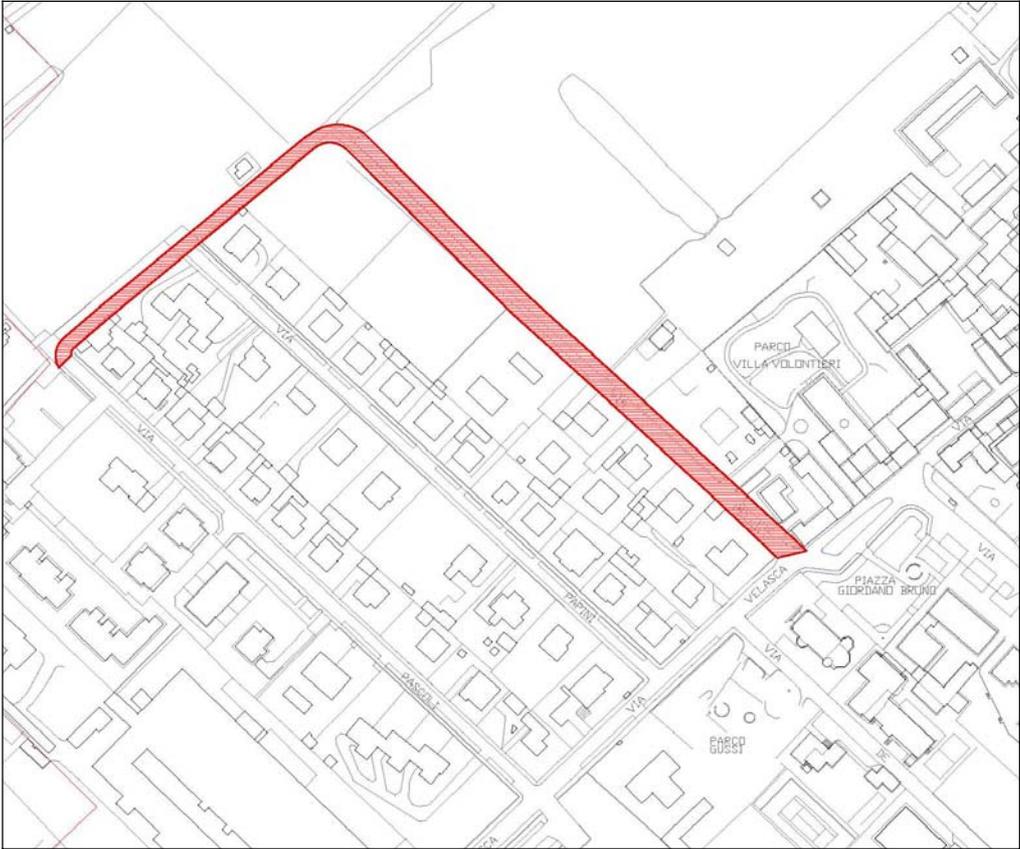


*Intersezione via Velasca - via Pellico (da via Velasca lato Sud)*

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (2)**



*Via Pellico (primo tratto in prossimità dell'incrocio con via Velasca)*

<p><b>QUADRO PROGRAMMATICO</b></p>	<p>Nella pianificazioni comunale sono previsti il completamento di via Pellico e la realizzazione di una strada di completamento sulla quale innestare via Papini e via Pisani. La realizzazione di tali interventi è connessa all'attuazione di alcuni piani attuativi nell'ambito esaminato. Al momento risulta realizzato buona parte del prolungamento di via Pellico, come riportato nello schema di circolazione dello stato di fatto.</p> <p>Il Comune di Vimercate ha già allo studio alcune ipotesi di modifica dei sensi di circolazione per mitigare le criticità individuate.</p> <p>Occorre inoltre ricordare che l'abitato di Velasca sarà direttamente collegato alla viabilità di scambio con il progetto di Pedemontana Lombarda.</p>
<p><b>INTERVENTI PROGRAMMATI</b></p>	 <p><i>Interventi programmati da PRG</i></p>



<p><b>AMBITO</b></p>	<p><b>8 - Velasca</b></p>
<p><b>SOTTO AMBITO</b></p>	<p><b>8.2 Piazza Giordano Bruno (via Velasca - via Kennedy)</b></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (1)</b></p>	 <p><i>Localizzazione dell'ambito d'intervento</i></p>
<p><b>INQUADRAMENTO (2)</b></p>	 <p><i>Foto aerea del sotto ambito (fonte: maps.google.it)</i></p>

**STATO DI FATTO  
E CRITICITA'**

Allo stato di fatto la circolazione in piazza Giordano Bruno, all'incrocio tra via Velasca e via Kennedy, è regolata tramite Stop; nello specifico, i veicoli provenienti da via Kennedy devono fermarsi per far transitare la corrente veicolare di attraversamento di via Velasca. A partire da via Silvio Pellico, sul lato Ovest della piazza, via Velasca è priva di marciapiede, lambisce l'edificato dal quale si affacciano accessi privati. Si veda anche la **Tavola 19.8**.

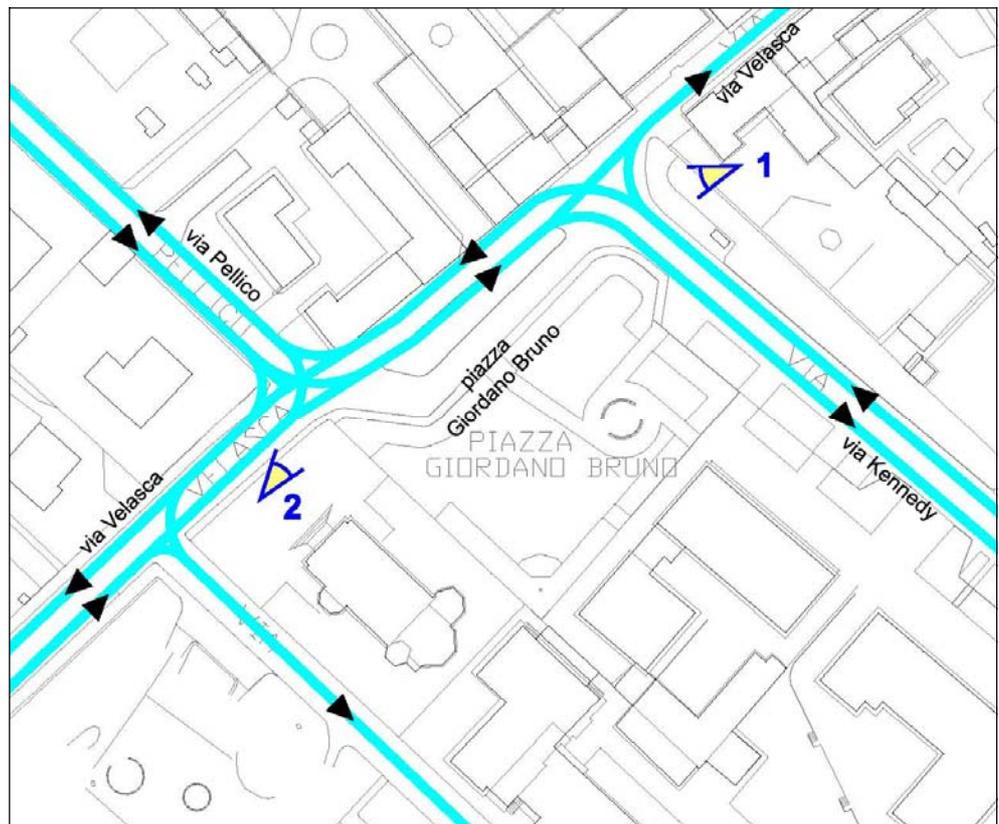
Completa la piazza, un "controviale" parallelo a via Velasca in corrispondenza di piazza Giordano Bruno in cui è vietato l'accesso ai veicoli.

La principale criticità dell'ambito in esame è la mancanza del marciapiede in via Velasca tra via Pellico e via Kennedy con ricadute in termini di sicurezza per gli utenti deboli della strada e per gli accessi privati oltre che per i disagi indotti dai veicoli che passano adiacenti alle edificazioni.

Dal punto di vista della gerarchia funzionale sarebbe opportuno affidare all'itinerario Kennedy-Velasca il diritto di precedenza.

L'ambito non è interessato da flussi veicolari di particolare consistenza.

**SCHEMA DI  
CIRCOLAZIONE  
(STATO DI FATTO)**



Schema di circolazione dello stato di fatto e localizzazione delle foto

**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (1)**

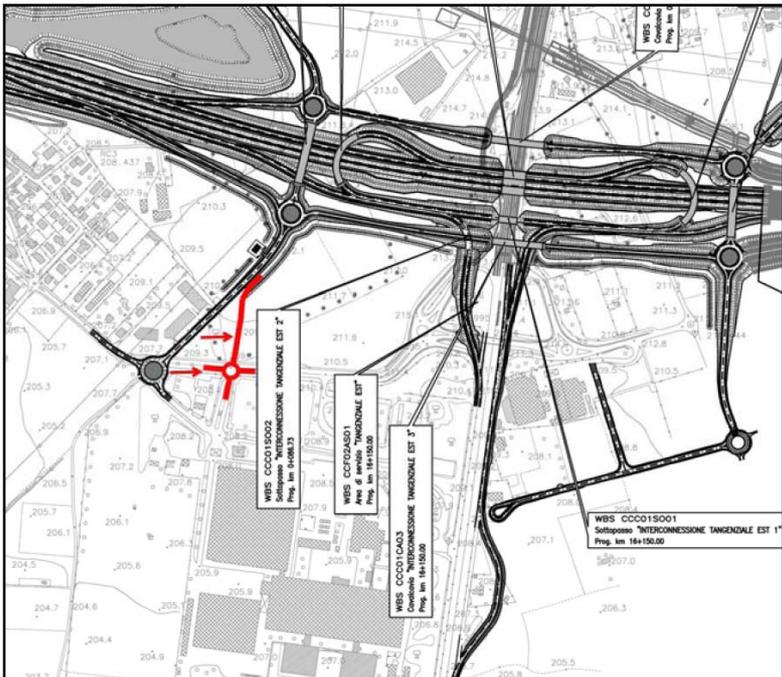


*Piazza Giordano Bruno da via Kennedy, vista da Nord*

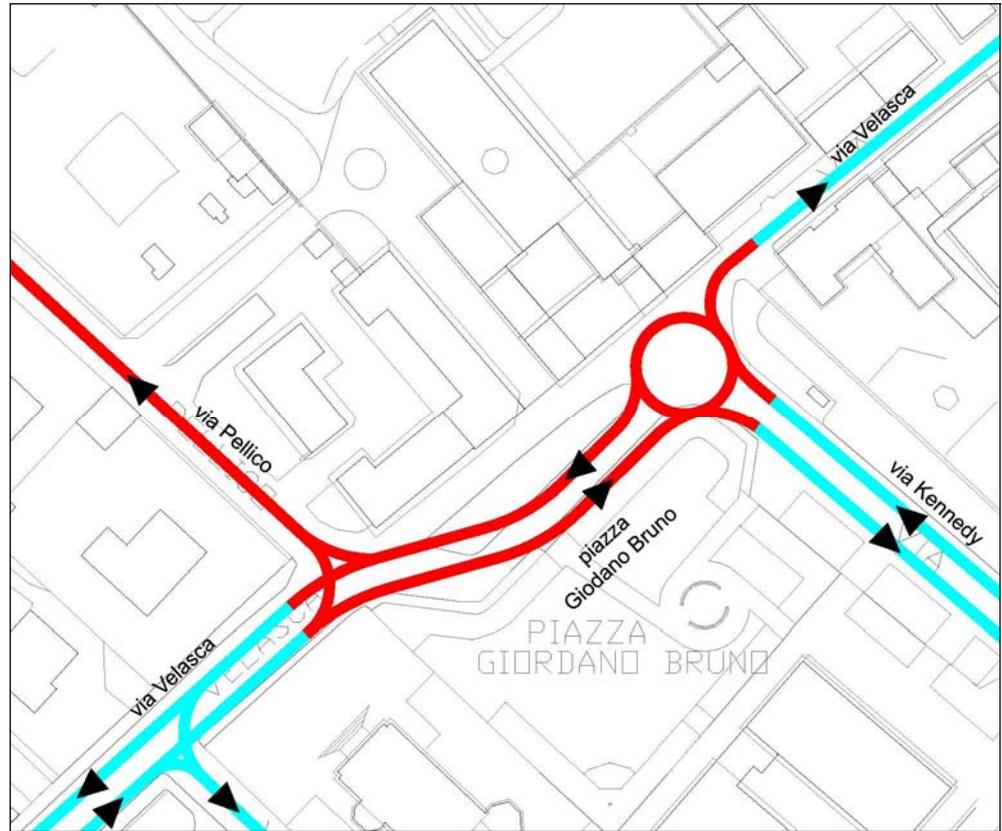
**RILIEVO  
FOTOGRAFICO (2)**



*Piazza Giordano Bruno da via Velasca, vista da Sud*

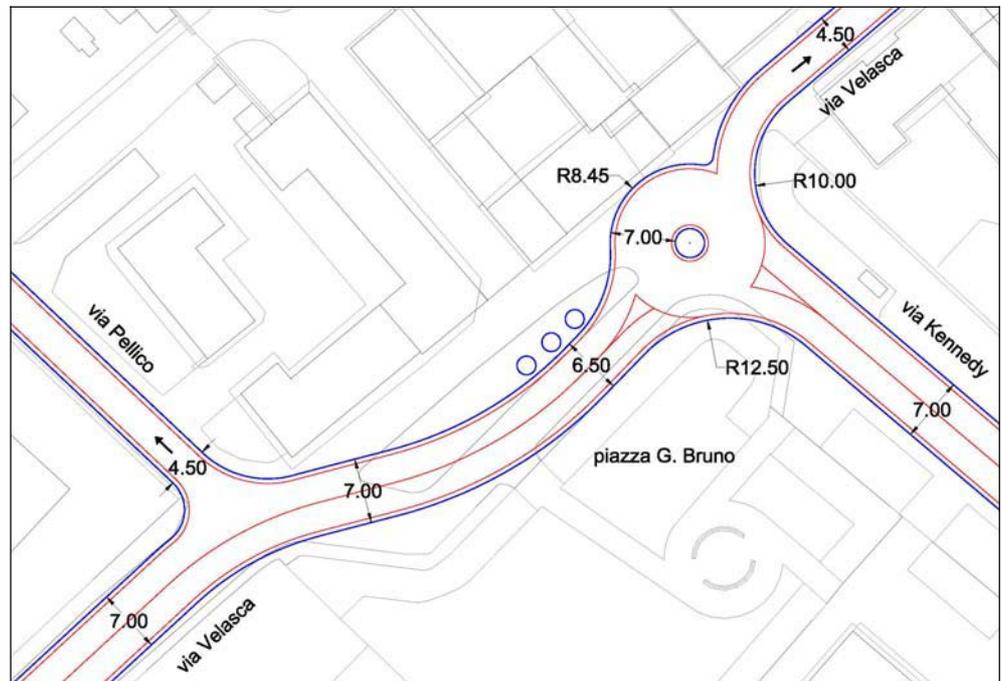
<p style="text-align: center;"><b>PROPOSTE D'INTERVENTO</b></p>	<p>La proposta d'intervento in merito alla sistemazione viabilistica della piazza e dell'innesto di via Kennedy su via Velasca è stata sviluppata tenendo in conto la salvaguardia delle piantumazioni alberate esistenti.</p> <p>Si è sviluppata un'ipotesi progettuale che prevede una rotatoria di raggio 8,5 m in corrispondenza dell'angolo Nord-Ovest della piazza, anche in ragione di possibili incrementi dei carichi veicolari indotti dalla vicinanza con la viabilità di svincolo della Pedemontana Lombarda, che si innesterà su via Kennedy. A tal proposito, si valuta favorevolmente l'osservazione mossa dal Comune di Vimercate al "Progetto definitivo del sistema viabilistico pedemontano" (prot. 16660, 21/04/2009), che propone lo spostamento dell'innesto a rotatoria in corrispondenza dell'accesso all'IBM.</p> <p>La rotatoria si prefigura come intervento di moderazione del traffico e consente di parificare le svolte nell'intersezione con vantaggi anche in termini di sicurezza delle manovre di svolta. Per il limitato spazio a disposizione occorrerà realizzare una mini-rotatoria completamente sormontabile per consentire agevoli manovre anche ai mezzi di lunghezza superiore agli autoveicoli (es. autobus).</p> <p>La proposta della <b>Scheda 8.2</b> è stata sviluppata tenendo conto di quelle della <b>Scheda 8.1</b>, cioè l'istituzione del senso unico in via Pellico in entrata da via Velasca e la creazione di un collegamento con via Papini e via Pascoli.</p> <p>Nella figure che seguono si riportano lo schema di circolazione proposto e il relativo approfondimento progettuale. Si veda inoltre <b>Tavola 19.8 e in tavola 23</b>.</p>
<p style="text-align: center;"><b>INTERVENTI PROGRAMMATI (VIABILITA' CONNESSA ALLA PEDEMONTANA)</b></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Osservazioni al progetto di Pedemontana (fonte Comune di Vimercate)</i></p>

**SCHEMA DI CIRCOLAZIONE (PROPOSTA)**



Schema di circolazione proposto

**APPROFONDIMENTO PROGETTUALE**



Approfondimento progettuale

### 3.2 Stima di massima dei costi delle opere di realizzazione degli interventi proposti

Si riporta di seguito la stima di massima dei costi delle opere proposte, esclusa iva, somme a disposizione, oneri per la progettazione, oneri per acquisizione aree, oneri per la sicurezza e imprevisti. Sulla base dei costi stimati l'attuazione degli interventi potrà essere definita valutando la priorità della proposta in relazione alla programmazione di spesa comunale per piani triennali o piani quinquennali.

<b>STIMA DI MASSIMA DEI COSTI DELLE OPERE STRADALI</b>	<b>TOTALE</b>
<b>AMBITO 1</b>	
<b>A – nuovo ponte San Rocco Terraggio Pace</b>	1.000.000
<b>B – collegamento San Rocco Marinai d'Italia</b>	250.000
<b>TOTALE AMBITO 1</b>	<b>1.250.000</b>
<b>AMBITO 2</b>	
<b>ambito 2-1</b>	
<b>A - tratto nuova costruzione</b>	1.400.000
<b>B - rotatoria via Pellizzari</b>	250.000
<b>E - rotatoria via Motta</b>	250.000
<b>ambito 2-2</b>	
<b>C - riqualificazione via Porta</b>	250.000
<b>ambito 2-3</b>	
<b>D - rotatoria via Motta/via Pelizari</b>	200.000
<b>TOTALE AMBITO 2</b>	<b>2.350.000</b>
<b>AMBITO 3</b>	
<b>ambito 3-1</b>	
<b>A - rotatoria via Goito/via Diaz</b>	400.000
<b>TOTALE AMBITO 3</b>	<b>400.000</b>
<b>AMBITO 4</b>	
<b>ambito 4-1</b>	
<b>A - rotatoria SP2/via Adda</b>	300.000
<b>ambito 4-2</b>	
<b>B - rotatoria SP2/via Burago</b>	300.000
<b>C - rotatoria SP2/via Galbussera</b>	285.000
<b>D - rotatoria via Moriano/via Montirone</b>	180.000
<b>E - riqualificazione via S.Giorgio</b>	105.000
<b>ambito 4-3</b>	
<b>F- rotatoria SP2/via Milano</b>	600.000
<b>ambito 4-4</b>	

G - trasferimento Esselunga	2.800.000
<b>TOTALE AMBITO 4</b>	<b>4.570.000</b>
<b>AMBITO 5</b>	
ambito 5-1	
A - rotatoria via Trento/via Bolzano	450.000
ambito 5-2	
B - rotatoria via S.Maria Molgora/via Bolzano	350.000
ambito 5-3	
C - rotatoria via S.Maria Molgora/via Rovereto	280.000
D - riqualificazione via Rovereto	50.000
<b>TOTALE AMBITO 5</b>	<b>1.130.000</b>
<b>AMBITO 6</b>	
ambito 6-1	
A - tratto nuova costruzione	300.000
ambito 6-2	
B - rotatoria via Ronchi	250.000
C - rotatoria via Trieste	300.000
D - rotatoria via del Salaino	250.000
E - tratto nuova costruzione	700.000
ambito 6-3	
F - rotatoria SP45/via del Salaino	400.000
G - riqualificazione via del Salaino	700.000
ambito 6-4	
H - rotatoria via Cremagnani/via Ronchi	150.000
ambito 6-5	
I - Cava Cantù-Ospedale vecchio	2.000.000
ambito 6-6	
L - Rampe in mano sulla SP45 + tratto nuova costruzione	650.000
M - Rotatoria SP2	250.000
<b>TOTALE AMBITO 6</b>	<b>5.950.000</b>
<b>AMBITO 7</b>	
ambito 7-1	
A - rotatoria via Matteotti/via Borromeo	180.000
ambito 7-2	
B - rotatoria via Matteotti/via Piave	200.000
ambito 7-3	
C - collegamento Einaudi - Mezzana - Salaino	1.300.000
<b>TOTALE AMBITO 7</b>	<b>1.680.000</b>

<b>AMBITO 8</b>	
<b>ambito 8-1</b>	
<b>A - tratto nuova costruzione</b>	80.000
<b>ambito 8-2</b>	
<b>B - riqualificazione piazza G. Bruno</b>	90.000
<b>TOTALE AMBITO 8</b>	<b>170.000</b>
<b>TOTALE OPERE PIANO</b>	<b>17.500.000</b>

### 3.3 Individuazione degli interventi prioritari

Si evidenziano di seguito gli interventi prioritari individuati dell'Amministrazione comunale. Si tratta delle opere che potranno vedere attuazione in un arco temporale di 3-4 anni sulla base della copertura finanziaria disponibile (programma triennale delle opere pubbliche, interventi a carico di lottizzanti, crediti urbanistici). Le rimanenti opere potranno avere attuazione in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo, oltre i 4 anni.

	AMBITI E SOTTOAMBITI DEL PGTU	Ambito PGTU	COSTO	PRIORITA'	PIANO DELLE OPERE	A CARICO LOTTIZZ.	SU "CREDITO URBANIST."**	DA DEF
1	Tratto nuova costruzione (colleg. Area ospedale Via Fiorbellina)	6 1 A	300.000	1	SI			
2	Riqualificazione piazza G. Bruno	8 2 B	90.000	1	SI			
3	Rotatoria via Matteotti/via Borromeo	7 1 A	180.000	2			SI	
4	Rotatoria via Matteotti/via Piave	7 2 B	200.000	3			SI	
5	Rotatoria via Cremagnani/via Ronchi	6 4 H	150.000	4			SI	
6	Rotatoria via Motta/via Pelizzari/Mazzini	2 3 D	200.000	5			SI	
7	Rotatoria via del Salaino/strada dei Servizi	6 2 D	250.000	6		SI		
8	Tratto nuova costruzione (Ospedale/SP45/Strada dei Servizi)	6 2 E	700.000	6		SI		
9	Riqualificazione via del Salaino	6 3 G	700.000	6		SI		
10	Rotatoria SP2/via Milano	4 3 F	600.000	7		SI		
11	Rotatoria SP2/via Adda	4 1 A	300.000	8			SI	
12	Rotatoria SP2/via Burago	4 2 B	300.000	8		SI		
13	Rotatoria SP2/via Galbusera	4 2 C	285.000	8		SI		
14	Rotatoria via S.Maria Molgora/via Rovereto	5 3 C	280.000	8		SI		
15	Rotatoria via Goito/via Diaz	3 1 A	400.000	9			SI	
16	Rotatoria via Moriano/via Montirone	4 2 D	180.000	9			SI	
17	Riqualificazione via S.Giorgio	4 2 E	105.000	9			SI	
18	Nuovo ponte via S. Rocco/Terraggio Pace	1 A	1.000.000	10				SI
19	Collegamento S. Rocco/Marina d'Italia	1 B	250.000	10				SI
20	Intervento area nuova Esselunga	4 4 G	2.800.000	11				SI
21	Rotatoria via Ronchi/strada dei Servizi	6 2 B	250.000	12				SI
22	Rotatoria via Trieste/strada dei Servizi	6 2 C	300.000	12				SI
23	Rotatoria SP45/via del Salaino	6 3 F	400.000	12				SI
24	Cava cantù-ospedale vecchio	6 5 I	2.000.000	12				SI
25	Collegamento Einaudi-Mezzana-Salaino	7 3 C	1.300.000	13				SI
26	Riqualificazione della via Porta	2 2 C	250.000	13				SI
27	Tratto nuova costruzione (Parallela alla Via Motta)	2 1 A	1.400.000	13				SI
28	Rotatoria via Pellizzari/Principato (tratto di nuova costruzione)	2 1 B	250.000	13				SI
29	Rotatoria via Motta/Via Gemona	2 1 E	250.000	13				SI
30	Rotatoria via Trento/via Bolzano	5 1 A	450.000	15				SI
31	Rotatoria via S.Maria Molgora/via Bolzano	5 2 B	350.000	15				SI
32	Riqualificazione via Rovereto	5 3 D	50.000	15				SI
33	Rampe in mano sulla SP45 + tratto nuova costruzione	6 6 L	650.000	16				SI
34	Rotatoria SP2	6 6 M	250.000	16				SI
35	Tratto costruzione nuova strada Velasca (prosec. Via S.Pellico)	8 1 A	80.000	17				SI
	<b>TOTALE OPERE PIANO</b>		<b>17.500.000</b>		390.000	3.115.000	1.715.000	12.280.000
	Opere previste nel breve medio termine (1-9)		5.220.000					17.500.000

### **3.4 L'autostrada Pedemontana Lombarda**

Il progetto definitivo della Pedemontana Lombarda è stato recentemente pubblicato (21/04/2009) ed il Comune di Vimercate ha provveduto entro i termini di legge ad avanzare il proprio parere per l'approvazione del progetto definitivo con alcune osservazioni in relazione alle interferenze ed agli impatti con il contesto del territorio comunale, relative in particolare a:

- compensazioni/mitigazioni;
- piste ciclopedonali;
- viabilità.

Le valutazioni correnti riguardano la funzionalità delle relazioni tra le varie direttrici di traffico di ambito locale e di scambio con la Pedemontana che sono garantite con una ridondanza di infrastrutture. Per quanto riguarda il territorio comunale di Vimercate, come riportato nella figure seguenti, ci si riferisce in particolare a:

- i 2 viadotti di scavalco autostradale a senso unico in corrispondenza dell'interconnessione Pedemontana/Tangenziale Est;
- duplicazione della viabilità a ridosso dello svincolo di Bellusco.

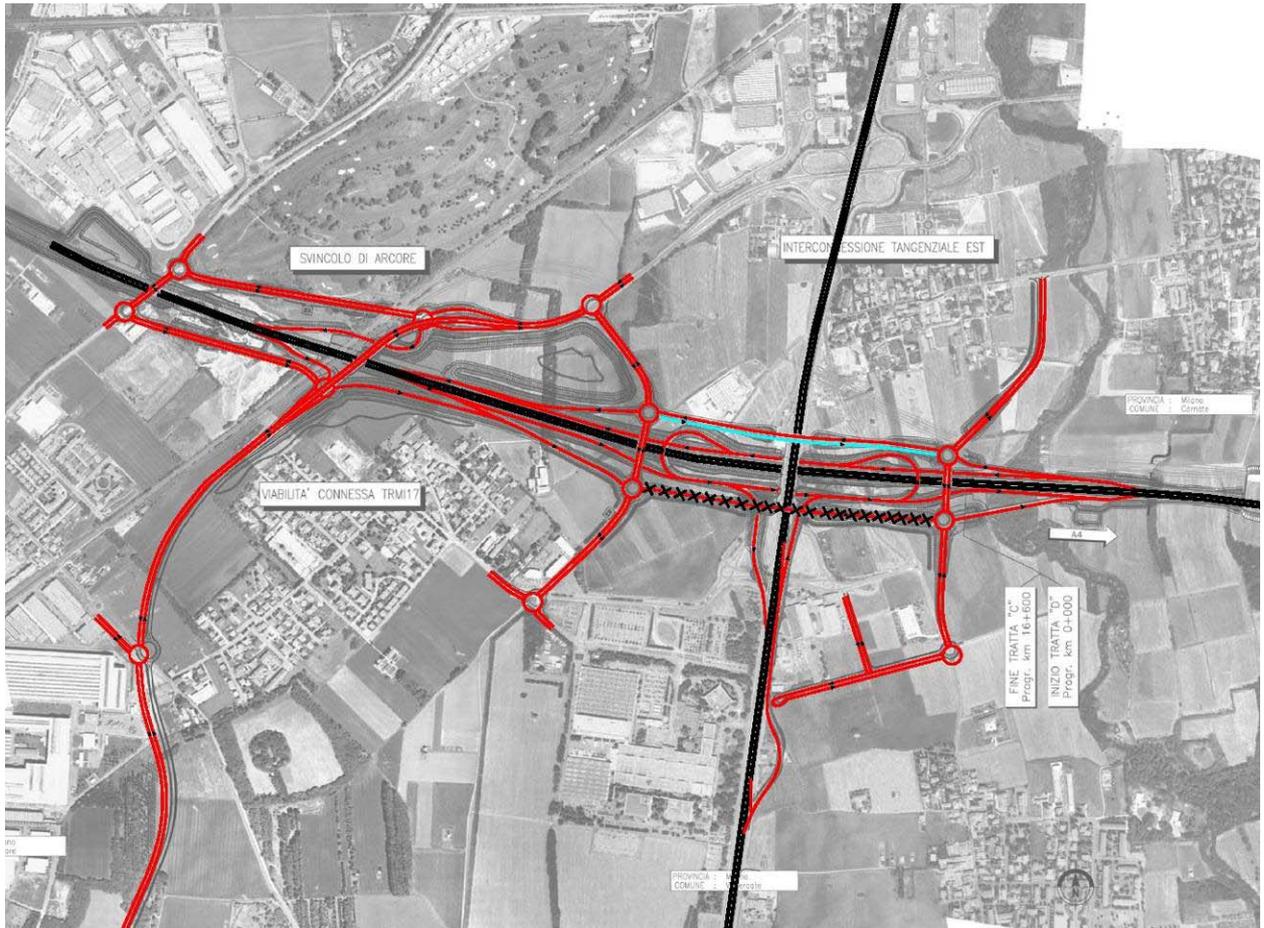
Dal punto di vista trasportistico e della circolazione, si ritiene che possano essere ugualmente funzionali soluzioni progettuali che prevedano:

- nel primo caso, un unico viadotto di scavalco dell'autostrada a doppio senso di marcia
- nel secondo caso, l'eliminazione del tratto a doppio senso a Sud dello svincolo che consentirebbe una connessione adeguata anche con la via Goito (Ruginello).

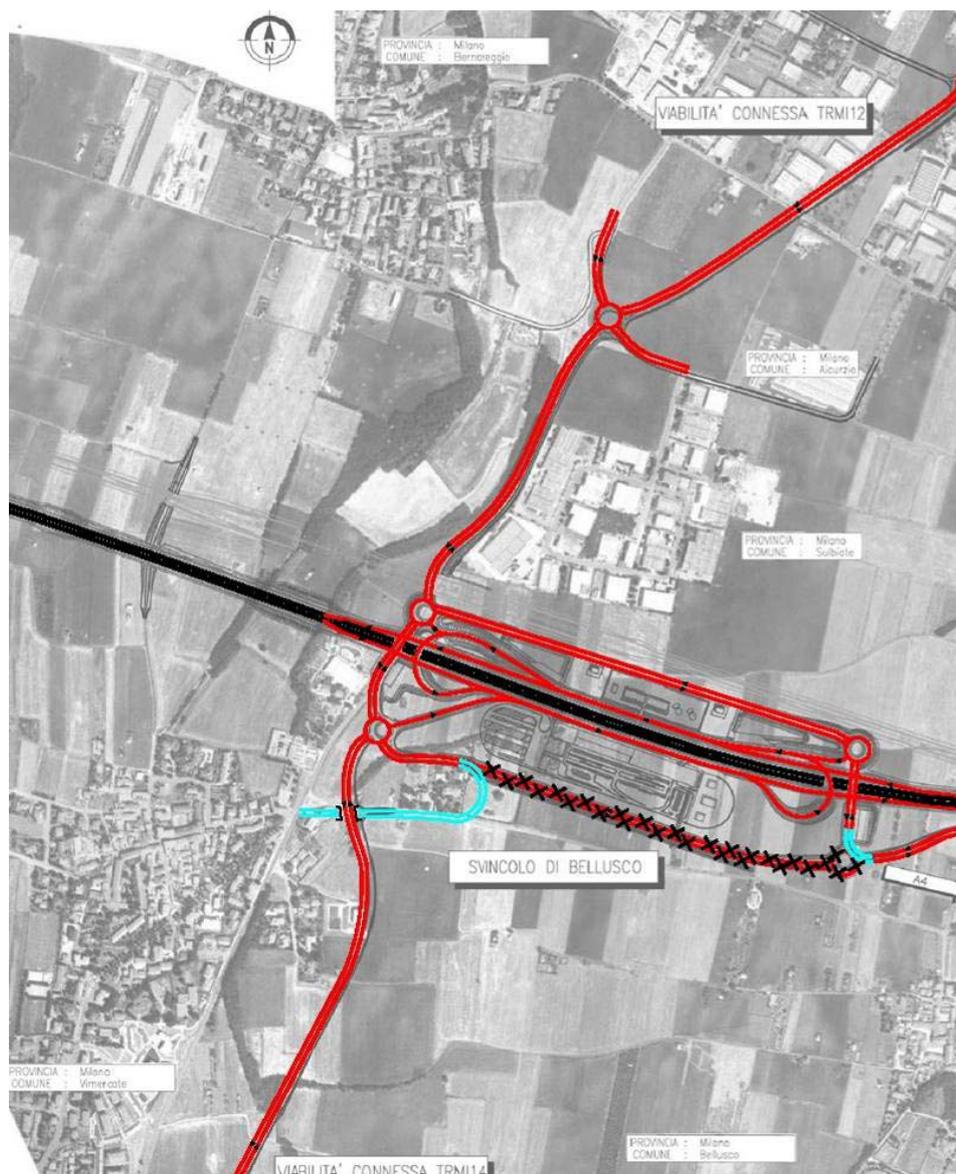
Tali proposte non comportano modifiche rilevanti al Progetto Definitivo di Pedemontana e potrebbero fornire spunti nella redazione del Progetto Esecutivo.

A margine di quanto detto, sempre con l'intento della riduzione dei costi e del risparmio di suolo, si evidenzia come la realizzazione dell'interconnessione tra le autostrade sia risolta con uno svincolo di dimensioni notevoli, che presenta tratti di scambio molto estesi, e che non consente direttamente tutte le relazioni tra Pedemontana e Tangenziale Est: la continuità da Nord verso Ovest e da Est verso Nord è affidata infatti alla complessità della viabilità locale piuttosto che a due comode rampe dirette in destra.

Tale innesto sembra assumere più la funzione di svincolo con la viabilità locale piuttosto che il ruolo di interconnessione tra le autostrade. Alcuni tratti di nuova viabilità locale non sembrano necessari in quanto le stesse relazioni che si intende soddisfare sono già garantite dagli svincoli limitrofi di Vimercate e di Usmate sulla Tangenziale Est.



*Pedemontana – interconnessione con la Tangenziale Est*



*Pedemontana – Svincolo di Bellusco*

### 3.5 Altri aspetti viabilistici

#### 3.5.1 Criticità viabilistiche puntuali

Nelle tabelle che seguono si riportano le criticità viabilistiche puntuali, non ricomprese negli interventi previsti per ambiti e sottoambiti, legate in particolare al tema della sicurezza della circolazione e della protezione dell'utenza debole della strada (pedoni e ciclisti).

Per ogni tabella sono elencate le criticità puntuali, le proposte di adeguamento/miglioramento, eventuali note e le valutazioni della società scrivente in merito alle soluzioni suggerite dalla Polizia Locale di Vimercate.

<b>SCHEDA 1</b>	<b>Via Cadorna</b>
<b>CARATTERISTICHE DELLA STRADA</b>	Arteria a doppio senso di marcia con marciapiedi su entrambi i lati della strada, con sosta ammessa sulla carreggiata (in alcuni tratti tracciata), di rilievo per gli spostamenti Sud-Nord (ma Est-Ovest ricollegandosi alla circonvallazione interna). Trattasi di strada rettilinea a con discreto sviluppo lineare .
<b>CONTESTO DI RIFERIMENTO</b>	Trattasi di arteria che corre su un'area densamente popolata (una delle più abitate) che è sede di servizi e di attività economiche e commerciali con traffico anche locale consistente .
<b>CRITICITA' VIABILISTICA</b>	Alta velocità di percorrenza, protezione non elevata dei pedoni in attraversamento.
<b>PROPOSTA DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di attraversamenti pedonali rialzati (almeno 2 per suddividere l'arteria in tre distinti tratti di uguale misura) che oltre a proteggere i pedoni assicurano anche un funzione di contenimento della velocità di percorrenza dei veicoli, tipologia d'intervento che non soggiace ai vincoli stabiliti dal codice (ed in particolare dal regolamento di esecuzione del codice della strada) per la collocazione dei dissuasori d velocità. In alternativa forse può ipotizzarsi, in un tratto di via Cadorna dove la carreggiata si amplia, di intervenire con l'inserimento di un a piccola isola centrale, a protezione di un attraversamento pedonale sempre in quota (tipologia già sperimentata in Via Pasteur). Appaiono meno percorribili ipotesi di moderazione del traffico da conseguirsi mediante modifiche di traiettoria.
<b>VALUTAZIONE</b>	Si valuta positivamente la proposta; si rimanda comunque all'abaco degli interventi di moderazione del traffico veicolare riportati nel Rapporto.
<b>RILIEVO FOTOGRAFICO</b>	

<b>SCHEDA 2</b>	<b>Via Cremagnani</b>
<b>CARATTERISTICHE DELLA STRADA</b>	Arteria a doppio senso di marcia con marciapiedi su entrambi i lati della strada, sosta non ammessa sulla carreggiata. Su entrambi i lati della corsie di marcia vi sono aree di sosta (prevalentemente sul lato sud). Trattasi di strada ad andamento rettilineo con sviluppo lineare di rilievo.
<b>CONTESTO DI RIFERIMENTO</b>	Trattasi di arteria che corre su un'area densamente popolata (la via B. Cremagnani con oltre 1.300 residenti e la via più densamente popolata) ed è sede di numerosi servizi e di attività economiche (farmacia, scuola, Banche, medie e piccole strutture di vendita, pubblici esercizi, studi medici ecc. che generano anche un traffico locale consistente. Anche il trasporto pubblico collettivo gravita significativamente su detta arteria (compreso quello scolastico). L'arteria in parola, posta tra la Via Trieste e la via Ronchi, è interessata da un traffico di assoluto rilievo in uscita e in ingresso in città. (collegando la tangenziale alla circonvallazione interna). L'intersezione con via Trieste ha flussi di traffico regolati mediante rotatoria, l'intersezione con Via Ronchi ha flussi di traffico regolati mediante impianto semaforico (ultima generazione risalente al 2006).
<b>CRITICITA' VIABILISTICA</b>	Alta velocità di percorrenza, protezione non elevata dei pedoni in attraversamento, bisogno d'incrementare il livello di sicurezza per le immissioni dalle strade laterali.
<b>PROPOSTA DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di attraversamenti pedonali rialzati (almeno 2 per suddividere l'arteria in tre distinti tratti di eguale misura) che oltre a proteggere i pedoni assicurano anche un funzione di contenimento della velocità di percorrenza dei veicoli. Appare difficile ipotizzare interventi come restringimenti puntali della carreggiata (da ottenersi con l'inserimento di isole centrali o avanzamento dei marciapiedi). Appaiono poco percorribili ipotesi di moderazione del traffico da conseguirsi mediante modifiche di traiettoria.
<b>VALUTAZIONE</b>	Si valuta positivamente la proposta; si rimanda comunque all'abaco degli interventi di moderazione del traffico veicolare riportati nel Rapporto.
<b>RILIEVO FOTOGRAFICO</b>	

<b>SCHEDA 3</b>	<b>Via Pellizzari</b>
<b>CARATTERISTICHE DELLA STRADA</b>	Arteria a doppio senso di marcia con marciapiedi su entrambi i lati della strada, con sosta non ammessa sulla carreggiata (ivi sono piccole aree di sosta laterali), di rilievo per gli spostamenti. Trattasi di strada con andamento quasi totalmente curvilineo (in particolare da via Porta a Via XXV Aprile), quindi connotata dalla scarsa visibilità, che interseca altre arterie (vedi con via Principato e Via XXV Aprile) proprio su tratti curva con immissioni caratterizzate dall'elevata pericolosità.
<b>CONTESTO DI RIFERIMENTO</b>	Trattasi di arteria che è parte integrante della circonvallazione interna, e che, inoltre, raccoglie, prevalentemente da via Rota, il traffico proveniente dalla tangenziale. Quindi su di essa si determina un traffico intenso dovuto sia agli spostamenti locali che ai flussi veicolari in attraversamento (Ovest-Nord e Ovest-Est).
<b>CRITICITA' VIABILISTICA</b>	Alta velocità di percorrenza soprattutto se rapportata alle caratteristiche della strada che presenta un costante andamento curvilineo dall'intersezione con via Porta all'intersezione con via XXV Aprile, protezione non elevata dei pedoni in attraversamento, bisogno d'incrementare il livello di sicurezza per le immissioni dalle strade che con essa intersecano (il riferimento è in particolare alla via Principato, alla via XXV Aprile e via Porta).
<b>PROPOSTA DI INTERVENTO</b>	<p>Ricordato che nelle previsioni del PRG vi è la previsione del trattamento, con l'inserimento di rotatorie, dell'intersezione Pellizzari-Principato e dell'intersezione Pellizzari-Porta (e che non si esclude che la previsione di una delle rotatorie potrebbe evolversi nella decisione della realizzazione in sua sostituzione di un intervento di moderazione basato sulla configurazione dell'intera intersezione in quota, magari intervenendo sul tratto di Via Pellizzari che si affaccia sull'intersezione trattata con una modifica della traiettoria).</p> <p>Rilevato però che nel piano delle opere 2009-2011 l'attuazione degli interventi stabiliti nel PRG non trovano previsione, e che quindi vi è una discrasia temporale tra l'attuazione degli interventi da PRG ed il bisogno di esprimere nel brevissimo periodo interventi capaci di accrescere gli standard di sicurezza stradale su detta arteria e che, per conseguenza, appare utile per il breve periodo ipotizzare il collocamento di suoi diversi attraversamenti pedonali in quota, da realizzarsi con materiali compatibili con l'intensità del traffico proprio di questa arteria. I punti più congrui di collocazione degli attraversamenti pedonali rialzati sono il tratto di strada che fronteggia il civico 36 e il tratto di strada che fronteggia il civico 9 (posto subito dopo l'intersezione con via XXV Aprile, procedendo verso est).</p> <p>Questa soluzione, una volta completata con gli interventi di trattamento delle intersezioni in precedenza citati, renderebbe possibile la suddivisione dell'intera via Pellizzari in diversi tratti stradali (5), di uguale sviluppo lineare che iniziano o terminano con un elemento fisico di moderazione, ora rotatoria ora un attraversamento pedonale in quota. Altra ipotesi è quella di trattare, da subito, come intersezione in quota Via Pellizzari e via Principato mantenendo la previsione della realizzazione di un attraversamento pedonale in quota all'altezza del civico 36, soluzione che consentirebbe di suddividere i tre tronconi la via in discorso.</p>
<b>VALUTAZIONE</b>	Si valuta positivamente la proposta; si rimanda comunque all'abaco degli interventi di moderazione del traffico veicolare con il suggerimento di estendere il rialzamento dell'attraversamento a tutta l'intersezione con XXV Aprile/Pellizzari.
<b>RILIEVO FOTOGRAFICO</b>	

<b>SCHEDA 4</b>	<b>Via Manzoni</b>
<b>CARATTERISTICHE DELLA STRADA</b>	Arteria a doppio senso di marcia, con marciapiedi su entrambi i lati della strada, con sosta ammessa sulla carreggiata prevalentemente lungo il lato ovest (mentre sul lato Est trova spazio la fermate dei Bus in corrispondenza di Piazzale Martiri Vimercatesi e alcuni stalli sul lato Est).
<b>CONTESTO DI RIFERIMENTO</b>	Trattasi di arteria che funge da collegamento tra la via Rota e la Via B. Cremagnani, parallela alla via Ronchi (che è parte integrante della circonvallazione interna). L'arteria è posta a ovest del principale complesso scolastico di Vimercate che si affaccia su Piazzale Martiri Vimercatesi (scuole elementari e medie). Su di essa si determina un traffico intenso dovuto soprattutto agli spostamenti della popolazione scolastica, che raggiungo il Piazzale Vimercatesi alternativamente da Via Ronchi o appunto dalla Via Manzoni. La via Manzoni è parte dei percorsi del trasporto scolastico.
<b>CRITICITA' VIABILITICA</b>	Sulla via Manzoni per la sua posizione, a ridosso del principale plesso scolastico del paese, frequentato da più di mille alunni (tra scuole medie e scuole elementari), e per la sua funzione, di principale accesso allo stesso plesso, tende a svilupparsi un massivo fenomeno di sosta irregolare (con diversa accentuazione per fasce orarie), che spesso da causa d' intralcio diventa causa di blocco della circolazione. La situazione di caoticità descritta si risolve anche esposizione al pericolo per gli utenti della strada e in particolare i giovani utenti delle scuole ( elementari e medie).
<b>PROPOSTA DI INTERVENTO</b>	La cogestione del traffico (che giunge sino al blocco della circolazione) più sopra indicata, che si sviluppa sull'arteria in parola soprattutto nella fascia oraria dalle 12.00 alle ore 14.00 e dalle ore 16.00, alle ore 18.00, e che si ricollega al sottodimensionamento degli spazi per la sosta rispetto alla domanda di spazi per lo stazionamento dei veicoli, sottodimensionamento che si correla prevalentemente agli spostamenti dovuti alla popolazione scolastica del vicino plesso di Piazzale Martiri Vimercatesi (circa mille alunni tra le scuole medie e quelle elementari) , induce ad ipotizzare la trasformazione dell'arteria stessa da strada a doppio senso a strada a senso unico di marcia .Attestazione della circolazione che consentirebbe di ricavare spazi per la sosta sulla carreggiata ad incremento di quelli esistenti. Il senso unico, per esigenze della circolazione e della sosta in sicurezza dei mezzi del trasporto collettivo scolastico, dovrebbe aver andamento Sud-Nord (da via B. Cremagnani a Via Rota). La soluzione ora delineata va detto è contrastata da alcuni cittadini che vedono nella misura prospettata una limitazione della possibilità di raggiungimento della propria abitazione, e evidenzia sul piano oggettivo la criticità propria di questo tipo di misura che porta, senza altri interventi aggiuntivi, all'incremento della velocità di percorrenza dei veicoli (dato anche l'andamento rettilineo dell'arteria in parola).
<b>VALUTAZIONE</b>	Si valuta positivamente la proposta (già attuata).
<b>RILIEVO FOTOGRAFICO</b> (prima dell'intervento)	

### 3.5.2 Le proposte per la moderazione del traffico

Gli interventi per la moderazione del traffico hanno l'obiettivo di indurre gli utenti a moderare la velocità e più in generale ad adottare comportamenti di guida rispettosi delle norme del Codice della Strada. Gli interventi di moderazione del traffico si possono raggruppare in due categorie:

- infrastrutturali, che implicano una modifica della geometria e della pavimentazione stradale;
- non infrastrutturali, che non contemplano modifiche sostanziali alla sede stradale.

Gli interventi per la moderazione del traffico possono essere poi distinti in puntuali, lungo l'asse stradale o coordinati.

Gli *interventi puntuali* corrispondono ad un particolare trattamento e/o configurazione della sede stradale, realizzati in un ambito ridotto, con la funzione principale di obbligare gli automobilisti ad un corretto comportamento. Le realizzazioni puntuali agiscono sia per diminuire la velocità veicolare, sia per ridurre l'accessibilità in particolari aree. Tali interventi devono essere adeguatamente segnalati, per poter essere percepiti anticipatamente dall'automobilista come elemento anomalo della circolazione, consentono di abituare il conducente ad una andatura moderata, fornendo al contempo una percezione immediata della gerarchia stradale urbana.

Gli *interventi lungo l'asse* sono caratterizzati dalla trasformazione di un tratto esteso di strada, attraverso la rottura della prospettiva lineare, ottenuta con la collocazione di ostacoli alla visuale e l'inserimento di interventi puntuali. Gli automobilisti regolano il proprio comportamento in funzione della percezione che ricevono dall'ambiente stradale completamente modificato dall'intervento.

Gli *interventi coordinati* si riferiscono a situazioni complesse e, attraverso l'applicazione degli interventi puntuali e/o di quelli lungo l'asse, realizzano percorsi protetti, come i percorsi casa-scuola e i percorsi senza barriere architettoniche.

Occorre ricordare che gli interventi di moderazione del traffico, pur consentendo generalmente considerevoli riduzioni dell'incidentalità, possono rappresentare, se non ben realizzati, elementi di potenziale pericolo per alcune categorie di utenti. È bene sottolineare che alcuni interventi di moderazione del traffico dovrebbero essere realizzati in strade in cui vi è modesta presenza di veicoli pesanti e di mezzi pubblici, in quanto queste categorie risulterebbero particolarmente penalizzate.

Le principali tipologie di interventi per la mitigazione delle velocità sono: l'installazione di limitatori di velocità e l'adeguamento della segnaletica e dell'ambiente stradale. Nel caso di utilizzo di tecniche che prevedano la modifica della geometria longitudinale della sede stradale è necessaria, qualora le strade fossero interessate da servizio di trasporto pubblico, una verifica di congruenza con le geometrie dei mezzi.

I limitatori di velocità sono tutti quei dispositivi che agiscono fisicamente sulle velocità attuate dagli automobilisti. Tali dispositivi devono essere posizionati in maniera tale che non si inseriscano con "effetto sorpresa" nell'ambiente stradale, garantendo ampie distanze per la percezione e reazione che consentano ai veicoli di ridurre sufficientemente la velocità. In caso contrario potrebbe non sortirsi l'effetto desiderato, rendendo addirittura più pericoloso il punto in questione. I principali dispositivi di questo tipo sono di seguito sinteticamente descritti.

- a) Aree stradali rialzate o attraversamenti pedonali rialzati con rampe di raccordo (con pendenza, in genere, del 10%) in corrispondenza di aree da proteggere da elevate velocità o di attraversamenti pedonali. La lunghezza interessata dal rialzo supera in genere quella dei normali veicoli (10-12 m), in caso contrario vengono classificati come dossi.
- b) Dossi o serie di dossi (opportunamente intervallati): interessano l'intera larghezza della carreggiata, e riducono la velocità generando guida poco confortevole alle velocità superiori a quelle desiderate. Essi hanno influenza anche su veicoli di servizio e di emergenza e per tali categorie di utenze l'effetto è chiaramente negativo. A questo si aggiunge il disagio per gli utenti, in modo particolare dei mezzi pubblici, indotto dal continuo sobbalzo del veicolo
- c) Speed-cushions, particolare tipo di dossi a forma di "cuscino", che non interessa l'intera larghezza della corsia e può essere posizionato da solo o a coppie, a seconda della sezione stradale. Opportunamente dimensionati, sono in grado di agire solo su determinate categorie di traffico, ad esempio sono inevitabili dalle automobili, che al limite possono salirci solo con due ruote, mentre sono evitabili dai motocicli e dalle biciclette, per i quali potrebbero essere oltre che fastidiosi anche pericolosi, e dai mezzi a scartamento maggiorato, come veicoli commerciali ed alcuni veicoli di emergenza e, soprattutto, autobus, riducendo in questi ultimi il disagio agli occupanti
- d) Restringimenti della carreggiata con isola centrale o salvagenti pedonali - restringimento delle corsie della carreggiata dal lato della linea di mezzera mediante l'introduzione di un'isola spartitraffico. Le isole centrali possono essere di due tipi: sormontabili o non sormontabili. Le prime costituiscono la tipologia di minor impatto e, senza penalizzare eccessivamente il transito dei mezzi pesanti, permettono la realizzazione di isole di larghezza superiore rispetto alla tipologia non sormontabile; per contro, le isole non sormontabili sono maggiormente visibili. Tali interventi producono, in un punto intermedio della strada, un rallentamento dei veicoli restringendo materialmente la larghezza della corsia; in corrispondenza delle intersezioni possono servire anche come pre-canalizzazioni dei flussi veicolari. Le isole possono servire anche da salvagente se posizionati in corrispondenza di attraversamenti pedonali, consentendo l'attraversamento pedonale in due tempi, unitamente all'effetto principale di riduzione di velocità dei veicoli.
- e) Restringimenti laterali della carreggiata, strozzature, prolungamenti dei marciapiedi - restringimento delle corsie dal lato esterno della carreggiata, mediante l'introduzione di aiuole laterali o l'estensione dei marciapiedi. Possono essere realizzati sia in punti particolari dei tronchi stradali, che in corrispondenza di intersezioni ed attraversamenti pedonali. Hanno lo scopo di produrre il rallentamento dei veicoli mediante il restringimento fisico della carreggiata e la riduzione della distanza di visibilità in caso di aiuole con piantumazioni

- f) Rotatorie e mini-rotatorie, posizionate al centro degli incroci, con precedenza ai veicoli circolanti in rotatoria. Le isole hanno varie dimensioni in pianta e possono essere più o meno rialzate dal livello strada. In alcuni casi possono essere anche parzialmente o totalmente sormontabili. Hanno la finalità di ridurre la velocità dei veicoli in corrispondenza delle intersezioni, mediante la deviazione del percorso da rettilineo a curvo, e ridurre i punti di conflitto tra i flussi di attraversamento delle intersezioni. La loro efficacia sulle velocità è molto significativa e tale riduzione dipende dalla variazione di traiettoria imposta ai veicoli dalla geometria del dispositivo e dai livelli di velocità precedenti l'installazione. Nella fase di progettazione va posta particolare attenzione alle necessità delle utenze deboli, infatti i percorsi pedonali risultano relativamente più lunghi e le distanze non sono sempre accettate dal pedone, che tende ad effettuare attraversamenti illegali. Inoltre nelle rotatorie a traffico misto il velocipede o il ciclomotore che transita nell'anello è scarsamente percepibile dagli altri conducenti.

L'adeguamento della segnaletica e dell'ambiente stradale consiste essenzialmente nell'utilizzazione dei dispositivi che agiscano a livello percettivo sul comportamento del conducente in relazione alla velocità adottata. Tra questi si annoverano: la segnaletica di avviso, le porte di accesso e le deviazioni trasversali. Quali:

- a) Segnali di preavviso, bande sonore e i trattamenti superficiali - si tratta di segnaletica verticale, orizzontale di avvicinamento, bande rumorose e altri trattamenti superficiali che producono rumore e vibrazioni. Non sono finalizzati alla riduzione in sé della velocità, anche se sortiscono un certo effetto in questo senso, ma il loro scopo principale è quello di preavvisare gli utenti riguardo la presenza di successivi dispositivi per la riduzione della velocità, in modo che gli utenti stessi possano modificare il loro comportamento.
- b) Porte di accesso - cambiamenti fisici e superficiali delle strade in avvicinamento ad un centro abitato. Sono realizzati mediante trattamenti superficiali, consistenti nel cambio di materiali per la pavimentazione o uso di colori differenti, piantumazioni, illuminazione ed altri arredi urbani. Hanno lo scopo di fornire una netta demarcazione, visiva ed in alcuni casi uditiva, tra ambito urbano ed extraurbano, o tra zone consecutive con diverse caratteristiche (zone con limiti di velocità ridotti, ad esempio "zone 30"), o in prossimità di particolari poli di attrazione di traffico pedonale, come ad esempio scuole, per invitare gli utenti a moderare la velocità.
- c) Deviazioni trasversali - deviazioni dell'asse stradale, senza riduzione di larghezza e numero delle corsie, ottenuto anche mediante l'introduzione di aiuole e isole spartitraffico. Inducono negli utenti la sensazione, a distanza, di "strada chiusa", in modo da indurli a ridurre la velocità di percorrenza. Il contesto d'inserimento è molto importante e tutte le normative insistono sulla necessità di abbinare a tale dispositivo anche altri accorgimenti (differenziazione dei materiali di pavimentazione, piantumazione, ecc.). È preferibile che il traffico ciclistico si svolga esternamente alla deviazione.

Nelle schede che seguono si riportano i alcuni esempi applicativi di interventi per la moderazione del traffico. Come rappresentato nelle tavole del Piano dei Servizi del PGT il Comune di Vimercate ha previsto la realizzazione di rialzamenti della carreggiata e rialzamenti degli attraversamenti pedonali in diversi punti della rete stradale urbana; alcuni di tali interventi sono già in corso di realizzazione.

<b>INTERVENTO</b>	<b>Adeguamento della segnaletica stradale e dell'illuminazione</b>
<b>TIPOLOGIA INTERVENTO</b>	Intervento non infrastrutturale che può influenzare il comportamento degli utenti.
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>	<p>I segnali devono essere percepiti tempestivamente, letti correttamente, in modo inequivocabile ed in tempo utile perché l'efficienza e la sicurezza della circolazione dipendono anche dalla qualità delle informazioni che sono trasmesse all'utente della strada.</p> <p>L'utente deve infatti poter disporre di tutti gli elementi necessari per operare le sue scelte dipendenti dal messaggio ricevuto dalla segnaletica. Per conseguire questo risultato occorre studiare attentamente ogni segnale in relazione alla sua collocazione affinché il messaggio trasmesso sia facilmente comprensibile evitando, soprattutto per i segnali di indicazione, la tendenza ad installare segnali di dimensioni minime standardizzate che, tuttavia, potrebbero risultare utili in peculiari condizioni ambientali.</p> <p>In condizioni diurne o di illuminazione sufficiente è necessario quindi assicurare che non vi siano ostacoli che impediscano la percezione dell'informazione, pertanto gli interventi in tale contesto riguardano l'individuazione delle aree che devono risultare libere da ostacoli e la rimozione di questi ultimi, sia fissi (vegetazione trasbordante, cassonetti dei rifiuti, edicole) che mobili (veicoli in sosta). Qualora si voglia migliorare o installare un impianto di illuminazione, ai fini della mitigazione dell'incidentalità in un sito, è opportuno fare riferimento ai criteri di scelta ed alle procedure di installazione degli impianti di illuminazione stradale vigenti in Italia, stabiliti dalla norma UNI 10439/2001 - Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.</p>
<b>ILLUSTRAZIONE INTERVENTO</b>	

<b>INTERVENTO</b>	<b>Attraversamenti pedonali rialzati</b>
<b>TIPOLOGIA INTERVENTO</b>	Intervento infrastrutturale da valutare in base al tipo di viabilità (principale, secondaria o locale)
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>	<p>Consistono nel rialzo del piano viabile con rampe di raccordo (con pendenze generalmente del 5-10%) in corrispondenza di aree da proteggere da elevate velocità o di attraversamenti pedonali. Il veicolo che transita sull'attraversamento è costretto a rallentare, ma non è comunque scosso violentemente. Inoltre il conducente comprende che tale misura non è soltanto punitiva, ma svolge una funzione urbana di collegamento.</p> <p>Un caso particolare di attraversamento rialzato è quello ottenuto dando continuità ai marciapiedi in corrispondenza di intersezioni minori, assimilando tali accessi ad una sorta di passi carrai. In questi casi per garantire la continuità del percorso pedonale è opportuno utilizzare materiali di forma e colore uguali a quelli del marciapiede.</p> <p>Punto delicato di tali interventi è la rumorosità che certi mezzi inducono al momento del passaggio sulle rampe, per cui particolare attenzione va posta nella localizzazione di tali rialzi, nonché nella esecuzione della rampa che deve essere adeguatamente raccordata e segnalata, anche per i mezzi spalaneve.</p> <p>Si consiglia per le rampe l'utilizzo di blocchi cementizi prefabbricati con le apposite pendenze, fissati su cordolo cementizio fortemente armato. Tale soluzione garantisce un perfetto controllo delle pendenze da assegnare (difficilmente ottenibile con rampe in asfalto) nonché una tenuta costante nel tempo. La pendenza della rampa è inferiore a quella del dosso, sulle strade di quartiere la pendenza adottata è di norma del 10%, mentre sulle strade principali la pendenza adottata generalmente è intorno al 6%.</p> <p>Tra i principali vantaggi di interventi di questo genere si ricorda che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sono meno costrittivi dei dossi artificiali ed utilizzabili su strade con velocità pari o inferiore a 50Km/h;</li> <li>- sono utilizzabili su strade percorse da mezzi pubblici e pesanti con limitati disagi;</li> <li>- si integrano bene nei paesaggi urbani e danno una miglior leggibilità dello spazio pubblico;</li> <li>- nel caso dei prolungamenti dei marciapiedi, sottolineano il percorso pedonale facendo rallentare sia i veicoli che i ciclisti quando incrociano i pedoni.</li> </ul>
<b>ILLUSTRAZIONE INTERVENTO</b>	

Tale intervento di moderazione del traffico è stato già applicato in diverse strade di Vimercate, tra le quali: via Pasteur, via Diaz, via Motta, via Mascagni, via Rota, via Cadorna.

<b>INTERVENTO</b>	<b>Disassamento planimetrico dell'asse stradale</b>
<b>TIPOLOGIA INTERVENTO</b>	Intervento infrastrutturale da valutare in base al tipo di viabilità (principale, secondaria o locale)
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>	<p>Consiste nella deviazione dell'asse stradale, mantenendo un minimo di m 3,50 per corsia, o comunque tale da non avere riduzione di larghezza e numero delle corsie rispetto al contesto precedente e seguente, ottenuto mediante l'introduzione di aiuole e isole spartitraffico. Inducono negli utenti la sensazione, a distanza, di "strada chiusa", in modo da indurli a ridurre la velocità di percorrenza. Nel restringimento è possibile rinunciare alla presenza delle banchine, trattandosi di punti singolari di lunghezza limitata.</p> <p>Il contesto d'inserimento è molto importante ed è necessario abbinare a tale dispositivo anche altri accorgimenti (differenziazione dei materiali di pavimentazione, piantumazione, ecc...). È inoltre fondamentale l'adeguata visibilità e segnalazione preventiva del restringimento.</p> <p>È preferibile che il traffico ciclistico si svolga esternamente alla deviazione, che troverebbe in tale punto un pericoloso restringimento, tale, in genere, da non consentire l'affiancamento dei veicoli e biciclette.</p> <p>Sono di norma riscontrabili i seguenti vantaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione della velocità dei mezzi;</li> <li>- mantenimento del grado di accessibilità dei residenti;</li> <li>- minimo impatto per i veicoli di emergenza;</li> <li>- compatibilità in un contesto di riqualificazione architettonica.</li> </ul> <p>Per contro è possibile ravvisare le seguenti problematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diminuzione dello spazio per il parcheggio;</li> <li>- necessità di una viabilità alternativa per le biciclette;</li> <li>- necessità di maggiore manutenzione.</li> </ul>
<b>ILLUSTRAZIONE INTERVENTO</b>	

Lungo via Ronchi, in corrispondenza di Piazzale Martiri Vimercatesi, si ha un esempio d'uso di tale intervento di moderazione del traffico.

<p><b>INTERVENTO</b></p>	<p><b>Dissuasori elettronici della velocità</b></p>
<p><b>TIPOLOGIA INTERVENTO</b></p>	<p>Intervento non infrastrutturale che può influenzare il comportamento degli utenti.</p>
<p><b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b></p>	<p>Sono particolari segnali dotati di dispositivi elettronici in grado di fornire informazioni al conducente ed attirarne l'attenzione, con la finalità di indurlo al rispetto dei limiti stessi. Esistono modelli di vario genere, dalle installazioni più semplici, che possono indicare solamente la velocità, a modelli più complessi, con pannelli a messaggio variabile, che possono oltre alla velocità riportare messaggi variabili in funzione della fascia di velocità. Questi ultimi permettono di "gratificare" o "ammonire" il conducente in funzione della velocità rilevata.</p>
<p><b>ILLUSTRAZIONE INTERVENTO</b></p>	

<b>INTERVENTO</b>	<b>Dossi artificiali</b>
<b>TIPOLOGIA INTERVENTO</b>	Intervento infrastrutturale da valutare in base al tipo di viabilità (principale, secondaria o locale)
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>	<p>I dossi sono costituiti da elementi in rilievo prefabbricati o da ondulazioni della pavimentazione a profilo convesso con superficie antisdrucchiolevole. Questi sono opportunamente intervallati, interessano l'intera larghezza della carreggiata e riducono la velocità generando guida poco confortevole alle velocità superiori a quelle desiderate.</p> <p>Essi hanno influenza anche su veicoli di servizio e di emergenza e per tali categorie di utenze l'effetto è chiaramente negativo. A questo si aggiunge il disagio per gli utenti, in modo particolare dei mezzi pubblici, indotto dal continuo sobbalzo del veicolo. I dossi artificiali possono presentare alcune controindicazioni dal punto di vista della sicurezza.</p> <p>È importante, ad esempio, che i dossi artificiali siano segnalati con sufficiente anticipo, (anche per gli spalaneeve) siano ben evidenziati con zebraure retroriflettenti o che siano illuminati. Nel caso che siano presenti piste ciclabili parallele alla strada principale è bene che i dossi artificiali si interrompano prima di interessare la pista stessa. Un altro elemento che occorre tenere in considerazione è lo "stop and go", ovvero continue frenate e successive accelerazioni causando in tal modo maggiori emissioni di gas di scarico e una notevole rumorosità.</p> <p>Si possono usare per strade dove vige un limite di velocità di 50 km/h o inferiore, ma a condizione che non costituiscono itinerari preferenziali dei veicoli normalmente impiegati per servizi di soccorso o pronto intervento.</p>
<b>ILLUSTRAZIONE INTERVENTO</b>	

Tale tecnica di moderazione del traffico è stata utilizzata in numerose strade di Vimercate come via Meucci, via Carnia, via Principato, via Gussi, via Valcamonica, via Asiago, ecc...

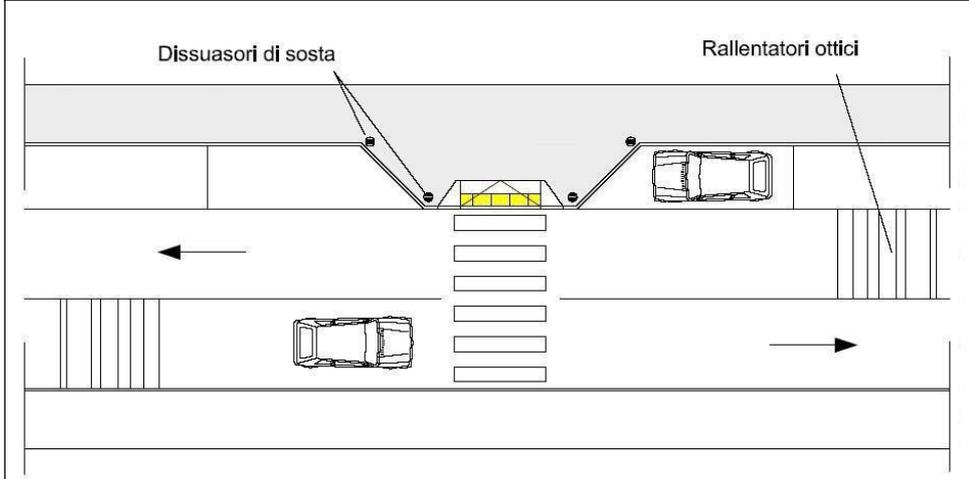
<p><b>INTERVENTO</b></p>	<p><b>Portali (pastorali)</b></p>
<p><b>TIPOLOGIA INTERVENTO</b></p>	<p>Intervento non infrastrutturale che può influenzare il comportamento degli utenti.</p>
<p><b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b></p>	<p>I portali hanno lo scopo di rendere più visibile, anche a distanze elevate, gli attraversamenti pedonali. Ogni portale (pastorale) a sbalzo sulla carreggiata può comprendere i seguenti moduli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un pannello luminoso bifacciale di colore blu con pellicola transflettente con il cartello di passaggio pedonale;</li> <li>- una scritta a LED di segnalazione "Rallentare" attivata da sistemi di rilevazione (la scritta funziona ad intermittenza quando accesa);</li> <li>- una lampada di illuminazione dell'area del passaggio pedonale (anch'essa rilavata dai sistemi di rilevazione);</li> <li>- pulsanti di chiamata installati sulla trave portante del portale per la richiesta di passaggio da parte del pedone.</li> </ul>
<p><b>ILLUSTRAZIONE INTERVENTO</b></p>	

I portali trovano applicazione in Vimercate lungo via Bergamo e via per Trezzo.

<p><b>INTERVENTO</b></p>	<p><b>Rallentatori e bande sonore</b></p>
<p><b>TIPOLOGIA INTERVENTO</b></p>	<p>Intervento non infrastrutturale che può influenzare il comportamento degli utenti.</p>
<p><b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b></p>	<p>Si tratta di sistemi che possono essere realizzati su tutte le strade, per tutta la larghezza della carreggiata, o per una o più corsie nel senso di marcia interessato. Sono costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, ottenibili con opportuni mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione. I sistemi di rallentamento ad effetto ottico sono realizzati mediante applicazione in serie di almeno 4 strisce bianche rifrangenti con larghezza crescente nel senso di marcia e distanziamento decrescente. La prima striscia deve avere una larghezza di 20 cm, le successive con incremento di almeno 10 cm di larghezza. I sistemi di rallentamento ad effetto acustico sono realizzati mediante irruvidimento della pavimentazione stradale ottenuta con la scarificazione o incisione superficiale della stessa o con l'applicazione di strati sottili di materiale in rilievo in aderenza, eventualmente integrato con dispositivi rifrangenti. Tali dispositivi possono anche determinare effetti vibratorii di limitata intensità. Non sono finalizzati alla riduzione in sé della velocità, rispetto alla quale non sortiscono particolari effetti, ma il loro scopo principale è quello di preavvisare gli utenti riguardo la presenza di successivi dispositivi per la riduzione della velocità, o condizioni di pericolo, in modo che gli utenti stessi possano modificare il loro comportamento. Per le bande sonore va posta particolare attenzione alla presenza di edifici residenziali o pubblici in quanto il passaggio delle auto induce una certa rumorosità che può risultare fastidiosa.</p>
<p><b>ILLUSTRAZIONE INTERVENTO</b></p>	

<b>INTERVENTO</b>	<b>Restringimento della carreggiata con isola centrale e/o salvagenti pedonali</b>
<b>TIPOLOGIA INTERVENTO</b>	Intervento infrastrutturale da valutare in base al tipo di viabilità (principale, secondaria o locale)
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>	<p>Consistono nel restringimento delle corsie della carreggiata dal lato della linea di mezzzeria mediante l'introduzione di una isola spartitraffico utilizzabile per garantire la sosta dei pedoni al centro. L'intervento va fatto mantenendo un minimo di m 3,50 per corsia, o comunque tale da non avere riduzione di larghezza e numero delle corsie rispetto al contesto precedente e seguente, ottenuto mediante l'introduzione di aiuole e isole spartitraffico. Nel restringimento è possibile rinunciare alla presenza delle banchine, trattandosi di punti singolari di lunghezza limitata.</p> <p>Le isole centrali possono essere di due tipi: sormontabili o non sormontabili. Le prime costituiscono la tipologia di minor impatto e, senza penalizzare eccessivamente il transito dei mezzi pesanti, permettono la realizzazione di isole di larghezza superiore rispetto alla tipologia non sormontabile; per contro, le isole non sormontabili sono maggiormente visibili. Tali interventi producono, in un punto intermedio della strada, un rallentamento dei veicoli restringendo materialmente la larghezza della corsia. Le isole possono fungere anche da salvagente se posizionati in corrispondenza di attraversamenti pedonali, consentendo l'attraversamento pedonale in due tempi, unitamente all'effetto principale di riduzione di velocità dei veicoli.</p> <p>Nel caso l'isola centrale sia una isola salvagente, la stessa deve avere per garantire l'attraversamento delle biciclette, preferibilmente, una larghezza di 2,00 m, garantendo comunque una larghezza minima di 1,50 m e deve inoltre essere interrotta in corrispondenza delle strisce pedonali zebraate per una larghezza pari a quella del passaggio pedonale, onde permettere ai pedoni l'attraversamento a livello della pavimentazione stradale (tagli delle isole di traffico).</p> <p>Possono essere prese in considerazione larghezze minori ma con uno sviluppo in verticale tale da contenere la bicicletta nel senso parallelo ai flussi di traffico. Nel caso di attraversamenti pedonali è fondamentale la potente e puntuale illuminazione dello stesso, anche con l'ausilio di appositi portali.</p> <p>Ai fini della scelta tra isola sormontabile o meno, si tenga conto che parecchi mezzi agricoli hanno un ingombro di circa 4 metri (es. mietitrici), e pur essendo considerati trasporti eccezionali debbono, debitamente autorizzati, trovare la possibilità di passare, soprattutto in zone meno urbanizzate a maggior vocazione agricola.</p>
<b>ILLUSTRAZIONE INTERVENTO</b>	

Un esempio di applicazione di tale intervento all'interno di Vimercate si trova lungo via Pasteur.

<b>INTERVENTO</b>	<b>Restringimenti laterali della carreggiata</b>
<b>TIPOLOGIA INTERVENTO</b>	Intervento infrastrutturale da valutare in base al tipo di viabilità (principale, secondaria o locale)
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>	<p>L'intervento va fatto mantenendo un minimo di m 3,50 per corsia, o comunque tale da non avere riduzione di larghezza e numero delle corsie rispetto al contesto precedente e seguente. Nel restringimento è possibile rinunciare alle banchine, trattandosi di punti singolari di lunghezza limitata. Possono essere realizzati sia in punti particolari dei tronchi stradali, che in corrispondenza di intersezioni ed attraversamenti pedonali. Hanno lo scopo di produrre il rallentamento dei veicoli mediante il restringimento fisico della carreggiata e la riduzione della distanza di visibilità in caso di aiuole con piantumazioni. I restringimenti di corsia e le deviazioni orizzontali vengono realizzati mediante la creazione di isole rialzate che trasformano l'andamento rettilineo della strada in un andamento sinuoso che tende a far rallentare i veicoli che sopraggiungono.</p> <p>Le isole di restringimento delle corsie vengono molto usate per ottenere una riduzione di velocità dei veicoli in corrispondenza dell'ingresso di un centro abitato e per proteggere i pedoni nell'attraversamento di strade con flusso intenso e veloce.</p> <p>Sono però da evitare piantumazioni di alto fusto troppo vicine ai bordi stradali che oltre a costituire pericolo per eventuali fuoruscite stradali, porta ad una pericolosa riduzione della visibilità, con conseguente pericolo per le categorie deboli che invece si intende tutelare con il presente provvedimento. I restringimenti e le deviazioni, inoltre, devono essere ben visibili sia di giorno che di notte ad una distanza sufficiente per rallentare.</p> <p>L'ampliamento del marciapiede può essere introdotto anche al fine di impedire la sosta illegale dei veicoli.</p> <p>L'esperienza tuttavia ha dimostrato che di per sé la riduzione delle dimensioni della carreggiata non è sufficiente a garantire velocità più ridotte, specialmente nelle ore di minor traffico. Pertanto è necessario integrare questo intervento mediante l'applicazione di altri elementi di moderazione delle velocità.</p> <p>Si segnala in particolare l'opportunità di utilizzare marciapiedi sormontabili, ottenuti mediante l'apposizione di cordolatura adeguatamente inclinata tale da ottenere un dislivello massimo di 5-6 cm rispetto alla carreggiata stradale. In tali casi il marciapiede può essere utilizzato in caso di bisogno come banchina o spazio per incrociare mezzi ingombranti, mantenendo invece nell'uso ordinario la sua funzione di marciapiede o ciclabile. Tale soluzione è preferibile dove non si riescono a garantire almeno 2 corsie da 3,50 m.</p> <p>Il marciapiede potrebbe essere delimitato da paletti con apposti catarifrangenti a passo piuttosto distante 10-15 metri circa, con la funzione di delimitare ulteriormente visivamente la carreggiata. È preferibile l'utilizzo di elementi di altezza pari a circa 80-100 cm in quanto risultano maggiormente percepibili dai conducenti dei mezzi.</p>
<b>ILLUSTRAZIONE INTERVENTO</b>	

I restringimenti laterali sono stati utilizzati in Vimercate lungo via De Gasperi e lungo via Riva.

### **3.6 Proposte per la mobilità pedonale e ciclabile**

Il Comune di Vimercate dal Piano d'Azione di Agenda 21 nel 2005 ha attivato il progetto "Vimercate Città Ciclabile", componendo un gruppo di lavoro intersettoriale che coinvolge diversi settori (LL.PP., Polizia Locale Ecologia, Pianificazione, Edilizia Privata, Sport, Comunicazione, P.I. Mobility Manager).

Il suddetto gruppo di lavoro, in coordinamento con il PGT, nell'ambito della redazione del Piano dei Servizi, ha sviluppato la rete ciclopedonale partendo da alcune considerazioni di base che costituiscono le scelte strategiche dell'Amministrazione Comunale per la mobilità pedonale e ciclabile, quali:

- Dare priorità agli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro, privilegiando l'uso quotidiano della bicicletta in alternativa all'uso dell'auto privata;
- dare continuità alla rete ciclabile, garantendo i collegamenti tra i quartieri e con i comuni limitrofi (tenendo conto del Progetto Pedalare e del Piano Provinciale MiBici);
- considerare anche il sistema delle strade campestri fruibile nel tempo libero, potenziandolo lungo l'asse del Torrente Molgora, visto come attrattore di pregio ambientale e paesaggistico;
- fare leva sugli strumenti di moderazione del traffico (es. con l'istituzione di "Zone 30" e isole ambientali, uso di sistemi/dispositivi rallentatori) per creare contesti stradali e urbani protetti per gli utenti deboli della strada nei contesti residenziali (Vimercate Centro, San Maurizio, Oreno, Velasca, Ruginello, Moriano) laddove non siano geometricamente identificabili gli spazi da dedicare alla mobilità ciclabile;
- privilegiare opere tecnicamente ed economicamente realizzabili;
- prevedere l'inserimento nella rete di percorsi ciclopedonali monodirezionali in centro abitato solo quando non sia possibile individuare spazi specifici riservati a pedoni e a ciclisti;
- considerare ciclopedonali le piste di collegamento tra i vari quartieri ed i comuni limitrofi qualora non sia presente il marciapiede.

In funzione delle necessità riscontrate, delle normative in vigore, dello stato dei luoghi e delle conseguenti disponibilità geometriche, nonché delle esigenze di sicurezza di pedoni e ciclisti, le scelte strategiche si traducono in scelte progettuali che individuano 4 distinte tipologie realizzative delle piste ciclabili:

#### *1. Corsia ciclabile (monodirezionale)*

Il DM 557/99 art.6 comma 2b prevede solo la soluzione monodirezionale: "la pista ciclabile può essere realizzata [...] su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra [...], qualora l'elemento di separazione sia costituito da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia."

Ricavata direttamente sulla carreggiata e separata dal traffico veicolare solo con segnaletica orizzontale e attraverso l'utilizzo di materiale colorato.

Prevista nello stesso senso di marcia del traffico veicolare.

Questa soluzione può essere impiegata solo su strade urbane di quartiere e locali, extraurbane e urbane.

Esempi: monodirezionale in via Lecco e bidirezionale in via Mons. Bernareggi.

### *2. Pista ciclabile bidirezionale*

Il DM 557/99 ammette questa soluzione, tuttavia "salvo casi particolari, per i quali occorre fornire specifica dimostrazione di validità tecnica della loro adozione ai fini della sicurezza stradale, specialmente con riferimento alla conflittualità su aree di intersezione, non è consentita la realizzazione di piste ciclabili a doppio senso di marcia con corsie ubicate entrambe sullo stesso lato della piattaforma stradale" (art. 6 comma 4).

Ricavata direttamente dalla carreggiata o dal marciapiede oppure di nuova realizzazione e separata dal traffico veicolare e pedonale da elementi fisici (es. aiuole, cordatura, palizzata o, solo eccezionalmente sosta). La larghezza dell'elemento di separazione deve essere almeno 50 cm, anche con spazi di parcheggio (DM 557/99 art 7 comma 4)

Prevista sul lato della strada più opportuno (in relazione alla presenza di possibili interruzioni, quali ad es. i passi carrai, di attrattori, di utilizzatori).

Esempi: SP2 e via Lodovica.

### *3. Pista ciclabile monodirezionale*

Ricavata direttamente dalla carreggiata o dal marciapiede oppure di nuova realizzazione e separata dal traffico veicolare e pedonale da elementi fisici (es. aiuole, cordatura, palizzata o, solo eccezionalmente, sosta). La larghezza dell'elemento di separazione deve essere almeno 50 cm, anche con spazi di parcheggio (DM 557/99 art 7 comma 4)

Prevista nello stesso senso di marcia oppure in senso contrario al senso unico di marcia del traffico veicolare (sul lato opposto).

Esempio: stesso senso, in via Rota.

### *4. Pista ciclabile bidirezionale autonoma*

Staccata dal corpo stradale e pavimentata in bitume, calcestruzzo o calcestruzzo.

Prevista in contesto di parco o percorso verde.

Esempi: via del Salaino, C1 Ruginello.

Ad esse si aggiunge un'ulteriore tipologia di percorso, già esistente

### *5. Strada campestre*

Strada sterrata che attraversa aree agricole.

Non è ad uso esclusivo dei pedoni e ciclisti, ma prevede il passaggio, seppur saltuario, di mezzi agricoli o di veicoli.

Esempi: strada comunale del Gerano, strada comunale della Rondine.

Nei paragrafi seguenti si riportano una serie di criticità ciclabili, viabilistiche e legate al “pedibus” individuate dal Comune di Vimercate grazie anche alle segnalazioni dei cittadini che hanno consentito di ricostruire un quadro delle principali criticità puntuali presenti nel territorio del comune di Vimercate. Per ogni criticità si riporta una valutazione/proposta di mitigazione e, ove possibile, di risoluzione della problematica.

Le proposte per la mobilità ciclabile formulate dal Comune di Vimercate, condivise nel PGTU, vanno considerate nel quadro complessivo che prevede l’attuazione del progetto MI-BICI, la realizzazione di nuovi percorsi ciclabili e pedonali nelle aree di trasformazione del PGT (es. aree del vecchio Ospedale e della ex Cava Cantù) ed in affiancamento a tratti di viabilità di progetto, come l’importante collegamento tra il centro storico e largo Marinai d’Italia con la contestuale pedonalizzazione del ponte storico San Rocco, oltre alla mitigazione delle criticità esistenti.

Si riportano in **Tavola 5**, “Rete ciclo-pedonale”, le criticità individuate, l’attuale rete ciclo-pedonale e la rete di progetto.

### 3.6.1 Criticità della rete ciclabile

Nelle tabelle che seguono si riportano le principali criticità legate agli itinerari ciclabili e ciclo-pedonali con particolare riferimento al tema della sicurezza di ciclisti e pedoni. Si tratta di 35 schede di dettaglio.

Per ogni tabella sono elencate le criticità puntali, le proposte di adeguamento/miglioramento, eventuali note con l’indicazione del grado di rischio e le valutazioni della società scrivente in merito alle soluzioni suggerite.

<b>N° SCHEDA</b>	<b>1. via Arcore / via Garibaldi</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Collegamento con viabilità ciclistica di Arcore posta sul lato opposto, incrocio con via del Gerano.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione attraversamento ciclopedonale protetto/goccia in mezzo alle corsie, semaforo pedonale.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Si valuta positivamente un semaforo pedonale a chiamata e un attraversamento protetto con riferimento alle osservazioni del Comune in merito alle opere connesse alla Pedemontana Lombarda.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>2. via Arcore / via Bernareggi</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Velocità veicoli in arrivo troppo elevata, non viene rispettata la precedenza della pista ciclabile che attraversa la rotatoria.	
<b>PROPOSTE</b>	Rallentamento veicoli in immissione nella rotatoria.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Si propone il miglioramento di segnaletica e illuminazione; si consiglia lo spostamento della pista ciclabile dall'isola centrale della rotatoria per ridurre i punti di conflitto.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>3. via Arcore / via Borromeo</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Mancanza di continuità nel collegamento delle ciclopedonali di via Lodovica, via Arcore e loro collegamento col centro di Oreno tramite via Borromeo.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione tratti di pista mancanti e realizzazione di corsie specifiche per l'attraversamento delle biciclette.	
<b>NOTE</b>	Incroccio cruciale per l'accessibilità ciclabile alla scuola media di Oreno. Spesso, pur essendo vietato sull'incrocio transitano camion (bilici) diretti alla ditta Tenaris (Arcore).	
<b>VALUTAZIONE</b>	Da valutare con la rotatoria prevista del Comune.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>4. via Matteotti / via Borromeo</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Problematiche nell'attraversamento dell'incrocio a causa dell'elevato flusso di veicoli e della velocità degli stessi.	
<b>PROPOSTE</b>	Rallentamento dei veicoli, realizzazione attraversamento ciclopedonale protetto	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Da valutare con la rotatoria prevista nell'approfondimento progettuale della società scrivente.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>5. via Fermi / via Vallicella</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Attraversamento via Fermi, anche a causa della strada curva che limita la visuale.	
<b>PROPOSTE</b>	Attraversamento protetto, limitazione velocità.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Miglioramento segnaletica ed eventuale riduzione degli ostacoli visivi.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>6. via Lecco / via Porta</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Lungo la via Porta si scarica il flusso di auto diretto in Tangenziale. L'intersezione è molto pericolosa sia per le biciclette/pedoni che per le auto. La velocità dei veicoli che provengono da Sud è sempre molto elevata e sovente vi sono incidenti tra chi esce dalla via Porta immettendosi sulla via Lecco direzione	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione attraversamento protetto della via Lecco al fine di poter raggiungere la pista ciclabile posta sul lato opposto alla via Porta.	
<b>NOTE</b>	Elevato in vista della realizzazione del futuro Parco Nord	
<b>VALUTAZIONE</b>	Da valutare con la modifica proposta allo schema di circolazione attuale; eventuale spostamento dell'attraversamento per ridurre i punti di conflitto.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>7. via Lecco / via Rota</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Attraversamento rotatoria sulle strisce ciclopeditoni a causa dei notevoli flussi di traffico. Si segnala la scarsa visibilità dell'attraversamento ciclopeditonale per chi provenendo da Nord lungo La via Lecco si immette in via Rota direzione Oreno (spesso a velocità sostenute).	
<b>PROPOSTE</b>	Miglioramento visibilità, segnaletica, rallentamento veicoli	
<b>NOTE</b>	Elevato, trattasi di incrocio su asse di collegamento Vimercate Centro/Oreno.	
<b>VALUTAZIONE</b>	Possibile modifica (a livello infrastrutturale) dell'approccio in rotatoria da via Lecco per ridurre la velocità d'entrata dei veicoli provenienti da Nord.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>8. via Trieste / via Fermi</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Attraversamento rotatoria sulle strisce ciclopeditoni a causa dei notevoli flussi di traffico. Si segnala la scarsa visibilità dell'attraversamento ciclopeditonale nord/sud posto sulla via Fermi. Le auto provenienti da Nord sulla via Trieste non sono visibili e spesso sopraggiungono troppo veloci.	
<b>PROPOSTE</b>	Miglioramento visibilità, segnaletica, rallentamento veicoli	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Possibile modifica (a livello infrastrutturale) dell'approccio in rotatoria da via Trieste per ridurre la velocità d'entrata dei veicoli provenienti da Nord.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>9. via Trieste / via Martiri di Boves</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Collegamento nuovo ospedale con il centro cittadino. Si ripresenteranno i problemi dei punti 6, 7 e 8.	
<b>PROPOSTE</b>	Visto il previsto elevato flusso ciclabile verso l'ospedale si deve pensare a qualcosa di più di un semplice attraversamento protetto sia per i pedoni che per le biciclette.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Da valutare con il progetto della nuova Strada dei Servizi.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>10. SP45 via Villasanta / via del Salaino</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Intersezione non protetta, mancanza di collegamento ciclopedonale con la Cascina Foppa	
<b>PROPOSTE</b>	Miglioramento segnaletica, realizzazione attraversamento protetto per mantenere il collegamento della via del Salaino, modifica al semaforo con inserimento pulsante per richiesta attraversamento da parte dei pedoni, completamento pista ciclabile fino alla Cascina Foppa.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Miglioramento della segnaletica; per il resto da valutare con il progetto della nuova Strada dei Servizi.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>11. Raccordo Tangenziale</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Scarsa visibilità a causa dell'attraversamento in curva e velocità spesso troppo elevata dei veicoli.	
<b>PROPOSTE</b>	Migliorare la visibilità dell'attraversamento e rallentamento veicoli.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Miglioramento della segnaletica e dell'illuminazione; valutare la possibilità di ridurre gli ostacoli visivi.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>12. Raccordo Torri Bianche</b>	
<b>CRITICITA'</b>	L'attraversamento esistente non è sicuro. Manca la pista ciclabile lungo la via Monza al fine di realizzare il collegamento verso sud con la via Po.	
<b>PROPOSTE</b>	Migliorare la visibilità dell'attraversamento e rallentamento veicoli.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	-	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>13. via Monza (intervento risolto)</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Interruzione pista ciclabile a seguito edificazione ex aree a parcheggio ditta Alcatel	
<b>PROPOSTE</b>	Tutela della pista anche in fase di cantiere e valutazione opportune dimensioni veicoli in transito da e verso la nuova area.	
<b>NOTE</b>	Pista molto frequentata, è parte della dorsale Vimercate-Concorezzo.	
<b>VALUTAZIONE</b>	Intervento risolto	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>14. via Trento / via Stelvio</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Attraversamento via Trento, miglioramento segnaletica, futuro collegamento con zona di espansione posta a nord della Cascina Morosina.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione attraversamento protetto.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Miglioramento della segnaletica; eventuale integrazione con l'attuale impianto semaforico.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>15. SP201 via Bolzano / via Adamello</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Attraversamento protetto Nord-Sud.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione attraversamento protetto. Moderazione velocità automezzi.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Da valutare la possibile riqualificazione dell'incrocio a rotatoria e con le previsioni comunali dell'ambito.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>16. SP2 via Bergamo / via Risorgimento</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Attraversamento, viabilità generale, spesso i ciclisti non fanno il giro (attraversamento lungo la via Milano) ma si avventurano sulla corsia della provinciale.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione nuovo attraversamento protetto. Blocco fisico nell'attraversamento da parte dei ciclisti/pedoni. Revisione generale della viabilità.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	L'incrocio verrà rivisto con l'inserimento di attraversamenti ciclo-pedonali (riqualificazione SP2).	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>17. P.za Marconi / via Vittorio Emanuele II</b>	
<b>CRITICITA'</b>	1) Intersezione con la viabilità ordinaria di chi percorre la ciclopedonale verso sud e ne esce sulla rotatoria. 2) ingresso nella ciclabile di via Milano dalla viabilità ordinaria in direzione Sud.	
<b>PROPOSTE</b>	Per il punto 1 prevedere in luogo dell'attuale ciclopedonale corsia in contromano consentita alle biciclette.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Si solo se c'è il cordolo separatore; da valutare comunque con gli interventi dell'area ex-Bassetti e del Comune.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>18. SP2 tratto urbano via Galbussera / via Burago</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Attraversamento della provinciale, mancanza di uno spazio protetto sia per i pedoni che per i ciclisti. Il pericolo per mancata protezione è presente lungo tutto il tracciato fino alla via Pellegatta (punto 18). Lungo il lato nord esisteva una specie di ciclabile, ma a causa dei lavori fatti dalla Provincia per realizzare	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione attraversamento protetto. Pulsante x pedoni Realizzazione pista ciclopedonale lungo i due lati della Provinciale.	
<b>NOTE</b>	Elevato.	
<b>VALUTAZIONE</b>	L'incrocio verrà rivisto con l'inserimento di attraversamenti ciclo-pedonali (riqualificazione SP2).	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>19. SP2 tratto urbano via Galbussera / via Pellegatta</b>	
<b>CRITICITA'</b>	La pista ciclabile non è sufficientemente protetta da chi prevenendo dalla provinciale svolta in via Pellegatta. Si ribadisce la pericolosità e quanto specificato al punto 18.	
<b>PROPOSTE</b>	Miglioramento segnaletica, limitazione velocità veicoli e realizzazione tratto ciclopedonale fino a Largo Marina D'Italia lungo il lato Nord.	
<b>NOTE</b>	Elevatissimo. E' uno dei tratti principali di raccordo con il Polo Scolastico Provinciale	
<b>VALUTAZIONE</b>	L'incrocio verrà rivisto con l'inserimento di attraversamenti ciclo-pedonali (riqualificazione SP2).	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>20. via Marinai D'Italia</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Trattasi di strada a senso unico che viene percorsa contromano dalle biciclette/pedoni. Il muro di recinzione del cimitero limita la visibilità creando situazioni di pericolo.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione pista/corsia ciclabile al fine di garantire il flusso in entrambe i sensi di marcia	
<b>NOTE</b>	Alto. Il percorso è molto utilizzato da e per il centro storico verso il Polo Scolastico.	
<b>VALUTAZIONE</b>	Da verificare rimandando la soluzione al progetto di nuova viabilità tra largo Marinai d'Italia e Terraggio Pace.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>21. SP3 via Adda / via Goito</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Necessità di migliorare la segnaletica orizzontale e verticale di attraversamento nei punti già esistenti.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione attraversamenti protetti, limitazione della velocità veicolare.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Miglioramento della segnaletica e limitazione velocità; da valutare anche in relazione alla Variante alla SP3.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>22. SP3 via Goito</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Attraversamento provinciale in scarsa visibilità perché posto a ridosso di una curva. Velocità degli autoveicoli.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione attraversamento protetto, limitazione della velocità veicolare.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Da valutare lo spostamento dell'attraversamento, anche in relazione della Variante alla SP3.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>23. via Cadorna / via F.Ili Bandiera (intervento risolto)</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Necessità di realizzare un attraversamento sicuro verso la pista ciclabile posta sul lato opposto. La via F.Ili Bandiera è asse di collegamento tra le numerose abitazioni poste a nord di Vimercate e la pista ciclabile che porta al Centro Scolastico Provinciale.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione attraversamento protetto, limitazione della velocità veicolare.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Intervento risolto con un dosso rallentatore.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>24. via Passirano / via Mascagni</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Incrocio non protetto, previsione continuità ciclistica tra via Mascagni e via Molinetto.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione attraversamento protetto, moderazione velocità veicolare.	
<b>NOTE</b>	Elevato, zona particolarmente frequentata sia per la presenza delle scuole, farmacia e negozi.	
<b>VALUTAZIONE</b>	Semaforo pedonale a chiamata.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>25. via Kennedy / via Ungaretti</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Attraversamento dell'intersezione (rotonda) nei suoi vari bracci. Velocità automezzi transitanti sulla via Kennedy.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione attraversamenti protetti sui vari rami della rotonda e migliore segnaletica, rallentamento veicoli.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Da valutare con le opere connesse alla Pedemontana.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>26. Raccordo via Kennedy / Uscita A51</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Collegamento ciclopedonale protetto Est-Ovest da via Kennedy a via Aldo Motta	
<b>PROPOSTE</b>	In attesa realizzazione Pedemontana, perlomeno individuazione corsia e passaggi ciclopedonali con segnaletica orizzontale e verticale	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Spazi limitati.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>27. Raccordo via Kennedy / Uscita A51</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Collegamento ciclopedonale protetto Est-Ovest da via Kennedy a via Aldo Motta	
<b>PROPOSTE</b>	In attesa realizzazione Pedemontana, perlomeno individuazione corsia e passaggi ciclopedonali con segnaletica orizzontale e verticale	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Spazi limitati.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>28. via Trieste-via Adige</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Il collegamento Est-Ovest è critico perché la copertura della A51 impedisce la visione dei pedoni ciclisti per chi in auto proviene da Nord.	
<b>PROPOSTE</b>	Realizzazione viabilità protetta per attraversamento, migliore segnaletica, moderazione velocità automezzi.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Miglioramento segnaletica e illuminazione; possibile modifica dell'intersezione per favorire la viabilità ciclopedonale.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>29. via Lodovica</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Attraversamento. Pur essendo segnalato ed illuminato sull'attraversamento le auto sopraggiungono a velocità sostenute. Spesso a causa della forte velocità non riescono a dare la precedenza a chi attraversa perché percepiscono il pedone ciclista troppo tardi.	
<b>PROPOSTE</b>	Moderazione velocità veicolare	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Miglioramento segnaletica e illuminazione; da valutare con gli interventi connessi al progetto della Pedemontana.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>30. P.zza Santo Stefano / via Mazzini</b>	
<b>CRITICITA'</b>	La linea di confine tra la zona pedonale e quella libera non è opportunamente segnalata, le biciclette provengono in contro-mano lungo la via Mazzini, le auto parcheggiano negli spazi (delimitati da segnaletica orizzontale) riservati ai pedoni i quali non percependo la pericolosità.	
<b>PROPOSTE</b>	Delimitazione fisica degli spazi riservati ai Pedoni/ciclisti. Installazione di opportuna segnaletica di fine/inizio zona pedonale. Incanalamento del traffico Veicolare in percorso definito con paletti e catenelle.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Si valuta positivamente l'installazione segnaletica di fine/inizio zona pedonale.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>31. Viabilità provinciale (SP2 e SP3)</b>	
<b>CRITICITA'</b>	La velocità degli autoveicoli in transito rende difficoltoso l'attraversamento, anche in presenza della segnaletica.	
<b>PROPOSTE</b>	Completamento della segnaletica orizzontale e verticale (ove incompleta) e installazione di luci in corrispondenza degli attraversamenti.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Si valuta positivamente la proposta; si veda abaco per le proposte di mitigazione.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>32. Centro di Vimercate, Oreno, Ruginello, Velasca</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Traffico medio-basso, con incremento in determinate fasce orarie o in direttrici preferenziali	
<b>PROPOSTE</b>	Moderazione del traffico diffusa, con "zone 30", vie residenziale e valutazione della possibilità del contromano consenti alle bici in sensi unici.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Il "contromano" nei sensi unici alle biciclette è possibile solo se si separa la pista ciclabile e la corsia stradale tramite cordolo.	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>33. Intersezioni piste ciclabili / viabilità ordinaria</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Passaggio da piste-corsie ciclabili a viabilità ordinaria e viceversa, soprattutto in caso di piste a doppio senso di marcia realizzate su un solo lato della carreggiata. Ad es. via Arcore in ingresso al comune e via Vittorio Emanuele II in ingresso e uscita da piazza Marconi.	
<b>PROPOSTE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nelle vie a doppio senso di marcia si propone l'incremento della segnaletica.</li> <li>2) Nei sensi unici si propone l'utilizzo della pista ciclabile solo per contromano</li> <li>3) Nelle vie a doppio senso di marcia preferire (ove possibile) la realizzazione di piste ciclabili unidirezionali ai due lati.</li> </ol>	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Si valutano positivamente le proposte 1) e 3) mentre si rimanda alla valutazione della problematica precedente per la proposta 2).	

<b>N° SCHEDA</b>	<b>34. Viabilità ordinaria</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Parcheggio abusivo su sede ciclo-pedonale, soprattutto in zone centrali dove esiste solo segnaletica orizzontale, e su marciapiede (longitudinalmente al senso di marcia), con restringimento della corsia stradale	
<b>PROPOSTE</b>	Rispetto del codice della strada.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>		

<b>N° SCHEDA</b>	<b>35. Viabilità ordinaria</b>	
<b>CRITICITA'</b>	Da verificare la coerenza della segnaletica orizzontale con quella verticale e mancato rispetto della priorità ciclistica ove segnalata.	
<b>PROPOSTE</b>	Evidenziare la continuità delle piste ciclabili, dando loro la precedenza sulla viabilità veicolare, tramite la realizzazione di attraversamenti in quota e valutando la possibilità di arretrare la linea di Stop.	
<b>NOTE</b>		
<b>VALUTAZIONE</b>	Si valuta positivamente la proposta, ma occorre verificare la fattibilità caso per caso in base anche della classificazione funzionale delle strade interessate.	

### 3.6.2 Criticità legate al progetto "Pedibus"

Il Pedibus consiste nell'organizzare l'arrivo a scuola degli allievi attraverso la creazione di una sorta di autobus che si muove grazie ai piedi dei propri "passeggeri" che si pone l'obiettivo di stimolare l'autonomia dei bambini, stimolandone il senso di responsabilità, e, nello stesso tempo, di contribuire al miglioramento della qualità dell'aria tramite la riduzione degli spostamenti con autoveicoli. Il Pedibus si struttura su un itinerario dotato di fermate specifiche e di orari di partenza e di arrivo lungo il quale si raccolgono i bambini, guidati ed accompagnati sino alla scuola dagli "autisti" accompagnatori.

Le criticità del Pedibus nel comune di Vimercate, come spesso accade, sono legate all'alta densità di traffico veicolare nelle ore di punta in prossimità delle scuole Don Milani (elementare e medie), Emanuele Filiberto (materna ed elementare) e Leonardo da Vinci (elementare). Per mitigare tali problematiche si avanzano le seguenti proposte, di carattere generale, che potranno essere meglio definite con specifici approfondimenti.

Innanzitutto si possono identificare dei punti particolari con l'ausilio di simbologie specifiche di invito per individuare delle "zone" di carico e scarico degli alunni dalle auto dei genitori lungo i principali percorsi pedonali e non "davanti alla scuola".

Una seconda misura atta a scoraggiare il traffico prodotto dai genitori può essere quella di allargare il marciapiede in prossimità dell'ingresso della scuola, eventualmente con l'inserimento di verde e panchine per invogliare la sosta e l'incontro, al fine di rendere lo spazio sicuro, gradevole e accogliente.

Altri interventi possono essere messi in atto in funzione della tipologia di strada su cui si affaccia la scuola: di scorrimento / interquartiere, di quartiere o locale. Nel primo caso è auspicabile la realizzazione di un attraversamento pedonale protetto, e se possibile, l'apertura di un altro ingresso su una strada laterale.

Se l'entrata principale della scuola è posta su una strada di quartiere si può prevedere una pavimentazione rialzata e il restringimento al minimo delle corsie di marcia, per dare maggior spazio possibile ai marciapiedi ed impedire la fermata o la sosta irregolare dei veicoli lungo la strada. Infine, una soluzione più radicale al problema potrebbe essere rappresentata dalla chiusura al traffico della strada dove si trova la scuola in concomitanza dell'ingresso e dell'uscita degli alunni; è opportuno però tenere conto di questa opzione solo se la scuola si trova lungo una strada "locale" a sua volta collegata ad una viabilità locale e in presenza di adeguate aree di parcheggio nei pressi dell'edificio scolastico. Se non sussistono queste particolari condizioni, si rischierebbe solo di "spostare" il problema magari lungo una viabilità gerarchicamente più importante con relativo peggioramento sia della sicurezza degli alunni che della fluidità del traffico veicolare ordinario.

## 4. SIMULAZIONE DEGLI SCENARI DI PROGETTO

Nel presente capitolo si riportano i risultati delle simulazioni modellistiche predisposte per valutare l'efficacia trasportistica della rete stradale di Vimercate. Le simulazioni hanno consentito di stimare i flussi di traffico di previsione sulla rete, la velocità commerciale, i tempi di viaggio ed il livello di congestione atteso espresso tramite il rapporto flussi/capacità ed i perditempi alle intersezioni; i risultati sono stati poi valutati per confronto tra gli scenari.

Le simulazioni sono state condotte con riferimento ai seguenti scenari principali:

- Scenario Intermedio, di breve periodo, sviluppato sulla base degli interventi prioritari (si veda il **capitolo 3.3**);
- Scenario PGT, di lungo periodo, al completamento di tutti gli interventi infrastrutturali ed insediativi previsti nel Piano di Governo del Territorio.

Nello Scenario PGT sono state inoltre valutate per confronto le ipotesi allo studio per il funzionale inserimento del futuro capolinea della metropolitana (sotto ambito 6.6).

Si riportano preliminarmente la ricostruzione modellistica dello stato di fatto, che ha portato alla calibrazione del modello, e le considerazioni riguardanti le generalità delle simulazioni. La ricostruzione modellistica dello stato di fatto si è articolata secondo le seguenti fasi principali:

- predisposizione del grafo della rete stradale interessata;
- ricostruzione della matrice O/D degli spostamenti veicolari;
- assegnazione della matrice al grafo di rete.

Per le simulazioni si è utilizzato il software Cube di Citilabs. I risultati delle simulazioni modellistiche sono riportati nelle tavole fuori testo e nell'**Allegato**.

### 4.1 Il modello di simulazione

Si descrivono di seguito gli aspetti ed i principi generali delle simulazioni modellistiche, riguardo al funzionamento del modello di traffico utilizzato e sull'attendibilità dei risultati.

#### 4.1.1 Aspetti generali della modellazione del traffico: descrizione del modello e obiettivi delle simulazioni

In generale, la modellazione è una procedura scientifica, di tipo matematico, statistico ed informatico, che consente la riproduzione di un fenomeno reale o fisico complesso in maniera semplificata e schematica. La riproduzione del fenomeno passa attraverso una prima fase di conoscenza e comprensione del fenomeno stesso e dei meccanismi e delle variabili fondamentali che lo compongono, ed una seconda fase di codifica e traduzione delle variabili caratteristiche in termini numerici o funzioni matematiche di assimilazione. L'obiettivo della modellazione è duplice:

- in primo luogo, è possibile rappresentare una realtà complessa che in molti casi, per le numerose relazioni e variabili che la compongono, non appare di facile comprensione ed univoca interpretazione;
- in secondo luogo, la conoscenza, purché semplificata, dei meccanismi che governano una realtà investigata consente di valutare e prevedere (o, in termini modellistici, "simulare"), gli effetti probabili e possibili riconducibili ad interventi e modifiche esterne alle variabili e alle componenti caratteristiche.

Quanto detto in termini generali può aiutare a comprendere il ricorso sempre più frequente che si fa agli strumenti modellistici, non solo nel campo dei trasporti, ma in molti settori e rami di attività. I modelli di traffico, infatti, consentono di analizzare le caratteristiche e gli aspetti critici della viabilità e di verificare l'efficacia degli interventi di progetto (infrastrutturali e amministrativi) attraverso simulazioni. Per questa ragione, i modelli di traffico sono impiegati nell'analisi delle condizioni esistenti della circolazione e, in particolar modo, in sede di pianificazione, progettazione e di gestione della mobilità.

Operazioni preliminari alla costruzione e definizione di un modello sono:

- la delimitazione dell'area di studio;
- la suddivisione dell'area di studio in zone omogenee di origine e destinazione, dette anche zone O/D di traffico (zonizzazione);
- la definizione della rete delle infrastrutture e dei servizi in base allo studio ed agli obiettivi prefissati.

Il modello di traffico si compone di tre elementi principali:

- grafo delle rete stradale (offerta di trasporto), a sua volta costituito da nodi, archi stradali e archi connettori (questi ultimi collegano le zone O/D alla rete stradale vera e propria);
- matrice O/D degli spostamenti veicolari (domanda di trasporto);
- programma di calcolo per l'assegnazione della matrice O/D al grafo della rete (interazione domanda/offerta).

Pertanto, le fasi eseguite per la costruzione del modello sono:

- costruzione del grafo della rete;
- costruzione della matrice O/D;
- assegnazione della matrice O/D dello stato di fatto al grafo della rete;
- calibrazione del modello con verifica dello scarto volumi assegnati/volumi rilevati.

Al termine di queste operazioni il modello di traffico è in grado, in un primo stadio, di rappresentare le condizioni generali di traffico di una determinata rete di trasporto (stato di fatto), e in un secondo stadio, se la riproduzione effettuata risulta fedele, di simulare le ripercussioni sulla circolazione a seguito di un qualsivoglia intervento progettuale, infrastrutturale o di tipo amministrativo (simulazioni di progetto).

#### 4.1.2 La procedura di assegnazione

Al fine della ricostruzione e valutazione del rapporto domanda/offerta di trasporto e per rappresentare anche graficamente le condizioni di traffico indagate dello stato di fatto, si procede alla modellazione dei carichi sulla rete, per il tramite del modello di assegnazione. Il modello di assegnazione sintetizza e simula il rapporto e l'interazione domanda/offerta. I modelli matematici e gli algoritmi associati tentano di riprodurre i comportamenti di scelta dei passeggeri e degli operatori, che stanno alla base della determinazione dei carichi sulla rete.

Il *software*, in una progressione di operazioni iterative, identifica i cammini a costo minimo fra ciascuna coppia di zone O/D presenti in rete ed assegna loro i valori letti nelle corrispondenti celle della matrice degli spostamenti. I flussi per arco e per direzione che ne derivano sono interpretati congiuntamente alle curve di deflusso veicolare, così da ricalcolare i tempi di percorrenza lungo i singoli archi e gli eventuali perditempo alle intersezioni. Questi valori rappresentano a loro volta la nuova alimentazione del programma, che seleziona i nuovi cammini col minor costo generalizzato del trasporto (CG), tenendo conto dei nuovi tempi e perditempo.

Il costo generalizzato del trasporto è rappresentato dalla seguente espressione:

$$CG = CT \cdot T0 + CD \cdot D$$

- CT, coefficiente riferito al tempo di percorrenza dell'arco considerato;
- T0, tempo di percorrenza fisica dell'arco;
- CD, coefficiente riferito alla lunghezza dell'arco considerato;
- D, lunghezza dell'arco considerato.

Le curve di deflusso veicolare si rifanno ad una struttura base di questo tipo:

$$TC = T0 \cdot (1 + a \cdot (V/C)^b)$$

- TC, tempo di percorrenza totale;
- T0, tempo di percorrenza fisica dell'arco;
- V, flusso veicolare assegnato dal modello all'arco considerato;
- C, capacità teorica dell'arco considerato;
- a b, coefficienti funzione della tipologia dell'arco considerato.

Il modello procede iterativamente fino a quando non raggiunge la convergenza, fissata entro un limite di variazione (gap) tra un'iterazione e la precedente. L'assegnazione è allora una procedura matematica che assegna la matrice degli spostamenti al grafo, e viene solitamente seguita da un'altra procedura di ottimizzazione, denominata calibrazione, che consiste in attività di taratura delle grandezze considerate nel modello, per fare in modo che i volumi di traffico assegnati corrispondano il più possibile a quelli rilevati direttamente.

#### 4.1.3 Attendibilità dei risultati e limiti delle simulazioni modellistiche

Prima di passare all'analisi dei risultati delle simulazioni effettuate si ritiene opportuno precisare quanto segue in merito alla "fedeltà" del modello e all'attendibilità dei risultati delle simulazioni di traffico. La modellazione, come detto, è una schematizzazione della realtà e, pertanto, dati e caratteristiche della rete sono rappresentati con indicatori numerici semplificati ed approssimati in relazione al grado di precisione raggiungibile con le simulazioni modellistiche; le simulazioni, infatti, non hanno la possibilità né la pretesa della previsione assoluta dei livelli di traffico futuri in termini numerici stretti, ma individuano con una certa attendibilità le direzioni dei fenomeni di trasformazione e le variazioni dei flussi di traffico rispetto alla situazione dello stato di fatto di partenza, in termini di rapporti medi.

E' peraltro noto che in una determinata sezione stradale o in un'area di studio il traffico varia giornalmente, stagionalmente e in tutto l'anno, con escursioni anche consistenti, tanto che è difficile il ripresentarsi dei medesimi livelli di traffico con scarti inferiori al 10%.

Le elaborazioni modellistiche complessive, ma anche i dati di traffico in ingresso al modello, contengono delle approssimazioni intrinseche, dovute essenzialmente alla variabilità delle condizioni generali della circolazione e dei livelli di traffico, sia nell'arco temporale stagionale, sia in quello più ristretto settimanale e giornaliero; la riproduzione con il modello rappresenta pertanto una situazione media, verosimile, ma difficilmente riscontrabile con esattezza nella realtà che, come descritto, non è mai stazionaria, tanto meno costante (se non nei termini medi detti sopra). L'attendibilità di tutte le risultanze riguardanti il traffico e la mobilità vanno pertanto valutate con un grado di approssimazione del 10% per i casi semplici e del 20% per gli studi ed i sistemi complessi.

Come illustrato di seguito, nella fase di calibrazione del modello viene calcolato l'errore medio assoluto (e.m.a.), sommando tra loro le differenze assolute degli scarti tra valori osservati e modellati sui singoli archi e dividendo quindi il risultato ottenuto con il totale dei flussi osservati, per la valutazione del grado di verisimiglianza della simulazione prodotta. A supporto delle analisi per valutare la qualità del modello assegnato, è stato utilizzato anche un ulteriore indicatore che rappresenta la qualità della calibrazione del modello di traffico che è dato dall'indice di correlazione  $R^2$ , tenendo conto che  $R^2$  varia tra 0 (pessima correlazione) ed 1 (ottima correlazione).

#### 4.1.4 Il grafo di rete

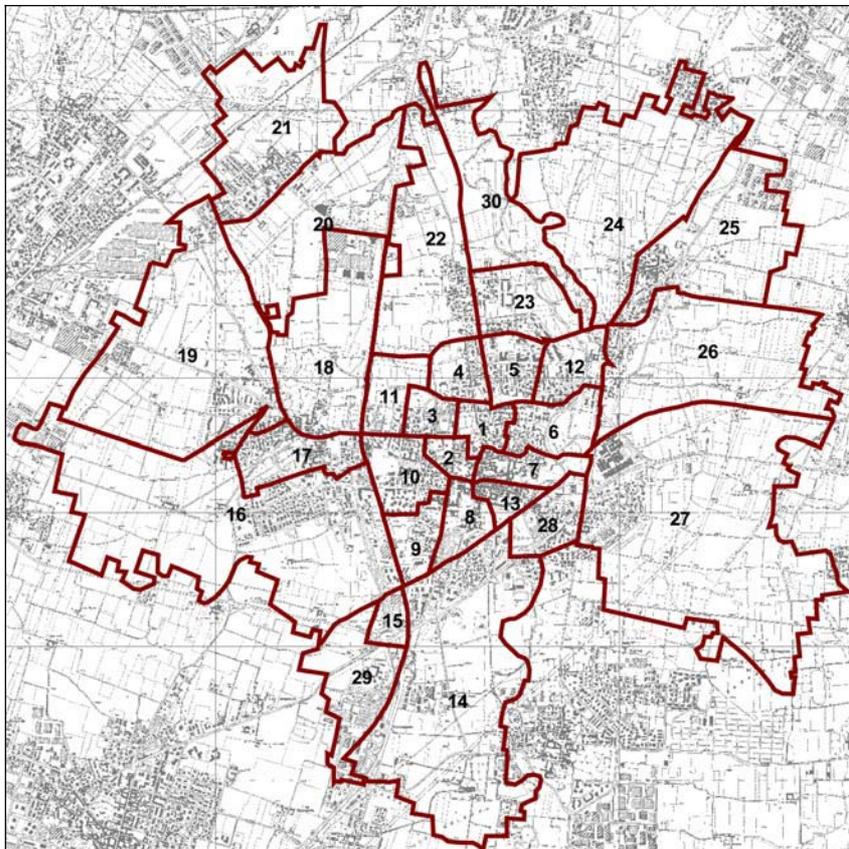
Per grafo della rete, come detto, si intende la schematizzazione della rete viaria attraverso un insieme di linee orientate (detti archi) e di punti (detti nodi), che rappresentano rispettivamente i tratti stradali compresi tra due incroci e gli incroci stessi. Ad ogni arco sono associati valori e codici che ne specificano le caratteristiche fisiche e funzionali. La geometria di ciascun arco è individuata dalla lunghezza, dalla direzione e dal verso; tra le caratteristiche funzionali si annoverano: velocità di libero deflusso, capacità, gerarchia e curve di deflusso. Sono inoltre

associate le informazioni relative alle limitazioni amministrative presenti (divieti di svolta, sensi unici). Sono poi state descritte le principali intersezioni delle rete, suddivise in 3 tipologie (semafori, rotonde, precedenza).

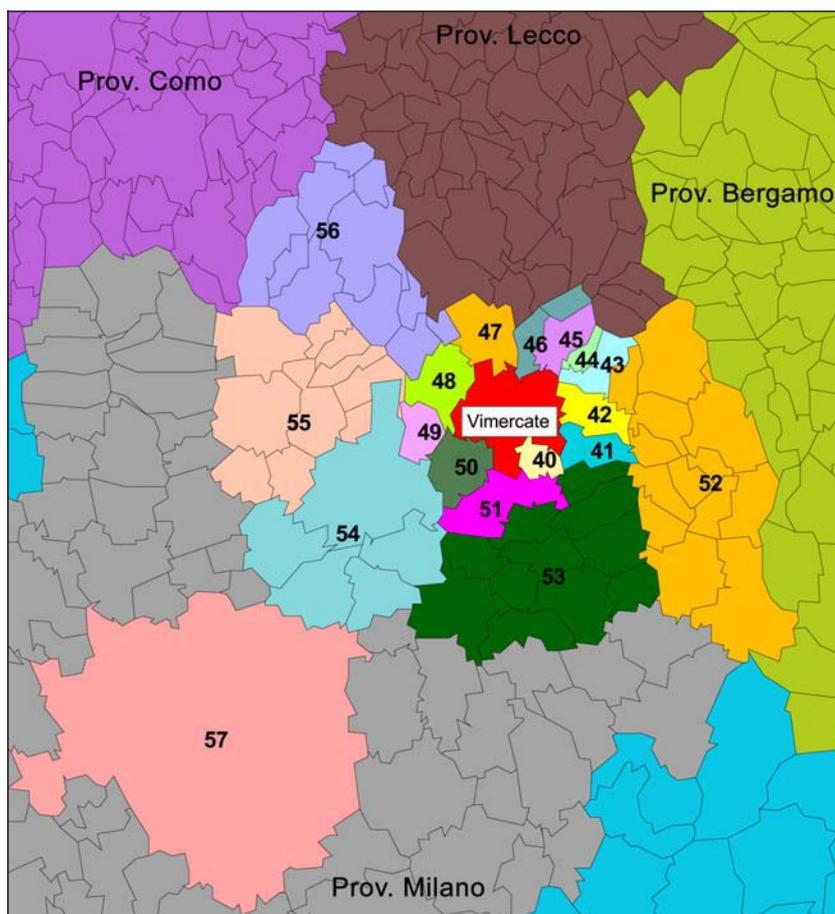
L'insieme di questi dati costituisce il database informatico su cui è fondato il processo descrittivo e simulativo del modello.

Sulla base di tali dati è stato possibile codificare la rete stradale di interesse, costituita da:

- 1.345 nodi;
- 1.746 archi, suddivisi in 7 tipologie (viabilità di livello autostradale, viabilità principale, viabilità secondaria, viabilità di quartiere, strade locali, zona traffico limitato, archi connettori di zona), per una lunghezza totale della rete, esclusi gli archi connettori di circa 150 km;
- 53 zone O/D, suddivise in:
  - 30 zone interne, che rappresentano i quartieri di Vimercate (sulla base delle residenze, delle zone produttive, dei parcheggi, dei poli attrattori, ...);
  - 23 zone esterne, che rappresentano gli altri comuni, le province e le regioni esterne a Vimercate.



Zonizzazione interna



Zonizzazione esterna

Nella costruzione del grafo sono state individuate, come detto, complessivamente 23 zone O/D esterne al comune di Vimercate; nella tabella che segue si riporta l'elenco dei comuni, delle province e delle regioni associate alle zone esterne del modello.

Tabella 1 – Zonizzazione esterna

COMUNI, PROVINCE, REGIONI	ZONA MODELLO
BURAGO DI MOLGORA	40
ORNAGO	41
BELLUSCO	42
SULBIATE	43
AICURZIO	44
BERNAREGGIO	45
CARNATE, RONCO BRIANTINO	46
USMATE VELATE	47
ARCORE	48
VILLASANTA	49

COMUNI, PROVINCE, REGIONI	ZONA MODELLO
CONCOREZZO	50
AGRATE BRIANZA	51
TREZZO SULL'ADDA, MEZZAGO, BUSNAGO, CORNATE D'ADDA, RONCELLO, GREZZAGO, INZAGO, BASIANO, TREZZANO ROSA, POZZO D'ADDA, CASSANO D'ADDA, VAPRIO D'ADDA	52
GORGONZOLA, GESSATE, CAPONAGO, CAVENAGO DI BRIANZA, BUSSERO, CAMBIAGO, PESSANO CON BORNAGO, CARUGATE, CERNUSCO SUL NAVIGLIO, CASSINA DE'PECCHI, BELLINZAGO LOMBARDO	53
MONZA, BRUGHERIO, COLOGNO MONZESE, SESTO SAN GIOVANNI, CINISELLO BALSAMO	54
SEREGNO, NOVA MILANESE, DESIO, LISSONE, MUGGIO', BIASSONO, SOVICO, MACHERIO, VEDANO AL LAMBRO, ALBIATE	55
CARATE BRIANZA, LESMO, CAMPARADA, CORREZZANA, TRIUGGIO, BRIOSCO, GIUSSANO, VERANO BRIANZA, BESANA IN BRIANZA, RENATE, VEDUGGIO CON COLZANO	56
MILANO	57
PROVINCIA DI MILANO	58
PROVINCIA DI BERGAMO	59
PROVINCIA DI LECCO	60
PROVINCIA DI COMO	61
RESTO DELLA LOMBARDIA	62
RESTO D'ITALIA	63

La tipologia determina la classe funzionale di ciascun arco e viene usata in fase di assegnazione attraverso le appropriate funzioni di costo generalizzato.

Con riferimento alla situazione infrastrutturale esistente, la costruzione del grafo dello stato di fatto ha riguardato la schematizzazione della rete viabilistica principale, secondaria e locale, considerando la porzione di area delimitata:

- a Nord dallo svincolo della Tangenziale Est "Vimercate Nord", dalla SP3 "Milano-Imbersago" e dalla via Lodovica prima della linea ferroviaria "Milano-Lecco-Bergamo" ;
- ad Est dalla SP2 "Monza-Trezzo" e dalla via San Nazzaro.;
- a Sud dalla SP215 (via Moriano), dalla via del Buraghino, dalla via Santa Maria di Molgora, dallo svincolo della Tangenziale Est "Vimercate Sud", dalla SP2 "Monza-Trezzo" e dalla via Oreno;
- ad Ovest dalla SP45 "Villasanta-Vimercate", dalla SP60 e dalla via Arcore prima della ferrovia.

#### 4.1.5 La matrice O/D dello stato di fatto

La matrice O/D è una tabella in cui sono contenute le relazioni tra le varie zone dell'area in esame in termini di veicoli equivalenti per ora. La costruzione della matrice O/D degli spostamenti veicolari è il risultato di una serie di elaborazioni dei dati di mobilità a disposizione



In **Tabella 3** sono riportati, per ciascuna delle 78 sezioni stradali impiegate nella calibrazione del modello (*screenline*), i valori dei flussi osservati, i veicoli assegnati nelle simulazioni e le differenze assolute e percentuali tra i valori dei conteggi e i veicoli simulati.

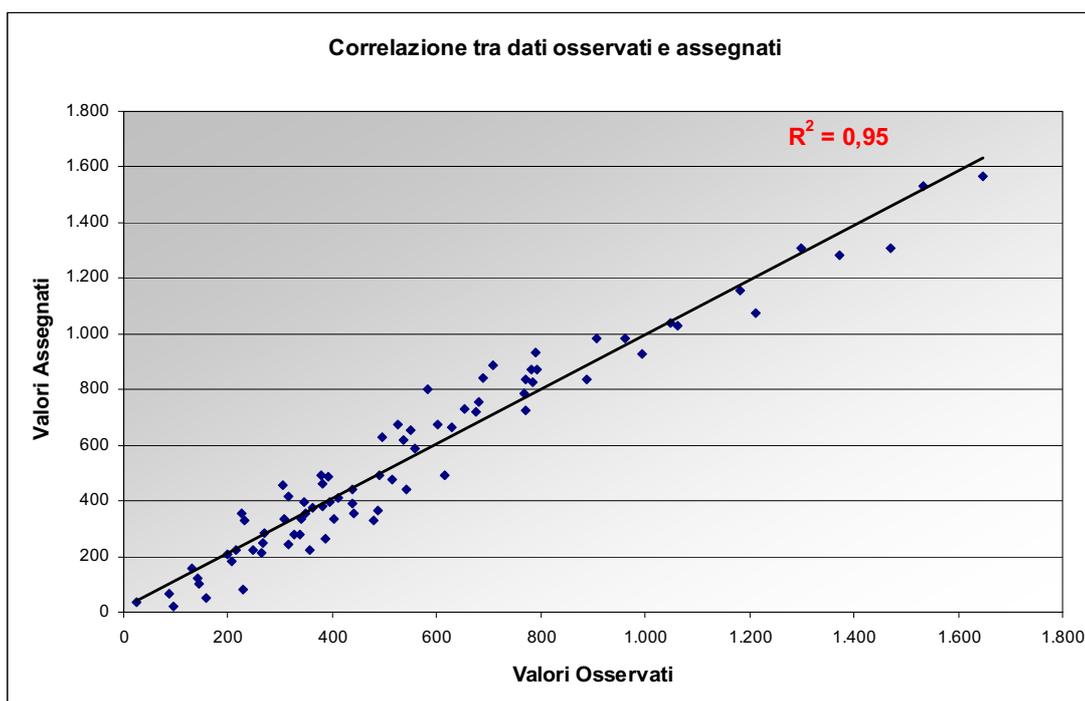
*Tabella 3 – Report statistici della ricostruzione dello stato di fatto, ora di punta del mattino*

SCREENLINE	CONTEGGIO	ASSEGNATO	DIFFERENZA	DIFFERENZA %
1	1.300	1.309	9	1%
2	1.471	1.309	-162	-11%
3	515	478	-37	-7%
4	603	677	74	12%
5	266	250	-16	-6%
6	198	206	8	4%
7	491	492	1	0%
8	326	278	-48	-15%
9	346	394	48	14%
10	487	367	-120	-25%
11	889	835	-54	-6%
12	676	722	46	7%
13	438	440	2	0%
14	1.532	1.533	1	0%
15	629	664	35	6%
16	378	491	113	30%
17	1.648	1.569	-80	-5%
18	363	377	14	4%
19	225	354	129	57%
20	265	214	-52	-19%
21	495	626	131	27%
22	208	181	-27	-13%
23	269	284	15	6%
24	307	333	26	9%
25	654	731	77	12%
26	557	586	29	5%
27	1.062	1.027	-35	-3%
28	536	620	84	16%
29	382	461	79	21%
30	386	264	-122	-32%
31	584	800	216	37%
32	1.181	1.156	-25	-2%
33	690	843	153	22%
34	228	82	-146	-64%
35	159	50	-109	-68%
36	1.372	1.283	-90	-7%
37	709	889	180	25%
38	315	415	100	32%
39	24	34	10	41%
40	993	928	-65	-7%
41	392	487	95	24%
42	316	243	-73	-23%
43	358	225	-133	-37%
44	549	653	104	19%
45	231	329	98	42%
46	526	674	148	28%
47	480	330	-150	-31%
48	348	356	8	2%
49	1.048	1.042	-6	-1%
50	130	159	29	22%
51	382	379	-3	-1%
52	785	827	42	5%

SCREENLINE	CONTEGGIO	ASSEGNATO	DIFFERENZA	DIFFERENZA %
53	394	398	4	1%
54	143	104	-39	-28%
55	86	68	-18	-21%
56	142	122	-20	-14%
57	616	492	-124	-20%
58	782	870	88	11%
59	767	785	18	2%
60	543	443	-100	-18%
61	439	391	-48	-11%
62	681	757	76	11%
63	770	724	-46	-6%
64	907	983	76	8%
65	962	983	21	2%
66	216	226	10	4%
67	404	336	-68	-17%
68	771	838	67	9%
69	790	931	141	18%
70	95	19	-76	-80%
71	247	223	-24	-10%
72	793	871	78	10%
73	1.212	1.075	-137	-11%
74	412	408	-4	-1%
75	341	334	-7	-2%
76	338	278	-60	-18%
77	442	354	-88	-20%
78	306	459	153	50%

La valutazione sulla correttezza dei risultati raggiunti si può anche evidenziare attraverso l'uso di un altro indicatore statistico, l'errore medio assoluto, calcolato sommando tra loro le differenze assolute degli scarti tra valori osservati e modellati sui singoli e dividendo quindi il risultato ottenuto con il totale dei flussi osservati. Per la ricostruzione effettuata, risulta un errore medio assoluto pari all'12,1% (<20%), ritenuto accettabile per la complessità del sistema indagato.

Un ulteriore indicatore che rappresenta la qualità della calibrazione del modello di traffico è dato dall'indice di correlazione  $R^2$ , il cui valore risulta pari a 0,95, tenendo conto che  $R^2$  varia tra 0 (pessima correlazione) ed 1 (ottima correlazione). Le distribuzioni degli scostamenti rispetto alla linea di regressione ottimale è illustrata nel grafico seguente. Si ha pertanto un'ottima correlazione (>0,90) tra valori assegnati e valori rilevati.



Il modello calibrato, pertanto, è in grado di descrivere tutti gli elementi che costituiscono il sistema di trasporto considerato e, dunque, di simulare i flussi di traffico negli scenari viabilistici di progetto. I risultati della ricostruzione modellistica dello stato di fatto relativi all'ora di punta del mattino 8.00-9.00 sono riportati in **Tavola 12**. Nelle simulazioni non è stato considerato il traffico passante della Tangenziale Est mentre sono incluse tutte le relazioni di scambio tra la stessa e la rete viabilistica di Vimercate.

Nei flussogrammi viene rappresentata con bande colorate in base allo spessore dei conci ed all'intensità dei colori (dal verde, al ciano, al blu, al rosso) la consistenza dei carichi veicolari sui singoli archi della rete.

In **Tavola 13** si riporta il rapporto flusso/capacità (F/C) che rappresenta il livello di saturazione delle singole aste stradali in ragione della capacità teorica delle stesse e dei flussi veicolari che le percorrono; sono inoltre evidenziate le intersezioni stradali che presentano un ritardo per veicolo superiore ad 1 minuto.

Come riportato nell'analisi dei rilevamenti di traffico (si veda "Quadro conoscitivo – Rapporto sulle criticità") si evidenzia la consistenza dei flussi veicolari che interessano la SP45, la SP2, l'asse di via Trieste ed un tratto di via Pellizzari (oltre i 1.000 veicoli ora), cui corrispondono valori elevati del rapporto flussi/capacità seppur con margini prima del raggiungimento della saturazione. Un rapporto F/C elevato si riscontra anche su via Matteotti all'interno dell'abitato di Oreno.

I perditempi nelle intersezioni evidenziano le criticità riscontrate sull'itinerario attuale della SP2 ed in corrispondenza delle intersezioni semaforiche Salaino/Sp45, Ronchi/Cremagnani e Piave/Arcore. Si rimanda all'**Allegato** per i dettagli.

Si riepilogano nella tabella seguente i principali parametri trasportistici di rete della simulazione modellistica di ricostruzione dello stato di fatto nell'ora di punta del mattino.

Tabella 4 – Stato di fatto, parametri trasportistici di rete

SCENARIO	N. VEICOLI IN RETE	VELOCITA' COMMERCIALE [Km/h]	PERCORRENZA MEDIO PER VEICOLO [m]	TEMPO MEDIO PER VEICOLO [min]
Stato di fatto	13.200	30,8	3.194,2	10,4

La velocità commerciale, media delle velocità di percorrenza della rete di tutti i veicoli, risulta pari a 30,8 km/h con una percorrenza media per veicolo pari a circa 3,2 km e con un perditempo medio per veicolo pari a 10,4 minuti per spostamento, somma del tempo di percorrenza degli archi stradali e dei tempi di attesa alle intersezioni.

#### 4.2 Simulazioni modellistiche degli scenari di progetto

Le valutazioni sull'efficacia trasportistica delle soluzioni progettuali prospettate si basano sulle risultanze delle analisi precedenti, quali la ricostruzione dei regimi di traffico veicolare e delle condizioni di circolazione lungo la viabilità comunale, e sulla previsione dei livelli di traffico generati dai nuovi insediamenti previsti dal PGT.

La valutazione parte dalla considerazione che gli impatti e i fenomeni di crisi sulla viabilità possono verificarsi, in linea teorica, per il raggiungimento e il superamento da parte dei volumi di traffico aggiuntivi della capacità delle strade e delle intersezioni o per l'introduzione di elementi puntuali di conflitto sulla circolazione ovvero preesistenti ma acuitizzati dall'aumento del regime di traffico. La valutazione si concretizza pertanto nella stima della capacità degli elementi principali della rete di trasporto, aste e nodi, esistenti o di progetto, ad assorbire le quote di traffico aggiuntive indotte dalla realizzazione dei nuovi insediamenti. Gli indicatori trasportistici di riferimento sono nuovamente:

- i flussi orari;
- i rapporti flussi/capacità;
- i perditempi alle intersezioni;
- i parametri trasportistici di rete (tempo medio, percorrenza media e velocità media per veicolo).

Preliminarmente occorre procedere all'aggiornamento del grafo di rete e della matrice O/D negli scenari considerati.

#### 4.2.1 Descrizione degli scenari

Come detto, le simulazioni modellistiche di progetto, relative all'ora di punta del mattino, sono state condotte con riferimento ai seguenti scenari:

- Scenario Intermedio, di breve periodo, sviluppato sulla base degli interventi prioritari (si veda il **capitolo 3.3**);
- Scenario PGT, di lungo periodo, al completamento di tutti gli interventi infrastrutturali ed insediativi previsti nel Piano di Governo del Territorio.

Nella tabella seguente si riepilogano gli interventi prioritari da realizzarsi nel breve periodo (3-4 anni) sulla base dei quali è stata definita l'offerta infrastrutturale dello Scenario Intermedio.

*Tabella 5 – Elenco interventi prioritari da realizzarsi nel breve periodo*

	<b>AMBITI E SOTTOAMBITI DEL PGTU</b>	<b>Ambito PGTU</b>
1	<b>Tratto nuova costruzione (colleg. Area ospedale Via Fiorbellina)</b>	<b>6 1 A</b>
2	<b>Riqualificazione piazza G. Bruno</b>	<b>8 2 B</b>
3	<b>Rotatoria via Matteotti/via Borromeo</b>	<b>7 1 A</b>
4	<b>Rotatoria via Matteotti/via Piave</b>	<b>7 2 B</b>
5	<b>Rotatoria via Cremagnani/via Ronchi</b>	<b>6 4 H</b>
6	<b>Rotatoria via Motta/via Pelizzari/Mazzini</b>	<b>2 3 D</b>
7	<b>Rotatoria via del Salaino/strada dei Servizi</b>	<b>6 2 D</b>
8	<b>Tratto nuova costruzione (Ospedale/SP45/Strada dei Servizi)</b>	<b>6 2 E</b>
9	<b>Riqualificazione via del Salaino</b>	<b>6 3 G</b>
10	<b>Rotatoria SP2/via Milano</b>	<b>4 3 F</b>
11	<b>Rotatoria SP2/via Adda</b>	<b>4 1 A</b>
12	<b>Rotatoria SP2/via Burago</b>	<b>4 2 B</b>
13	<b>Rotatoria SP2/via Galbussera</b>	<b>4 2 C</b>
14	<b>Rotatoria via S.Maria Molgora/via Rovereto</b>	<b>5 3 C</b>
15	<b>Rotatoria via Goito/via Diaz</b>	<b>3 1 A</b>
16	<b>Rotatoria via Moriano/via Montirone</b>	<b>4 2 D</b>
17	<b>Riqualificazione via S.Giorgio</b>	<b>4 2 E</b>

Nello Scenario PGT sono state inoltre valutate per confronto le ipotesi allo studio per il funzionale inserimento del futuro capolinea della metropolitana (sotto ambito 6.6) che si differenziano per la connessione tra la SP2 e la SP45:

- Scenario 1, soluzione base con solo svolte in destra *senza* l'attivazione del nuovo capolinea della metropolitana;
- Scenario 2, soluzione con rotatoria del PRG *con* attivazione del capolinea della metropolitana;

- Scenario 3, soluzione base con solo svolte in destra *con* l'attivazione del nuovo capolinea della metropolitana;
- Scenario 4, soluzione a livelli sfalsati e rotatoria a raso *con* attivazione del capolinea della metropolitana.

Nelle simulazioni degli Scenari PGT si è provveduto pertanto ad aggiornare il grafo di rete (nuova offerta di trasporto) con gli interventi programmati nel lungo periodo (Pedemontana ed opere connesse) e tutti gli ulteriori interventi proposti dal piano, con la variante della soluzione di connessione SP2/SP45 per l'accesso alla metropolitana. Il riepilogo degli scenari simulati è riportato nella seguente tabella dove si anticipano anche gli aggiornamenti apportati alla matrice O/D (domanda di trasporto) sulla base delle previsioni dei carichi insediativi del PGT.

Tabella 6 – Riepilogo degli scenari

SCENARIO	RETE (offerta)	MATRICE O/D (domanda)
Stato di fatto	Stato di fatto	Stato di fatto
Intermedio	Priorità breve periodo	Stato di fatto + 20% attuazione PGT
Scenario 1 PGT	Lungo periodo (base)	Stato di fatto + 100% attuazione PGT senza metropolitana
Scenario 2 PGT	Lungo periodo (rotatoria PRG)	Stato di fatto + 100% attuazione PGT + metropolitana
Scenario 3 PGT	Lungo periodo (base)	Stato di fatto + 100% attuazione PGT + metropolitana
Scenario 4 PGT	Lungo periodo (2 livelli)	Stato di fatto + 100% attuazione PGT + metropolitana

Per la simulazione degli scenari di progetto si è proceduto preliminarmente all'aggiornamento della matrice O/D e del grafo di rete rispetto al modello dello stato di fatto e, successivamente, all'assegnazione delle matrici incrementata dai nuovi flussi di traffico indotti ai grafi rappresentanti gli schemi della rete modificata con gli interventi infrastrutturali.

#### 4.2.2 Aggiornamento del grafo di rete e della matrice O/D

Il grafo di rete dello stato di fatto è stato aggiornato con i nuovi interventi infrastrutturali, di breve periodo e di lungo periodo, e con l'inserimento delle nuove zone modellistiche che rappresentano i nuovi insediamenti previsti dal PGT: ad ogni ambito di

trasformazione/espansione è stata associata una nuova zona di origine/destinazione degli spostamenti collegata alla rete tramite nuovi archi connettori. Sono state inserite 26 nuove zone di progetto: si passa dunque da 53 zone dello stato di fatto a 79 zone degli scenari di progetto.

Per quanto riguarda l'aggiornamento della matrice O/D si è fatto riferimento ai parametri di trasportistici di generazione degli spostamenti che stimano il traffico potenzialmente indotto dai nuovi insediamenti sulla base della conoscenza dei livelli di utenza in analoghe strutture ed in funzione di parametri empirici di previsione legati principalmente alle superfici utili (SLP), alle volumetrie ed alla dotazione di parcheggi.

I parametri per la stima del traffico indotto nell'ora di punta del mattino (mq di SLP per ogni spostamento) sono stati diversificati in base alle tipologie insediative: maggiore generazione per terziario e residenziale, considerato che le verifiche vengono effettuate con riferimento all'ora di punta del mattino, seguite da ricettivo, interesse generale, commerciale e produttivo, come riepilogato nella tabella seguente in cui sono raggruppate tutte le destinazioni indicate nel PGT.

Nel calcolo del traffico indotto dai nuovi insediamenti nell'ora di punta del mattino si è inoltre considerato:

- coefficiente di ripartizione modale riferito al mezzo privato pari al 72% (*fonte ISTAT*);
- coefficiente di occupazione dei veicoli pari a 1,19 (*fonte ISTAT*);
- quota di trasferimento dal traffico esistente pari al 10% del traffico generato.

*Tabella 7 – Parametri e coefficienti per il calcolo del traffico indotto dai nuovi insediamenti*

Destinazione d'uso	MQ	mq/Spot.	Spost. indotti	Veicoli indotti	In	Out	%In	%Out
residenziale	139.736	75	1.863	1.015	102	913	10%	90%
terziario	103.654	50	2.073	1.129	1.016	113	90%	10%
commerciale	21.284	200	106	58	46	12	80%	20%
produttivo	113.974	250	456	248	174	74	70%	30%
ricettivo	9.043	150	60	33	17	16	50%	50%
interesse generale	7.000	150	47	25	13	12	50%	50%
<b>TOTALE</b>	<b>394.691</b>	-	<b>4.605</b>	<b>2.508</b>	<b>1.368</b>	<b>1.140</b>	-	-

Tale traffico è quello potenzialmente indotto dall'attivazione di tutti gli interventi previsti dal PGT di Vimercate a cui vanno aggiunti i flussi indotti dal nuovo Ospedale (520 veicoli), dalle aree Bassetti (364 veicoli), dal nuovo capolinea della metropolitana (484 veicoli) e dall'ampliamento dell'Isola Ecologica (24 veicoli) per un totale di 3.900 veicoli aggiuntivi sulla rete viabilistica di Vimercate nell'ora di punta del mattino.

La stima del traffico indotto dal nuovo Ospedale, dell'attivazione delle aree ex Bassetti e dall'Isola Ecologica è stata recuperata da precedenti studi messi a disposizione dal Comune.

Per il capolinea della metropolitana si è fatto riferimento alla dotazione di parcheggi prevista, verificata con altri dati disponibili sui parcheggi di interscambio della metropolitana.

Tabella 8 – Calcolo del traffico veicolare indotto dai nuovi insediamenti ripartiti per zone O/D

AREA	ZONA MODELLO	Veicoli Tot.	In	Out
STAZIONE MM2	<b>64</b>	107	79	28
OSPEDALE NUOVO (HOTEL)	<b>65</b>	19	10	9
ORENO VIA TRIESTE	<b>66</b>	27	3	24
ORENO VIA FLEMING	<b>67</b>	17	2	15
VILLA SOTTOCASA (via Fermi)	<b>68</b>	22	2	20
VILLA SOTTOCASA (via Sant'Antonio)	<b>69</b>	15	2	13
VELASCA PIP RESIDENZIALE	<b>70</b>	57	40	17
VELASCA PIP RESIDENZIALE	<b>71</b>	29	3	26
VELASCA RESIDENZIALE	<b>72</b>	26	3	23
SAN MAURIZIO-TANG. EST	<b>73</b>	99	69	30
SAN MAURIZIO-CNA. CASTELLAZZO	<b>74</b>	35	4	31
SAN MAURIZIO-VIA DALMAZIA	<b>75</b>	32	3	29
PARCO NORD	<b>76</b>	68	29	39
PARCO NORD	<b>77</b>	38	5	33
PARCO NORD	<b>78</b>	60	6	54
VECCHIO OSPEDALE	<b>79</b>	307	105	202
VECCHIO OSPEDALE (Cava Cantù)	<b>80</b>	327	63	264
MORIANO-VIA GALBUSSERA	<b>81</b>	65	7	58
VIMERCATE SUD-SP2	<b>82</b>	48	24	24
VIMERCATE SUD-SP2	<b>83</b>	150	67	83
VIMERCATE SUD-VIA S. M. MOLGORA	<b>84</b>	834	739	95
VIMERCATE SUD-C.NA MOROSINA	<b>85</b>	94	85	9
VIMERCATE SUD-DEPURATORE	<b>86</b>	32	22	10
OSPEDALE NUOVO*	<b>87</b>	520	364	156
Ex-AREA BASSETTI*	<b>88</b>	364	116	248
PARCHEGGIO STAZIONE MM2	<b>89</b>	484	436	48
ISOLA ECOLOGICA	<b>90</b>	24	12	12
<b>TOTALE</b>		<b>3.900</b>	<b>2.300</b>	<b>1.600</b>

\* stime ricavate da studi precedenti.

Sono stati poi sottratti dal totale in destinazione alla zona O/D che comprende il “vecchio ospedale” (Zona 2) circa 250 veicoli per tener conto del trasferimento di traffico al “nuovo Ospedale”. In funzione della scala “comunale” del modello non è stato considerato il traffico indotto dall’entrata in servizio dell’autostrada regionale Pedemontana Lombarda.

Il traffico indotto dai nuovi insediamenti è stato poi ripartito in origine e in destinazione alla zone dello stato di fatto in proporzione al traffico attualmente generato e attratto da queste zone sulla base di una ripartizione del 70% sulle zone “esterne” e del 30% sulle zone “interne”, in relazione alla valenza sovracomunale di alcuni degli interventi previsti ed alla previsione di un possibile maggiore utilizzo di altre modalità nell’ambito urbano (bicicletta, piedi) rispetto all’automobile.

Nella tabella seguente si riepilogano i carichi di traffico aggiuntivi in relazione agli scenari di simulazione: si passa da un totale di matrice O/D di 13.200 veicoli/ora (stato di fatto) ad un totale di 16.363 veicoli/ora (+24%) nel lungo periodo per lo scenario che non prevede l’attivazione del capolinea della metropolitana e ad un totale di 16.847 veicoli/ora (+27,6%) ove è presente e attivo il capolinea. Per quanto riguarda lo Scenario Intermedio, sulla base delle informazioni fornite dagli uffici comunali si è stimata un’attuazione del PGT nel breve periodo nell’ordine del 20% del carico insediativo totale, cui vanno aggiunti gli interventi in fase di realizzazione, per un totale di 14.350 veicoli/ora (+8,7% rispetto allo stato di fatto).

Tabella 9 – Riepilogo degli scenari e della domanda di mobilità simulata nell’ora di punta del mattino

SCENARIO	RETE	MATRICE O/D	TOTALE VEICOLI	VAR.
Stato di fatto	Stato di fatto	Stato di fatto	13.200	-
Intermedio	Priorità breve periodo	Stato di fatto + 20% attuazione PGT	14.350	+1.150 +8,7%
Scenario 1 PGT	Lungo periodo (base)	Stato di fatto + 100% attuazione PGT senza metropolitana	16.363	+3.163 +24,0%
Scenario 2 PGT	Lungo periodo (rotatoria PRG)	Stato di fatto + 100% attuazione PGT + metropolitana	16.847	+3.647 +27,6%
Scenario 3 PGT	Lungo periodo (base)	Stato di fatto + 100% attuazione PGT + metropolitana	16.847	+3.647 +27,6%
Scenario 4 PGT	Lungo periodo (2 livelli)	Stato di fatto + 100% attuazione PGT + metropolitana	16.847	+3.647 +27,6%

#### 4.2.3 Risultati dell’assegnazione degli scenari di progetto

In seguito all’aggiornamento dei grafi di rete e della matrice O/D dello stato di fatto con i flussi veicolari indotti, determinati con la metodologia riportata precedentemente, è stato possibile simulare gli scenari di progetti nell’ora di punta del mattino. Nelle simulazioni non è rappresentato il traffico di lunga percorrenza della Tangenziale Est e della Pedemontana. Come

illustrato di seguito, si è utilizzato lo Scenario 3 (capolinea della metropolitana attivo e nodo SP2/Sp45 risolto tramite svolte continue in destra) come scenario di progetto di lungo periodo di riferimento.

I risultati delle simulazioni modellistiche dello stato di fatto, dello Scenario intermedio e dei 4 Scenari PGT di progetto sono riportati in **Allegato**; per ogni simulazione si riportano i flussogrammi con i carichi veicolari, il rapporto flussi/capacità, i perditempi alle intersezioni, in cui sono evidenziati i nodi con ritardi superiori al minuto.

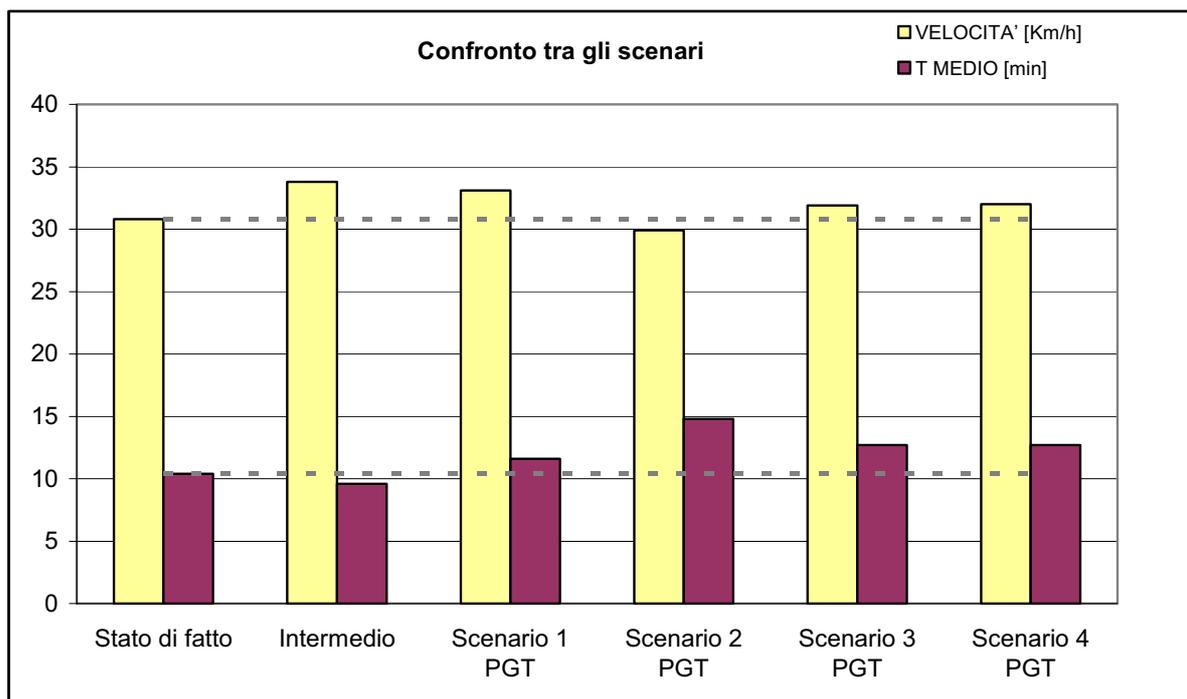
I risultati delle simulazioni modellistiche sono inoltre riportati in:

- **Tavola 24**, Flussogrammi dello Scenario Intermedio;
- **Tavola 25**, Rapporto F/C dello Scenario Intermedio;
- **Tavola 26**, Flussogrammi dello Scenario PGT;
- **Tavola 27**, Rapporto F/C dello Scenario PGT.

Al fine di un confronto reciproco e con lo stato di fatto, nella tabella e nella figura seguenti si riepilogano i risultati principali delle simulazioni modellistiche, espressi tramite i parametri trasportistici di rete: veicoli assegnati, velocità commerciale, percorrenze medie e perditempi medi per veicolo. In tutti gli scenari si ha un incremento dei flussi veicolari, diffuso sulla rete, indotto dalla progressiva attivazione degli interventi urbanistici previsti.

*Tabella 10 – Risultati delle simulazioni modellistiche, confronto tra gli scenari (ora di punta del mattino)*

SCENARIO	RETE	VEICOLI	VELOCITA' COMMERCIALE [Km/h]	PERCORRENZA MEDIO PER VEICOLO [m]	T MEDIO PER VEICOLO [min]
Stato di fatto	Stato di fatto	13.200	30,8	3.194	10,4
Intermedio	Priorità breve periodo	14.350	33,8	3.374	9,6
Scenario 1 PGT	Lungo periodo (base)	16.363	33,1	3.377	11,6
Scenario 2 PGT	Lungo periodo (rotatoria PRG)	16.847	29,9	3.479	14,8
Scenario 3 PGT	Lungo periodo (base)	16.847	31,9	3.387	12,7
Scenario 4 PGT	Lungo periodo (2 livelli)	16.847	32,0	3.362	12,7

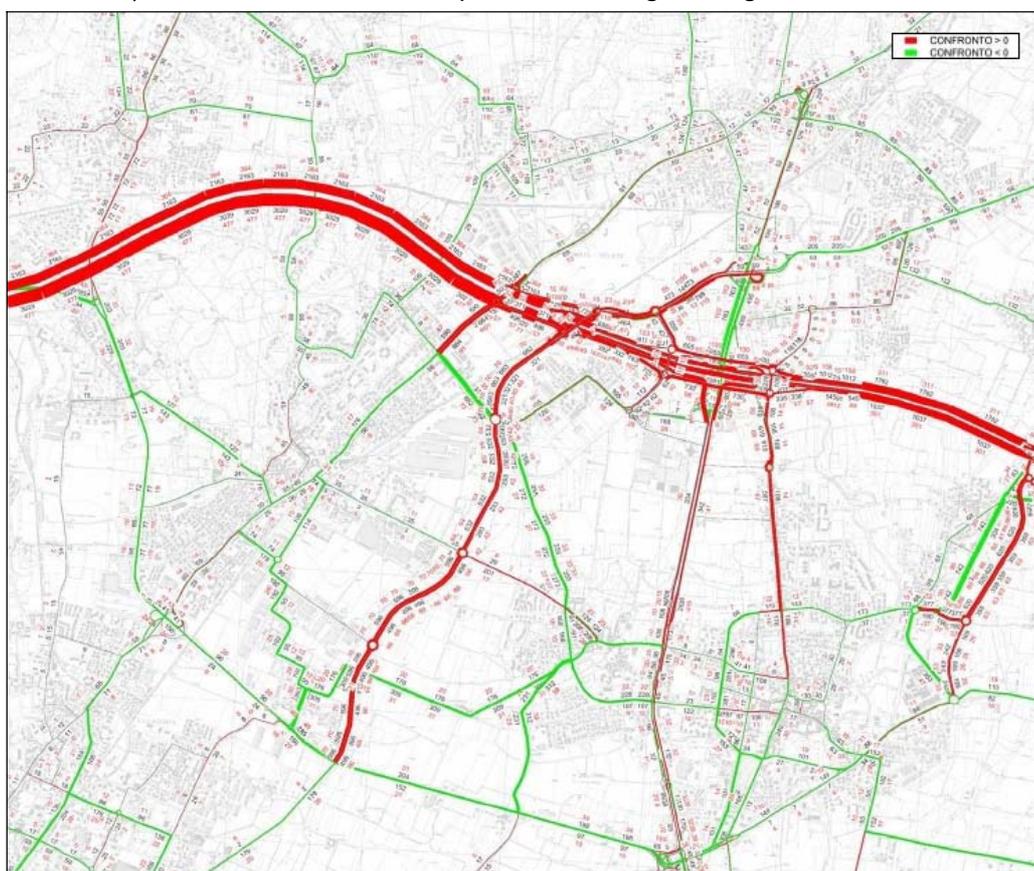


A livello generale emerge che nello scenario di *breve periodo* (Scenario Intermedio) a fronte di un incremento delle percorrenze complessive (+5,6%), indotto dalle nuove arterie stradali, gli interventi prefigurati consentono un miglioramento della velocità commerciale (+9,7%) con conseguente riduzione dei perditempi rispetto allo stato di fatto (-7,7%), principalmente per la realizzazione della variante alla SP2, ma anche per l'efficacia del primo tratto della Strada dei Servizi e degli interventi di fluidificazione previsti nelle intersezioni.

Nel dettaglio si ha una maggiore concentrazione dei carichi veicolari lungo la viabilità di accesso al Nuovo Ospedale e su via Matteotti mentre si evidenzia il trasferimento del traffico dal tracciato storico della SP2 alla Variante che favorisce anche alcuni spostamenti sul lato Est dell'abitato che prima utilizzavano la circonvallazione interna (Duca degli Abruzzi/Cadorna); si riscontra anche un maggiore utilizzo del sistema Galbusera/Crocefisso/Ronchi con funzione di distribuzione urbana. Permangono flussi elevati su via Trieste e su via Pellizzari oltre che sulla SP45 ed in prossimità dello svincolo della Tangenziale Est con perditempi alle intersezioni limitati al sistema SP45/via Trieste/Tangenziale Est con valori inferiori rispetto allo stato di fatto. Si evidenzia fin da subito come la congestione sulla SP45 sia determinante nella scelta di itinerari alternativi per le relazioni di attraversamento da Ovest verso la Tangenziale e di scambio con le funzioni principali di Vimercate.

In coerenza con gli obiettivi del piano, gli interventi individuati come prioritari per il breve periodo consentono da un lato la mitigazione delle criticità attuali e dall'altro il miglioramento complessivo del regime di circolazione urbano, nonostante i carichi veicolari indotti dai nuovi insediamenti (Nuovo Ospedale, Bassetti e parte degli sviluppi del PGT).

Nel *lungo periodo* gli scenari simulati hanno riguardato il completamento degli interventi programmati (Pedemontana e opere connesse), degli interventi previsti nel piano e degli insediamenti del PGT. Per quanto riguarda la Pedemontana sono stati considerati gli effetti indotti dalla presenza di una nuova rete d'infrastrutture sugli spostamenti rilevati in Vimercate, mentre non è stato possibile considerare il traffico di media-lunga percorrenza del modello di simulazione regionale. Nello studio di traffico redatto a supporto del progetto definitivo della Pedemontana, cui si rimanda per maggiori dettagli, è atteso un potenziale alleggerimento della SP45 e della rete viabilistica vimercatese a favore delle opere connesse ed a fronte di un incremento sull'asse di via Motta (per il quale nel presente piano è stata prevista una variante esterna all'abitato) e su via Arcore, come riportato nella figura seguente.



*Variazioni di traffico indotte dalla realizzazione della Pedemontana (stralcio)*

Come detto, gli scenari di lungo periodo si differenziano per la risoluzione dell'innesto SP2/SP45 in corrispondenza del futuro capolinea della linea 2 della metropolitana.

In tutti gli scenari di lungo periodo si confermano l'efficacia delle varianti della SP3 a Ruginello e della SP2, per la riqualificazione ambientale e urbana del tracciato storico; della strada dei servizi, per l'accessibilità alle funzioni urbane; e della variante a via Motta, per i traffici in ingresso da Nord. Si riscontra inoltre una riduzione dei tratti critici di via Trieste e di via Pellizzari. Il nuovo collegamento Einaudi/Salaino tramite via della Mezzana dà un contributo

all'alleggerimento dell'asse Piave/Matteotti, su cui permane un elevato rapporto flussi/capacità, e consente una migliore accessibilità all'abitato di Oreno.

Le soluzioni proposte risentono dei livelli di traffico e di congestione della SP45, acuiti dalla presenza del nuovo Ospedale, della metropolitana e dell'adiacenza con lo svincolo della Tangenziale Est, con ripercussioni su una buona parte della rete comunale. A questo occorrerà trovare soluzione nel lungo periodo adeguando la capacità o intervenendo sulle intersezioni, in accordo con gli enti competenti, anche a seguito della verifica sul campo degli effetti realmente indotti dall'attivazione del sistema viabilistico Pedemontano. Comune a tutti gli scenari è infine una concentrazione dei flussi veicolari nel tratto della Variante alla SP2 in prossimità delle rampe di svincolo con la Tangenziale Est.

Nel dettaglio, dal confronto tra le ipotesi allo studio emerge chiaramente che la soluzione a rotatoria tra la SP2 e la SP45, prevista dal Piano Regolatore vigente, induce un notevole peggioramento dei parametri di rete. Nello Scenario 2 si ha infatti una riduzione delle velocità rispetto allo stato di fatto (-2,9%) ed un significativo incremento delle percorrenze (+8,9%) e dei perditempi complessivi (+42,3%). Le criticità si manifestano particolarmente sul lato Ovest della rete comunale, nonostante la realizzazione delle opere connesse alla Pedemontana, con elevata congestione su tutti i nodi della SP45, su via per Arcore e sugli innesti principali della Variante alla SP2. E' evidente come, in tali criticità come peraltro anche negli altri scenari di progetto, incida significativamente l'incremento complessivo dei carichi veicolari sulla rete (+27,6%) rispetto allo stato di fatto.

Nello Scenario 1, difatti, senza il contributo di traffico indotto dalla metropolitana e con soluzione base per il nodo SP2/SP45, si ha ancora un miglioramento delle velocità di rete (+7,5%) a fronte di maggiori percorrenze medie per veicolo (+5,7%) e maggiori perditempi medi (+11,5%), anche in questo caso, imputabili perlopiù all'allungamento dei percorsi realizzati dalle nuove viabilità ed agli accodamenti in alcune intersezioni (SP45/SP60, SP45/via del Salaino e Variante SP2/via Milano).

Lo Scenario 3 e lo Scenario 4 presentano risultati molto simili sia a livello di parametri trasportistici di rete, sia nel dettaglio delle simulazioni. La soluzione a raso con le sole svolte in destra (Scenario 3) risulta pertanto efficace nel limitare la congestione in corrispondenza della connessione SP2/SP45 in prossimità della Tangenziale Est anche nello scenario con capolinea della metropolitana attivo.

La soluzione a livelli sfalsati con rotatoria a raso (Scenario 4) se da un lato consente una migliore accessibilità locale, traffico passante separato e svolte garantite a raso per tutte le relazioni, dall'altro impone interventi e costi di portata ben superiore alla proposta precedente. Allo stato delle cose, la soluzione dello Scenario 3 risulta quella realisticamente più realizzabile. Pertanto tale scenario è stato considerato come riferimento per il lungo periodo.

In entrambi i casi si ha un incremento della velocità commerciale di rete rispetto allo stato di fatto (3,6%), con allungamento dei percorsi (rispettivamente +6,0% e +5,3%) ed incremento del

tempo di percorrenza medio per veicolo (+22,1%). Si confermano come intersezioni più sollecitate quelle della SP45 con la SP60 e con via del Salaino, la rotatoria tra via Trieste, il Nuovo Ospedale e la Tangenziale Est, e l'innesto tra la Variante alla SP2 ed il prolungamento via Milano, con valori decisamente inferiori rispetto allo Scenario 2 ed allo stato di fatto. Nello Scenario 4 la maggiore fluidità della connessione tra SP2 ed SP45 comporta un incremento dei flussi veicolari extraurbani anche sulla Variante alla SP2 e favorisce l'uso di via del Salaino, con parziale alleggerimento di via Piave in Oreno.

### **4.3 Sintesi dei risultati**

In questa fase di studio, il cui obiettivo è stato quello di fornire gli elementi per poter definire le priorità d'intervento in relazione a differenti tematiche, quali:

- le criticità rilevate,
- il Piano di Governo del Territorio in corso di redazione,
- l'efficacia trasportistica delle proposte,
- la fattibilità delle opere ed i costi delle stesse,

i risultati delle simulazioni modellistiche hanno consentito di confermare gli interventi viabilistici proposti nello *Scenario Intermedio* ed indicati come prioritari dall'Amministrazione comunale nell'orizzonte temporale di breve periodo (da qui a 4 anni). Lo scenario di breve periodo è di fatto lo scenario di riferimento del PGTU di Vimercate.

Gli interventi del PGTU, descritti nelle schede progettuali con approfondimenti e stima dei costi delle opere, consentono pertanto la mitigazione delle criticità attuali ed il miglioramento complessivo del regime di circolazione urbano, nonostante i carichi veicolari potenzialmente indotti dai nuovi insediamenti.

Nel quadro complessivo degli interventi inerenti la mobilità veicolare, ciclabile e pedonale, e con l'intento di elevare i livelli di sicurezza stradale, gli schemi proposti risultano pertanto adeguati e funzionali alla gestione dei flussi veicolari, attuali e di previsione, in armonia con gli sviluppi urbanistici e insediativi previsti dal PGT. In termini prestazionali sono attesi dei miglioramenti in termini di velocità media della rete, di fluidità della circolazione e di riduzione dei perditempi alle intersezioni.

Nello scenario di lungo periodo, predisposto per verificare la capacità del sistema di mobilità a sostenere la completa attuazione del Piano di Governo del Territorio, le simulazioni modellistiche hanno consentito di individuare le soluzioni viabilistiche necessarie ad accompagnare lo sviluppo di Vimercate negli anni a venire.

Rimane aperto un tema, quello della SP45, che già oggi risulta una delle strade più trafficate per la sua categoria nelle province di Milano e Monza e Brianza, le cui criticità e ripercussioni sulla viabilità urbana andranno valutate nell'ottica di un contesto territoriale più ampio sia in relazione alle funzioni di livello sovracomunale che vengono servite, sia in relazione agli effetti indotti dall'attivazione del sistema autostradale regionale della Pedemontana.

Per quanto riguarda il centro storico di Vimercate, la proposta di un nuovo e più efficace schema di accessibilità prefigura le condizioni per la possibile espansione della zona pedonale e della zona a traffico limitato; le modifiche all'area pedonale potranno essere attuate una volta realizzati i seguenti interventi:

- nuove e più dirette viabilità di accesso al centro cittadino previste sul lato Est, con il nuovo ponte carrabile tra via San Rocco e Terraggio Pace, e sul lato Ovest, al completamento della strada dei servizi fino alle aree del vecchio Ospedale;
- contestuale incremento dell'offerta di sosta nella zona centrale, per favore l'interscambio con la pedonalità;
- trasferimento definitivo del traffico di attraversamento alla viabilità principale esterna all'abitato;
- potenziamento e completamento della rete ciclopedonale esistente.

## **ALLEGATO - RISULTATI DELLE SIMULAZIONI MODELLISTICHE**