COPIA

ALLEGATO ALLA DELIBERA DI CONSIGLIO COMUNALE
n° 69 del 21 DIC. 2004

f.to IL PRESIDENTE — f.to IL SEGRETARIO GENERALE

Edgardo Canuto
Geometra
via Losana, 13
13900 Biella

Marco Maggia
Architetto
via Italia, 54
13900 Biella

ORDINE DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA DI BIELLA
sezione Architetto n° 181
A/a MARCO MAGGIA

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

CONURBAZIONE DI BORGOMANERO

BRIGA NOVARESE CUREGGIO GOZZANO
POGNO SAN MAURIZIO D'OPAGLIO

PGTU

RELAZIONE DI PIANO

CAPITOLO 1

Il Traffico

1.1 Premessa

Sicuramente uno dei fattori che condizionano in modo negativo il vivere quotidiano è il problema del traffico.
L'automobile, così come anche affermato da autorevoli pubblicazioni dell'Automobile Club d'Italia, *negli anni del boom economico, ha rappresentato uno dei principali strumenti dello sviluppo nazionale, sia in termini economici, in quanto il settore automobilistico si era rivelato il più capace di produrre reddito netto in rapporto alla corrispondente domanda, sia in termini sociali, in quanto il possesso individuale dell'autovettura rappresentava il primo raggiungimento, dopo la guerra e la ricostruzione, di un livello di benessere che implicava, tra l'altro, una maggiore mobilità sul territorio conseguente alle mutate abitudini, all'incremento del reddito pro-capite, all'aumentata disponibilità di tempo libero, alla delocalizzazione delle unità produttive e così via.*

Quello che più sorprende è che, dinanzi ad un fenomeno così moderno e prevedibile, le società industriali e postindustriali si siano trovate completamente impreparate e non abbiano saputo trovare soluzioni accettabili e positive.
Infatti, all'intenso ed esteso sviluppo della mobilità privata, non sono seguite politiche che favorissero l'individuazione e l'utilizzo di modalità di trasporto collettivo più funzionali ed elastiche e soprattutto investimenti nell'adeguamento, ristrutturazione, ampliamento della rete stradale urbana ed extraurbana.
Tale inerzia ha coinvolto culturalmente le ultime generazioni della nostra società ed in generale tutta la politica del territorio, che è stata lenta, poco previdente e sicuramente ha sottovalutato il problema.

Infatti, oltre che ad un uso poco equilibrato del mezzo privato, la congestione è imputabile allo squilibrio insediativo verificatosi negli ultimi 40/50 anni.
Nel corso del XX secolo, le città hanno subito mutazioni così veloci che gli abitanti più anziani ricorderanno un tempo, non molto lontano, in cui esse sembravano appartenere non proprio ad un'altra epoca, ma addirittura ad un'altra dimensione.
Basti pensare all'espansione ed alla delocalizzazione delle unità produttive sempre più lontana dai centri abitati a favore di zone periferiche od in prossimità di aree comunque scarsamente abitate e poco servite da sistemi di trasporto pubblico collettivo.

Queste scelte, ingenerate normalmente da esigenze di migliore localizzazione delle imprese nei confronti delle dorsali di trasporto delle merci intercomunali o interregionali e dal minor costo e dalla disponibilità delle aree edificabili delle periferie, avrebbero dovuto avere per lo meno, come aspetto positivo, l'allontanamento dai centri abitati di attività di disturbo come quelle industriali e produttive.

Invece la realtà è stata la creazione di brutte e squallide periferie, inizialmente solamente occupate da industrie, che hanno poi vissuto l'assedio d'uno sviluppo successivo, disordinato, disarmonico, scoordinato, di altri tipi di insediamenti, anche residenziali.
Ciò è vero per tutte le città, pianificate e non.

Nel '900 città pianificate come New York o Parigi, strettamente organizzate in base ad una griglia di strade ed avenues, hanno letteralmente "rotto gli argini", mentre quelle non pianificate come Londra, Los Angeles o Tokyo sono cresciute in modo a dir poco drammatico.
Tale disordine urbanistico non è stato purtroppo seguito da una politica trasportistica pubblica, mirata a promuovere e realizzare, come in altre realtà, adeguamenti alle infrastrutture per il traffico.

Ora, le pubbliche amministrazioni, maggiormente responsabilizzate dal mutarsi dei rapporti tra cittadino ed amministratore (per es. l'introduzione dell'elezione diretta del sindaco) e constatata l'urgenza e la non più differibilità del tempo d'attuazione di misure atte ad attenuare i problemi degli insediamenti urbani, devono agire.
Seppur qualche incoraggiante segnale stia arrivando da alcune Amministrazioni locali è da denunciare ancora una volta l'inerzia di altre istituzioni od enti statali che rimangono pervicacemente inattive.
Volendo schematizzare crediamo che le diverse esperienze nel campo della gestione del traffico discendano da 3 tipi principali di approccio, e precisamente:

- - l'approccio fatalistico, che non vede e non ha a disposizione soluzioni particolari e che quindi si limita ad accettare supinamente i danni generati dalla congestione da traffico. Tale approccio è purtroppo stato e continua ad essere proprio di molte realtà nel nostro paese. Interventi minimali, episodici, frammentari, estemporanei, più volte hanno visto la luce, normalmente frutto della fantasia e della buona volontà (ma della scarsa preparazione e conoscenza della materia), di tecnici ed amministratori pubblici. Come conseguenza della pressione e delle proteste popolari si tentavano iniziative, che quasi sempre avevano scarsi od addirittura dannosi effetti sulla condizione generale del traffico. E' grazie a tali interventi, per esempio, che negli anni '70 ed '80 si è avuta una vera e propria escalation di semafori e sensi unici che hanno complicato e resa poco fluida la circolazione. Dai cattivi frutti di tale politica è discesa l'opinione che il problema della congestione sia irrisolvibile e soprattutto sia altamente impopolare scoprirsi e tentare cambiamenti o innovazioni. E' per questo che per esempio la carica di Assessore al Traffico è sempre quella meno ambita dai politici e dagli amministratori e chi ne è investito, generalmente affronta questo compito con spirito di "vittima sacrificale".

- - l'approccio utopico, che predica la riduzione della mobilità, la discriminazione di alcune forme di trasporto, l'abbandono (con le buone o con le cattive) di abitudini radicate, imponendo, di fatto, in tempi rapidi e mediante misure impositive ed autoritarie, una rivoluzione culturale nella *"società dell'automobile"*. Normalmente chi sposa tale tipo di interpretazione del problema si giudica un "pasionario" ed è convinto di avere una "missione" da compiere. Quindi, a prescindere dai metodi, ed anche se alcune premesse possono essere considerate valide e necessarie, è però difficile

pretendere che fenomeni di costume e retaggi culturali che hanno creato ed inseguito lo "status symbol" dell'affermazione della libertà individuale e del benessere mediante il raggiungimento di standards ben precisi (tra cui l'automobile), si possano d'un tratto annullare e ribaltare. Il pubblico non accetta queste inversioni di marcia. La gente è attaccata alle proprie sicurezze (duramente conquistate) ed anche quando si accorge che l'automobile, oltre che essere una necessità, è pure un ingombrante bagaglio, si aspetta che sia la società, colpevole di aver indotto ed obbligato ad acquistare tale bene, a trovare le soluzioni più idonee. Naturalmente però, nell'immaginario collettivo, le soluzioni di contenimento del "danno" non si devono permettere di intaccare il concetto di libertà individuale (scarsamente interiorizzato e comunque altamente soggettivo). In pratica, anche se si dà genericamente per scontato che qualche sacrificio bisogna farlo e qualche restrizione occorre adottarla, non si accetta il fatto di dover essere in prima persona a patire di tali inconvenienti. Necessariamente in taluni casi il concetto sacrosanto di libertà personale deve cedere il posto alle esigenze della collettività. In tale contesto, chi applica un approccio che prevede l'affermazione di concetti idealmente giusti, ma che richiedono, per essere applicati, solo sacrifici e lo fa per di più in modo autoritario e con supporti solo d'ordine legislativo (per esempio l'utilizzo dei dati relativi ai tassi d'inquinamento elevati presenti nelle nostre città), credendo così di ottenere la legittimazione per il proprio operato, causa invece un effetto negativo di semplice rifiuto. Il rischio è di non educare nessuno e scontentare tutti, scoprendo il fianco a chi, strumentalmente, magari per fini propagandistici o politici, fa leva sul malumore popolare per ottenere deleteri effetti di riflusso.

- - l'approccio costruttivo e realistico, che si pone l'obbiettivo di far di necessità virtù e di cercare di risolvere realmente i problemi, utilizzando e rispettando i supporti legislativi e perseguendo, nel contempo la *"strategia del consenso"*. Questo tipo di approccio si basa, prima che sugli obblighi, sui diritti. Non si deve costringere ma si deve indirizzare. I cambiamenti culturali si realizzano quando la gente cambia mentalità poiché constata che i cambiamenti sono improntati sulla ragionevolezza ed i sacrifici, se ve ne sono, sono equamente ripartiti e non sono solo di alcuni. Quindi occorre prima individuare quali sono i fattori che non devono essere sacrificati. Occorre innanzitutto salvaguardare il più possibile la *mobilità*, cercando però di non incentivarla ulteriormente. In parole povere, se bisogna fare i conti ed accettare l'attuale situazione che ha visto gradualmente aumentare la necessità di muoversi per accedere per esempio al posto di lavoro (delocalizzazione delle aziende), si deve fare in modo che gli strumenti urbanistici facciano di tutto per invertire tale tendenza. Il concetto che poi gradualmente deve lasciare posto a quello di mobilità è quello di *accessibilità*. E' necessario rendere più accessibili le nostre città. Accessibilità non vuol dire spostarsi ed accedere indiscriminatamente con l'automobile in ogni punto. Vuol dire avere la possibilità di arrivare il più agevolmente possibile, il più vicino possibile, nel minor tempo possibile, al punto di destinazione, accettando il fatto occorre comunque differenziare il proprio modo di spostarsi, constatando che questa intermodalità di "basso profilo" è ragionevole, utile, non scomoda, accettabile e che ha addirittura, come benefica conseguenza, la possibilità del recupero di momenti di relazioni umane (camminando si incontra la gente e forse si dimentica, per un attimo, la "fretta" e lo stress). Non dimentichiamoci, infatti, che gli agglomerati urbani

sono nati per l'esigenza di stringere relazioni tra individui, relazioni che poi sono state snaturate dall'avvento dei tempi della società moderna basata esclusivamente sul profitto, dove il tempo è danaro e dove sempre meno si valorizzano i contatti umani. L'adozione di misure "dolci" ma utili e lo sfruttamento intelligente delle esperienze già compiute in passato in realtà omologabili alle nostre, tendenti alla riqualificazione urbana, alla fluidificazione del traffico, all'aumento della sicurezza, alla salvaguardia delle utenze deboli, all'abbattimento dei valori di inquinamento atmosferico ed acustico, costituiscono il citato approccio costruttivo e realistico, dove il cittadino non è più vittima, ma artefice dei cambiamenti e dei miglioramenti. E' vero che in taluni casi si tratterà di combattere contro resistenze particolari di chi non vuole cedere spazio ai cambiamenti e tende al mantenimento di taluni, fallaci, privilegi; è vero che occorrerà necessariamente, come si suole dire "addolcire" od "indorare" "la pillola"; è vero altresì che tale via è forse l'unica realmente produttiva ed efficace per risanare le nostre città.

1.2 Alcune ulteriori precisazioni

Dopo aver stabilito il tipo di approccio ed il taglio che si vuole dare al presente Piano Generale del Traffico, si tratta di chiarire alcuni concetti.
Un primo concetto enunciato è stato quello di *"mobilità"*, generalmente imputata di essere la prima generatrice di tutti i problemi di traffico.
Infatti la necessità della nostra società di movimentare uomini e cose ha avuto come effetto la congestione del traffico.
I motivi di ciò sono vari e saranno citati ed affrontati nei seguenti punti.

La prima cosa che si vuole affermare è che la mobilità e la salvaguardia della stessa sono un aspetto strategico e fondamentale.
Infatti, se quale soluzione del problema traffico, si proponesse le semplice riduzione della mobilità, si ritornerebbe ad una forma di approccio decisamente negativo ed irreale quale l'approccio utopico.

La mobilità è parte stessa ed integrante della libertà dell'individuo, della possibilità di accesso alle funzioni proprie del mercato del lavoro, del commercio, dei servizi che le nostre città ed il nostro territorio offrono.
Proprio per questo, come ricordato in precedenza, le città sono nate; per offrire all'individuo un insieme di possibilità, di infrastrutture, di servizi, unificati e vicini, fruibili in modo articolato ma completo, nonché per riaffermare i contatti e la coesione sociale, che reggono il nostro mondo.
Questo principio è un principio fondamentale che deve essere valorizzato e salvaguardato, pena la frantumazione e la perdita della struttura storica, testimoniale, di identità delle realtà urbane, con gravi danni e ripercussioni sociali e culturali.
Osteggiare semplicemente la mobilità comporterebbe inoltre un cambiamento culturale epocale per ciò che riguarda l'abitudine di muoversi grazie al mezzo privato, cosa che in gran parte è stata incentivata negli anni del boom economico.
Andare poi a predicare che gli ultimi 40 anni della nostra storia devono essere cancellati e che bisogna ritornare a modalità di trasporto collettivo, è arduo, impopolare ed utopico, soprattutto in realtà specifiche come quella della conurbazione di Borgomanero, che non richiedono interventi rivoluzionari e radicali, ma che necessitano solo di un riassetto ragionato e funzionale del traffico.

Altro aspetto è che il fenomeno della motorizzazione di massa è coinciso con quello della de-industrializzazione del centri abitati, con il trasferimento delle unità produttive verso la periferia e con delocalizzazione altresì dei nuclei di espansione abitativa.
Tali fattori comportano una necessità oggettiva di spostarsi non più a piedi o con mezzi pubblici, ma mediante il mezzo privato.
Occorre dire, che fortunatamente o sfortunatamente, a seconda di come si vuole leggere il dato, siamo ormai quasi giunti alla "soglia fisiologica" nel rapporto uomo/automobile, che nella nostra società e nella realtà specifica del Piemonte, ove il benessere è distribuito e dove l'automobile è un bene giudicato essenziale, è poco al di sotto di 1, ovvero per ogni individuo è immatricolato un veicolo a motore.
Se prendiamo infatti i dati ISTAT relativi ai veicoli per i quali è stata pagata la tassa sulla proprietà nell'anno 1995 (ultimo dato pubblicato), nelle Province di Vercelli, Biella e Novara avremo:

- - TORINO:
  * veicoli: = n. 1.642.638, di cui 1.335.010 autovetture, 2.852 autobus, 136.094 autocarri merci, 16.001 autocarri speciali, 101.440 motocicli, 7.566 motocarri, ecc.;
  * abitanti: = n. 2.214.282 , compresi lattanti, bambini, anziani.

- - BIELLA:
  * veicoli: = n. 148.057, di cui 121.190 autovetture, 172 autobus, 9.803 autocarri merci, 1.178 autocarri speciali, 11.778 motocicli, 870 motocarri, ecc.;
  * abitanti: = n. 190.000 circa , compresi lattanti, bambini, anziani.

- - NOVARA:
  * veicoli: = n. 248.021, di cui 202.714 autovetture, 348 autobus, 17.462 autocarri merci, 2.038 autocarri speciali, 18.669 motocicli, 1.108 motocarri, ecc.;
  * abitanti: = n. 342.460 circa , compresi lattanti, bambini, anziani.

- - VERCELLI:
  * veicoli: = n. 134.622, di cui 110.860 autovetture, 213 autobus, 9.452 autocarri merci, 1.031 autocarri speciali, 9.505 motocicli, 753 motocarri, ecc.;
  * abitanti: = n. 175.000 , compresi lattanti, bambini, anziani.

- - CUNEO:
  * veicoli: = n. 418.932, di cui 328.571 autovetture, 753 autobus, 39.330 autocarri merci, 5.829 autocarri speciali, 30.489 motocicli, 2.315 motocarri, ecc.;
  * abitanti: = n. 554.348, compresi lattanti, bambini, anziani.

Nei trentacinque anni intercorrenti tra il 1960 ed il 1995, l'indice di motorizzazione privata in Italia è passato da 4,8 auto/100 abitanti, fino a oltre 50 auto/100 abitanti.

Se prendiamo invece i dati mondiali pubblicati dall'Anfia "Automobile in cifre" sulla produzione automobilistica nel corso del 1999 avremo che:

- ✓ sono stati costruiti nel mondo 54.654.000 veicoli, di cui 38.660.000 vetture (record assoluto);
- ✓ le stime per il 2000/2001, se l'attuale situazione non subirà traumi, sono orientate al rialzo contenuto;
- ✓ i veicoli in circolazione superano 700 milioni di unità (710.212.000) con altre 516 milioni di auto e una densità di 11,2 abitanti per vettura;
- ✓ nelle grandi aree la densità è pari a 2,2 nell'Europa Occidentale (3,9 nell'intero Continente), di 3 nell'America del Nord e Centrale, di 12,8 nell'America Latina, di 37,8 in Asia e di 58,3 in Africa.

Nella pubblicazione, tra le tante curiosità, si legge anche che nel 1950 in Italia circolavano 342.000 auto, una ogni 135 abitanti, l'attuale densità del Togo e del Camerun. Oggi nel nostro Paese sono una ogni 1,8 abitanti, superati soltanto dal Lussemburgo (1,7), ma seguiti da Germania (2), Regno Unito e Francia (2,2) e Spagna (2,5).
Questi dati eclatanti fanno sì che ci si deve rendere conto che siamo dinanzi ad

una distorsione dell'effettivo fabbisogno di muoversi e che si è innescata una "bomba ad orologeria" che occorre neutralizzare.
Unico aspetto diciamo "positivo" è che siamo ragionevolmente sicuri che peggio di così difficilmente si potrà arrivare, anche perché la nostra società è una società dove non sono ipotizzabili incrementi demografici di rilievo e dove le politiche del territorio (ed i conseguenti errori) sono già state compiute e realizzate. Pur trattandosi di una magra consolazione, tale fattore determina il fatto che i piani operativi vertenti sul discorso traffico e mobilità possono contare su ipotetiche situazioni di medio periodo stabili e non passibili di inattesi sviluppi.
Anche la propensione o la necessità di spostamenti in virtù di cambiamenti e modificazioni distributive urbane sarà certamente limitata e potrà essere agevolmente guidata da una seria programmazione urbanistica, che deve essere gestita finalmente secondo una visione globale, procedendo e non seguendo le svolte e riacquistando così il suo ruolo di guida dello sviluppo e salvaguardia dell'ambiente.

Il secondo concetto richiamato e già parzialmente illustrato è quello di *"accessibilità"*.
Come detto l'accessibilità si determina ed ottiene coerentemente mediante l'applicazione della *"intermodalità"*.

Nello scenario della conurbazione il passaggio intermodale prevalentemente preferito e considerato più funzionale è proprio tra veicolo privato e spostamento pedonale.
Seppur accettabile, tale abitudine deve essere parzialmente oggetto di intervento "dolce" di incentivazione e promozione verso l'uso del mezzo pubblico.
A tal proposito è particolarmente utile quanto la Provincia di Novara ha analizzato e previsto nel Piano Provinciale dei Trasporti di recentissima pubblicazione (anno 2000).
Questo strumento, fotografando lo stato attuale, valutando e comparando la domanda e l'offerta di trasporto disponibile ed individuando le principali criticità ed anomalie del sistema, costituirà la base per una importantissima ed opportuna opera di ristrutturazione ed ottimizzazione del servizio.

CAPITOLO 2

Cosa significa e quali sono gli obiettivi del Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.)

Fatte le opportune premesse, prima di iniziare a sviluppare il presente lavoro, occorre chiarire in cosa esso consiste e soprattutto a cosa serve.

Per tentare di affrontare e risolvere finalmente il problema traffico l'art. 36 del Nuovo Codice della Strada prevede che i Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti, oppure che registrino, anche i periodi dell'anno, una particolare affluenza turistica o siano interessati da elevati fenomeni di pendolarismo o che siano comunque impegnati alla risoluzione di problematiche derivanti dalla congestione della circolazione stradale, adottino un Piano Urbano del Traffico, che dovrà essere aggiornato ogni due anni.
Questo ristretto spazio temporale ci fa capire come il P.U.T. è stato inteso come uno strumento dinamico a servizio delle amministrazioni pubbliche.

Oltre che all'Art. 36 del Nuovo C.d.S., le linee guida di un P.U.T. si trovano esplicitate ed approfondite nelle DIRETTIVE PER LA REDAZIONE, ADOZIONE ED ATTUAZIONE DEI PIANI URBANI DEL TRAFFICO (art. 36 Decreto Legislativo 30 Aprile 1992 n. 285 - Nuovo Codice della Strada), emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici di concerto con il Ministero dell'Ambiente e la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per le Aree Urbane.
Di seguito si riporteranno, citeranno e riassumeranno i passaggi salienti delle Direttive, per dar modo di analizzarli, anche in veste critica, o di implementarli di contenuto, calandoli sulla realtà e rapportandoli alle problematiche specifiche della conurbazione di Borgomanero.

Il 1° Livello di progettazione è quello del Piano generale del traffico urbano (PGTU), inteso quale progetto preliminare o piano quadro del PUT, relativo all'intero centro abitato o conurbazione ed indicante sia la politica intermodale adottata, sia la qualificazione funzionale dei singoli elementi della viabilità principale e degli eventuali elementi della viabilità locale destinati esclusivamente ai pedoni (classifica funzionale della viabilità), nonché il rispettivo regolamento viario, anche delle occupazioni di suolo pubblico, sia il dimensionamento preliminare degli interventi previsti in eventuale proposizione alternativa, sia il loro programma generale di esecuzione (priorità di intervento per l'esecuzione del PGTU).

Detto dimensionamento deve rispondere al soddisfacimento complessivo della domanda di mobilità e deve risolvere il coordinamento delle esigenze almeno delle quattro componenti fondamentali del traffico.
Esso pertanto riguarda, in particolare, la proposizione contestuale:

- ✓ del piano di miglioramento della mobilità pedonale, con definizione delle piazze, strade, itinerari od aree pedonali -AP- e delle zone a traffico limitato -ZTL- o, comunque, a traffico pedonalmente privilegiato;

- ✓ del piano di miglioramento della mobilità dei mezzi collettivi pubblici (fluidificazione dei percorsi, specialmente delle linee portanti) con definizione delle eventuali corsie e/o carreggiate stradali ad essi

riservate, e dei principali nodi di interscambio, nonché dei rispettivi parcheggi di scambio con il trasporto privato e dell'eventuale piano di riorganizzazione delle linee esistenti e delle loro frequenze (PUT inteso come Piano della mobilità);

- ✓ del piano di riorganizzazione dei movimenti dei veicoli motorizzati privati, con definizione sia dello schema generale di circolazione veicolare (per la viabilità principale), sia della viabilità tangenziale per il traffico di attraversamento del centro abitato, sia delle modalità di assegnazione delle precedenze tra i diversi tipi di strade;

- ✓ del piano di riorganizzazione della sosta delle autovetture, con definizione sia delle strade parcheggio, sia delle aree di sosta a raso fuori delle sedi stradali ed, eventualmente, delle possibili aree per i parcheggi multipiano, sostitutivi della sosta vietata su strada, sia del sistema di tariffazione e/o di limitazione temporale di quota parte della sosta rimanente su strada.

Per i centri abitati di più modeste dimensioni, privi di un servizio di trasporto pubblico urbano, il piano di miglioramento della mobilità dei mezzi pubblici collettivi riguarda le linee extraurbane traversanti o attestantisi nei centri medesimi.

Gli elaborati progettuali del PGTU, relativi agli argomenti anzidetti, devono essere redatti in scala da l:25.000 fino ad l:5.000 (od eccezionalmente valori inferiori), in funzione delle dimensioni del centro abitato, e devono essere accompagnati da una relazione tecnica comprendente anche le analisi di rispondenza delle soluzioni proposte alla domanda di mobilità, con descrizione dei dati e dei metodi di calcolo utilizzati (simulazioni del traffico, con diverso grado di approfondimento delle valutazioni in rapporto alla complessità dell'area in esame).
Tali analisi riguardano, in particolare, il dimensionamento e la configurazione della rete viaria principale, il bilancio della sosta veicolare (tra posti-auto eliminati e quelli recuperati, in rapporto alla politica intermodale adottata) ed, eventualmente (Piano della mobilità), la riorganizzazione delle linee del trasporto pubblico collettivo.

Qualora tra gli interventi del PGTU siano eccezionalmente previste opere di rilevante onere economico (parcheggi multipiano, nuove linee di trasporto pubblico collettivo, soluzioni di intersezioni a livelli sfalsati, nuovi tronchi di viabilità tangenziale, sistemi di controllo centralizzato del traffico, nuovi sistemi tecnologici di informazione per l'utenza), la relazione anzidetta deve essere integrata con le specifiche analisi di convenienza economica (benefici / costi) e di fattibilità finanziaria delle opere medesime. I parcheggi multipiano, ove non previsti nei PUP (Piani urbani dei parcheggi), le intersezioni a livelli sfalsati ed i nuovi tronchi di viabilità tangenziale, ove non previsti dagli strumenti urbanistici vigenti, devono essere opportunamente segnalati, per il tramite degli uffici comunali competenti, all'amministrazione per le necessarie modifiche di detti strumenti, secondo la vigente legislazione e normativa urbanistica, e, per le ipotesi viarie di interesse statale, secondo l'articolo 81 del D.P.R. 616/1977.

Al contrario, qualora gli interventi infrastrutturali siano già previsti dagli strumenti urbanistici e le specifiche analisi di convenienza economica e di fattibilità finanziaria delle opere abbiano dato esito positivo, questi devono essere considerati prioritari prevedendo comunque la realizzazione dei necessari interventi atti alla limitazione ed all'abbattimento dei fenomeni di inquinamento atmosferico ed acustico.
Qualora per la zona comprendente il centro abitato in esame sia stato predisposto il Piano di intervento operativo (PIO) per la gestione degli stati di attenzione e di allarme, come previsto dall'articolo 9 del D.M. 20.5.91 "Criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria", uno specifico paragrafo della relazione tecnica (integrato con gli specifici elaborati grafici e di calcolo necessari) viene destinato al pacchetto degli interventi considerati dal Piano per prevenire l'inquinamento atmosferico e di quelli necessari quando il livello di attenzione o di allarme impone l'adozione di misure di emergenza; tali interventi devono essere integrati nella strategia adottata per il PUT.
Per le aree metropolitane ed i comuni con più di 150.000 abitanti, la suddetta relazione tecnica deve essere

integrata con una valutazione, eventualmente anche mediante l'ausilio di modelli, degli effetti sull'inquinamento ambientale delle ipotesi progettuali formulate dal PUT che tenga conto dei Piani di intervento operativo e di risanamento acustico. Indicazioni relative alle tipologie ed all'uso dei modelli di cui sopra verranno fornite con successivi quaderni tecnici.

Prendiamo ora in esame, per completezza, quanto recitano le Direttive Ministeriali a riguardo del P.U.T.
Anche qui riporteremo i dati salienti.
Il Piano Urbano del Traffico *costituisce uno strumento tecnico-amministrativo di breve periodo, finalizzato a conseguire il miglioramento delle condizioni della circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico e il contenimento dei consumi energetici, nel rispetto dei valori ambientali.*

I criteri guida suggeriti per la redazione dei PUT, sono:

- ✓ *progettazione degli interventi in una logica globale del sistema della mobilità, dell'ambiente, della pianificazione urbanistica, con particolare attenzione al coordinamento con i Piani che governano il sistema stesso;*
- ✓ *utilizzo congiunto di misure atte a migliorare l'offerta di trasporto e di misure intese al controllo ed all'orientamento della domande di mobilità, ivi inclusa l'eventuale introduzione di misure di tariffazione sull'uso dell'automobile in ambito urbano.*

Di seguito troviamo un'ulteriore e più specifica definizione di P.U.T., che deve essere *costituito da un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, realizzabili nel breve periodo (arco temporale biennale) e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate.*
In particolare il P.U.T. deve essere inteso come piano di immediata realizzabilità, con l'obiettivo di contenere al massimo, mediante interventi di modesto onere economico, le criticità della circolazione.

Quindi i 6 obiettivi ed indicatori fondamentali che devono ispirare il P.U.T. sono:

- *il miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta);*
- *il miglioramento della sicurezza stradale (riduzione degli incidenti stradali);*
- *la riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico;*
- *il risparmio energetico;*
- *l'accordo con gli strumenti urbanistici ed i piani dei trasporti vigenti;*
- *il rispetto dei valori ambientali.*

2.1 Miglioramento delle condizioni di circolazione

Migliorare le condizioni della circolazione stradale, nei suoi aspetti di movimento e sosta degli utenti, significa anche soddisfare la domanda di mobilità al miglior livello di servizio possibile, nel rispetto dei vincoli di Piano (economici, urbanistici ed ambientali).

A questi fini il livello di servizio si identifica, innanzitutto, con il grado di fluidità dei movimenti veicolari, il cui miglioramento permette velocità più regolari e mediamente più elevate di quelle attuali.

Il miglioramento delle condizioni di circolazione riguarda anche l'utenza pedonale, nonché la sosta veicolare.
Maggiore fruibilità della città da parte dei pedoni e minore perdita di tempo nella ricerca di posti di sosta veicolare, ove consentita, sono quindi obiettivi di pari importanza rispetto a quello della fluidificazione dei movimenti veicolari.

2.2 Miglioramento della sicurezza stradale

Il miglioramento della sicurezza stradale e, quindi, la consistente riduzione degli incidenti stradali e delle loro conseguenze, deve essere perseguita in generale, mediante la separazione ed il controllo delle diverse componenti di traffico ed in particolare, mediante l'attuazione delle proposte derivanti da specifiche analisi tecniche sulle cause degli incidenti stradali. (Proprio tale importantissimo punto sarà sviluppato dal Capitolo Quarto che appunto approfondisce puntualmente, sulla base delle ultime statistiche redatte dall'Istituto Nazionale di Statistica in collaborazione con l'Automobile Club d'Italia, la tipologia e le cause degli incidenti stradali).

La sicurezza della circolazione stradale deve in particolar modo interessare i ciclisti ed i pedoni e, fra questi ultimi, principalmente gli scolari e le persone anziane e quelle con limitate capacità motorie (difesa delle utenze deboli).

2.3 Riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico

Analizzando il problema dal lato dell'inquinamento atmosferico ed acustico, dovuto principalmente all'aumento continuo degli automezzi circolanti, necessita di soluzioni sempre più incisive al fine di poter raggiungere gli standard di qualità dell'aria stabiliti a livello europeo.

La riduzione di tali inquinamenti, ai fini della protezione della salute e dell'ambiente, interagisce in modo stretto con il P.G.T.U., poiché *il traffico veicolare concorre in modo rilevante, specialmente nei casi esistenti di marcia lenta, discontinua ed episodica e di condizioni meteorologiche particolari,* all'aumento dei fattori di rischio.

Tale riduzione, oltre che mediante politiche ed interventi incentrati su legislazioni inerenti la qualità dei carburanti, le campagne di controllo dei gas di scarico degli automezzi, la sostituzione delle autovetture più vecchie mediante l'impiego alternativo di veicoli con propulsori ad energia pulita (perseguita e realizzata attraverso la politica degli incentivi alla rottamazione), il contenimento della rumorosità, può essere attuata dal P.G.T.U. mediante la *fluidificazione del traffico ed interventi di orientamento e controllo della mobilità, ed, ove necessario, attraverso la limitazione della circolazione veicolare.*
Tale concezione può altresì essere ribaltata sugli altissimi costi sociali che il problema dell'incidentalità comporta.

2.4 Risparmio energetico

Con il razionale uso dei mezzi di trasporto e delle sedi stradali si ottiene la fluidificazione del traffico, il che comporta essenzialmente sia la riduzione dei tempi di viaggio, sia il risparmio dei consumi energetici dei veicoli pubblici e privati.
Inoltre il periodico controllo dei livelli di efficienza dei motori a combustione dei veicoli pubblici e privati consente notevoli risparmi energetici, che vanno ad aggiungersi alla diminuzione degli inquinamenti atmosferici.

Pertanto i benefici ricavabili in termini finanziari dalla collettività, pur valutati solo in termini economici diretti, in seguito all'adozione e conseguente realizzazione del P.G.T.U., sono prevedibilmente di gran lunga superiori ai costi che le amministrazioni comunali devono affrontare.

2.5 Accordo con gli strumenti urbanistici ed i piani dei trasporti vigenti

Fermo restando che il P.G.T.U. è uno strumento di pianificazione sottordinato rispetto ai PRG vigenti, il P.G..T.U. stesso può proporre eccezionalmente aggiornamenti agli strumenti urbanistici vigenti.

L'armonizzazione tra il P.G.T.U. e gli strumenti urbanistici si realizza attraverso:

- ✓ la verifica che le eventuali opere infrastrutturali previste dal P.U.T siano contenute negli strumenti urbanistici vigenti. In caso contrario si avviano le procedure di variazione degli strumenti urbanistici, nei modi e nelle forme previste dalla legislazione vigente;
- ✓ la verifica che le trasformazioni del territorio, le modifiche di strumenti urbanistici (qualora generino o attraggano traffico) siano compatibili con gli indirizzi del P.G.T.U..

In caso contrario si procede attraverso un'opportuna attività di coordinamento tra gli uffici appartenenti ai diversi assessorati competenti, al fine di raccordare le diverse esigenze.

2.6 Rispetto dei valori ambientali

Il rispetto dei valori ambientali consiste nel preservare ed al tempo stesso migliorare, per quanto possibile, la fruizione dell'ambiente urbano nel suo complesso e delle peculiarità delle singole parti che lo caratterizzano, quali i centri storici, le aree protette - archeologiche, monumentali e naturali, e gli spazi collettivi destinati al transito ed alla sosta pedonale, alle attività commerciali, culturali e ricreative ed al verde pubblico e privato.

Nel settore specifico, la riqualificazione ambientale di detti centri ed aree, che in taluni casi si identifica con la diretta necessità di recupero fisico di spazio pedonale, si ottiene mediante la riduzione dei carichi veicolari stradali all'interno delle stesse aree, sempre comunque nell'ottica di conservare un efficiente grado di accessibilità alle aree medesime, proprio per mantenere in esercizio la loro elevata qualificazione funzionale.

La riduzione dei carichi veicolari può interessare anche, in particolare, il transito di mezzi pesanti per problemi di inquinamento da vibrazioni, oppure la sosta di autovetture e specialmente di mezzi pesanti per problemi di intrusione visiva.

Nota metodologica

E' da segnalare come i Comuni di Borgomanero, Gozzano e Briga Novarese si siano recentemente dotati di Piano Urbano del Traffico (P.U.T.).
Gli estensori del presente P.G.T.U. hanno verificato ed analizzato le proposte dei P.U.T.
Queste ultime sono state, se necessario, richiamate ed inserite con l'avvertenza di renderle compatibili con le altre scelte strategiche proposte.

CAPITOLO 3

Strategie generali di intervento

Per iniziare a calarci dal generale al particolare, occorre citare una serie di strumenti che si devono utilizzare e da cui discenderanno gli interventi specifici di impostazione e progetto.

3.1 Classificazione funzionale della rete

Una metodologia obbligata, che, oltre ad essere prescritta dal Codice, rende un servizio alla razionalizzazione della circolazione dei centri abitati, di qualsiasi dimensione essi siano, è la classificazione gerarchica della rete stradale.
Si tratta, in pratica, di analizzare la rete esistente ed in progetto, identificando peculiarità precise di ogni asse stradale, analizzandone le caratteristiche fisiche, di utilizzo, di importanza per il sistema di circolazione, e porre ordine in tale articolato sistema.

Infatti, per far sì che vi possano essere miglioramenti sensibili nell'utilizzo della rete viaria occorre evitare che vi siano usi promiscui ed impropri degli assi stradali.
Ogni strada ha determinate capacità di smaltimento del traffico che sono legate sia alle sue caratteristiche fisiche sia alla sua ubicazione ed alla sua correlazione con le altre strade della rete.

Occorre evitare che strade di dimensioni inadeguate siano interessate da volumi di traffico eccessivi che ingenerano pericolo e congestione.
Infatti una delle maggiori cause di congestione del traffico urbano deriva dalla promiscuità d'uso delle strade.
Spesso infatti si verificano le condizioni affinché tratti della rete viaria, indistintamente, siano interessati da flussi di traffico di vario tipo derivanti dalla mobilità di veicoli privati per transito, ricerca di spazi di sosta, veicoli privati per scopi commerciali e movimentazione merci, veicoli pubblici per il trasporto collettivo, pedoni, ciclisti, ecc.
Tale promiscuità, soprattutto in determinate aree ed in determinate ore diventa altamente pericolosa e deleteria per la fluidificazione del traffico.
Occorre definire la funzione preminente o l'uso più opportuno che ciascun elemento viario deve svolgere all'interno del sistema complessivo.

Analizzando e classificando la rete si può programmarne ed indirizzarne l'uso, correggendo situazioni distorte, migliorando il deflusso e convogliando più organicamente le correnti di traffico.
Per migliorare le condizioni del traffico occorre mettere ordine nei comportamenti degli utenti della strada.
Ogni via deve essere correttamente utilizzata a seconda della sua funzione, delle sue caratteristiche dimensionali e della sua correlazione con le altre direttrici.

Esistono strade primarie e strade secondarie e locali.
Nelle strade primarie deve essere condensato il traffico di attraversamento e quello con origine/destinazione di medio/lungo raggio.
Le strade secondarie e locali devono essere utilizzate per gli spostamenti di breve percorrenza, all'interno di uno stesso comparto o di comparti contigui.
La città è costituita da un insieme di spazi (comparti a carattere residenziale oppure con vocazione mista oppure con vocazione produttiva).
All'interno di tali spazi il traffico può avere regole proprie, personalizzate.

Il collegamento privilegiato tra gli stessi deve essere determinato non da un insieme promiscuo di reti ma da una serie di direttrici ben individuate ed individuabili, che garantisca correlazioni funzionali, veloci e fluide.
Occorre quindi sezionare, suddividere ed omologare i vari tipi e le varie esigenze di mobilità, utilizzando ogni strada per compiti precisi.
Tale metodo ha una serie di vantaggi:

- ✓ riduzione dei tempi di spostamento tra comparto e comparto determinata dalla maggiore fluidità della rete principale;
- ✓ maggiore sicurezza della rete secondaria e locale determinata sia da una serie di interventi di regolamentazione (limitazioni della velocità, approntamento di dispositivi di riduzione delle manovre pericolose degli automobilisti) sia dal contingentamento dei volumi di traffico, evitando transiti impropri e favorendo lo spostamento veicolare d'ambito.

In buona sostanza occorre evitare che strade secondarie e locali, poco atte a ricevere flussi di traffico diversi da quelli dei residenti o delle attività ivi ubicate, siano invece utilizzate come scorciatoie, tangenziali , percorsi alternativi per by-passare altri assi.
Per ottenere ciò occorre appunto eliminare le cause che fanno propendere l'utente della strada verso tale abitudine.

Ciò che governa l'abitudine di molti guidatori all'uso improprio della rete stradale è naturalmente la ricerca empirica del "risparmio di tempo"; se si riesce però a rendere più fluido il traffico lungo la rete principale l'utente stesso, sperimentando e verificando ciò (ed in taluni obbligato a fare ciò), non si avventurerà più in tragitti tortuosi o lungo strade improprie, ma riprenderà l'abitudine di servirsi della rete idonea.

La classificazione non è solo un esercizio di definizione; da essa infatti si generano il regolamento viario e gli altri interventi di pianificazione dei flussi.
La classifica, coerente con l'articolo 2 del Nuovo codice della Strada ed alle norme del C.N.R., fa riferimento ai seguenti tipi fondamentali di strade:

- *A - AUTOSTRADA:*

strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsie di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e di fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

- *B - STRADA EXTRAURBANA PRINCIPALE:*

strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e di fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

- *C - STRADA EXTRAURBANA SECONDARIA:*

strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.

- *D - STRADA URBANA DI SCORRIMENTO:*

strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed un'eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.

- *E - STRADA URBANA DI QUARTIERE:*

strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

- *F - STRADA LOCALE:*

strada urbana o extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 (area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali) non facente parte degli altri tipi di strade.

Una prima osservazione è che, con una classificazione così rigida e difficilmente applicabile alla realtà delle nostre città, occorra allargare ulteriormente il discorso al fine di non commettere errori interpretativi ed attuativi.
Di conseguenza è forse utile, tralasciando il discorso Autostrade che non riguarda il caso specifico, citare anche quanto riportato nelle Direttive del PUT, in merito alle:

- *STRADE DI SCORRIMENTO:*

la loro funzione è quella di garantire un elevato livello di servizio per gli spostamenti di più lunga distanza propri dell'ambito urbano.
Per questa categoria di strade è prevista dall'articolo 142 del Nuovo Codice della Strada la possibilità di elevare il limite generalizzato di velocità per le strade urbane, pari a 50 Km/h fino a 70 Km/h.
Per l'applicazione delle presenti direttive vengono individuati gli itinerari di scorrimento costituiti da serie di strade, le quali, nel caso di presenza di corsie o sedi riservate ai mezzi pubblici di superficie, devono comunque disporre di ulteriori due corsie per senso di marcia.
Su tali strade sono ammesse tutte le componenti di traffico, escluse la circolazione dei veicoli a trazione animale, dei velocipedi e dei ciclomotori, qualora la velocità ammessa sia superiore a 50Km/h., ed esclusa altresì la sosta dei veicoli, salvo che quest'ultima risulti separata con idonei spartitraffico.

- *STRADE DI QUARTIERE:*

esse hanno funzione di collegamento tra settori e quartieri limitrofi, o per i centri abitati di più vaste dimensioni, tra zone estreme di un medesimo settore o quartiere. In questa categoria rientrano, in particolare, le strade destinate a servire gli insediamenti principali urbani e di quartiere (servizi, attrezzature, ecc.), attraverso gli opportuni elementi viari complementari.
Sono ammesse tutte le componenti di traffico, compresa anche la sosta delle autovetture purché esterna alla carreggiata e provvista di apposite corsie di manovra.

- *STRADE LOCALI:*

esse sono a servizio diretto degli edifici per gli spostamenti pedonali e per la parte iniziale o finale degli spostamenti veicolari privati.
In questa categoria rientrano in particolare, le strade pedonali, le isole ambientali e le strade parcheggio.

3.2 Classificazione in progetto

Come già detto in precedenza la classificazione del Nuovo Codice della Strada risulta essere alquanto rigida e difficilmente applicabile alla realtà.
Infatti il fattore principale che rende di fatto astratta la classificazione è che generalmente le sezioni e le caratteristiche dimensionali delle vie comunali non sono generalmente coerenti con la norma e non sono oltretutto adeguabili.
Le nostre città ed i nostri paesi sono nati quando il problema del traffico non esisteva oppure era solo agli albori.

Quindi nella costruzione dei nastri stradali e degli edifici a loro prospicienti, raramente si è tenuto conto del potenziale modificarsi ed evolversi delle situazioni.
Generalmente quindi ci si ritrova ad avere strade anche di vitale importanza per la circolazione urbana ed extraurbana e che quindi funzionalmente assolvono funzioni di *STRADE URBANE DI SCORRIMENTO* oppure di *STRADE EXTRAURBANE PRINCIPALI* che invece hanno le caratteristiche di *STRADE URBANE DI QUARTIERE oppure di STRADE EXTRAURBANE SECONDARIE*.

Essendo però necessaria una classificazione funzionale che possa dare utili indicazioni per le politiche future del traffico, e conformemente alle Direttive per la Redazione, Adozione ed Attuazione dei P.U.T., si è deciso di derogare a quelle che sono le rigide classificazioni del Codice della Strada al fine di dare una corretta gerarchia d'insieme.

Occorrerà infatti sfruttare la gerarchizzazione per perseguire la principale politica di Moderazione del Traffico.
Si attuerà all'uopo un criterio prudenziale che permetta azioni di prevenzione dei pericoli della strada.
La gerarchizzazione comunicherà con immediatezza questa impostazione, fondamentale per aumentare lo standard di sicurezza, per proteggere adeguatamente le utenze deboli, per regolamentare la velocità, per migliorare le condizioni di vivibilità.

Queste scelte DEVONO far capire che la classe gerarchica delle strade deve adeguarsi alle mutate condizioni, anche quando esse risultino importanti per la distribuzione del traffico nel territorio ovvero quando attraversano i centri urbani.

3.3 Regolamento viario

In accordo con le Direttive relative ai P.U.T. e per far sì che ogni elemento viario assolva la propria funzione nel contesto della rete stradale urbana, la classifica funzionale delle strade deve essere integrata da un apposito Regolamento Viario che determina le caratteristiche geometriche, di traffico e la disciplina d'uso di ogni tipo di strada.
Tale regolamento è stato elaborato tenuto conto delle definizioni costruttive dei diversi tipi di strade (Art. 2 comma 3 del Nuovo C.d.S) e delle norme previste dal C.N.R.
Il regolamento stabilisce le norme d'uso e di gestione delle strade esistenti, nonché l'uso, la gestione e le caratteristiche dimensionali delle strade nuove o oggetto di drastiche ristrutturazioni.

Nel regolamento sono definite:

- le Caratteristiche Tecniche (Sezione, esistenza o meno di spartitraffico, tipologia delle intersezioni, modalità di accesso alla proprietà laterali);

- le Componenti di Traffico ammesse (movimento autoveicoli, autoveicoli in servizio pubblico, sosta di autoveicoli privati, movimento e sosta di pedoni);

- la Disciplina della sosta;

- la Possibilità di Coesistenza di Accessi carrai e pedonali di insediamenti ad elevata affluenza di utenti (scuole, centri commerciali, uffici pubblici e privati, discoteche o parchi divertimenti);

- le Funzioni ammissibili lungo le sedi stradali e le loro pertinenze (distributori di carburante, cabine e paline telefoniche, mercati ambulanti e fiere, edicole e chioschi).

Inoltre, senza riportarli nel regolamento, è implicito il rispetto degli standards tecnici in materia, appunto dettati dal Nuovo C.d.S., dal C.N.R. (B.U. n. 60/1978, B.U. n. 90/1983, B.U. n. 150/1992) dalle leggi (122/89) e dalle Circolari (Ministro Aree Urbane circolare n. 432/1993 - parte II).

Si dovranno quindi tener presenti gli standards di legge relativi a:

- le componenti di traffico ammesse e quindi il tipo di loro regolazione (marciapiedi, corsie riservate al trasporto pubblico, piste ciclabili, divieti di sosta,ecc.);

- le caratteristiche geometriche della sezione trasversale, quali larghezza e numero minimo di corsie, larghezze minime banchine e marciapiedi, ecc.;
- le caratteristiche geometriche del tracciato in relazione alla velocità minima di progetto (pendenza massima trasversale in curva, raggi minimi planimetrici ed altimetrici, pendenza longitudinale massima, ecc.);

- l'organizzazione delle intersezioni stradali (tipo di intersezioni e loro distanza, regolazione delle svolte a sinistra, dimensionamento e frequenza dei passi carrabili, tipi e distanze degli attraversamenti pedonali, dimensionamento delle piazzole di fermata degli autobus, ecc.);

- le dimensioni delle fasce di sosta laterale;
- le discipline delle altre occupazioni delle sedi stradali (occupazioni permanenti ed occupazioni temporanee).

Elemento oggetto della norma	Strade extraurbane principali		Strade extraurbane secondarie	
	ESISTENTI	NUOVA REALIZZAZIONE	ESISTENTI	NUOVA REALIZZAZIONE
Caratteristiche tecniche (art. 2 del Codice della Strada)				
Sezione	almeno 2 corsie per senso di marcia più banchine		almeno una corsia per senso di marcia più banchine	
Spartitraffico	da realizzarsi in caso di ristrutturazione della strada	si	non indispensabile	
Intersezioni	svincoli a due livelli		semaforizzazione, canalizzazione, rotatoria a precedenza interna	
Accessi alle proprietà laterali (art. 45 DPR 16/12/1992 n° 495)	numero limitato di immissioni dotate di corsie di accelerazione e decelerazione		consentiti	consentiti con una distanza minima di 300 m tra due accessi o tra un accesso e un incrocio
COMPONENTI DI TRAFFICO AMMESSE				
Autoveicoli	consentito		consentito	
Autoveicoli in servizio pubblico	consentito		consentito	
Sosta di autoveicoli privati	non consentito		non consentito	
Transito e sosta dei pedoni	non consentito		consentito	
DISCIPLINA DELLA SOSTA: (art. 2 del Codice della Strada)	consentita solo in aree esterne alla carreggiata stradale dotate di corsie di accelerazione e decelerazione		consentita anche su spazi compresi nella carreggiata ma distinti dalle corsie di transito e con immissioni e uscite concentrate	
ACCESSI CARRAI E PEDONALI DI INSEDIAMENTO CON ELEVATA AFFLUENZA DI UTENTI				
Scuole di ogni ordine e grado	non consentiti		non consentiti	
Nuovi centri commerciali superiori ai 10.000 mq di s.l.p.	consentiti mediante svincoli a due livelli		consentiti mediante svincoli a due livelli	
Nuovi uffici pubblici e privati	non consentiti tranne che per l'accesso ad apposite aree a parcheggio esterne alla carreggiata		non consentiti tranne che per l'accesso ad apposite aree a parcheggio esterne alla carreggiata	
Nuove discoteche e parchi divertimenti	non consentiti tranne che per l'accesso ad apposite aree a parcheggio esterne alla carreggiata		non consentiti tranne che per l'accesso ad apposite aree a parcheggio esterne alla carreggiata	
FUNZIONI AMMISSIBILI LUNGO LE SEDI STRADALI E LE PERTINENZE DELLE SEDI STRADALI				
Aree di servizio (distributori di carburante e servizi complementari)	solo in aree esterne alla carreggiata stradale con apposite corsie di accelerazione e decelerazione		solo in aree esterne alla carreggiata stradale	
Cabine e paline telefoniche	consentite solo in presenza di spazi di sosta		consentite solo in presenza di spazi di sosta	
Mercati ambulanti e fiere	non consentiti		non consentiti	
Edicole, chioschi di vendita	non consentiti		non consentiti	

Elemento oggetto della norma	Strada urbana di scorrimento		Strada di scorrimento interquartiere	
	ESISTENTI	NUOVA REALIZZAZIONE	ESISTENTI	NUOVA REALIZZAZIONE
Caratteristiche tecniche (art. 2 del Codice della Strada)				
Sezione		almeno 2 corsie per senso di marcia	almeno una corsia per senso di marcia e banchine	
Spartitraffico	non indispensabile		non indispensabile	
Intersezioni	svincoli a due livelli, semaforizzazione, rotatoria a precedenza interna		semaforizzazione, rotatoria a precedenza interna	
Accessi alle proprietà laterali (art. 45 DPR 16/12/1992 n° 495)	consentiti		consentiti	
COMPONENTI DI TRAFFICO AMMESSE				
Autoveicoli	consentito		consentito	
Autoveicoli in servizio pubblico	consentito		consentito	
Sosta di autoveicoli privati	non consentito		non consentito	
Transito e sosta dei pedoni	consentito		consentito	
DISCIPLINA DELLA SOSTA: (art. 2 del Codice della Strada)	divieto di sosta su spazi compresi nella carreggiata consentita solo su aree o fascie laterali esterne alla carreggiata con immissioni e uscite concentrate salvo deroghe		divieto di sosta su spazi compresi nella carreggiata consentita solo su aree o fascie laterali esterne alla carreggiata con immissioni e uscite concentrate salvo deroghe	
ACCESSI CARRAI E PEDONALI DI INSEDIAMENTO CON ELEVATA AFFLUENZA DI UTENTI				
Scuole di ogni ordine e grado	non consentiti tranne che per l'accesso ad apposite aree a parcheggio esterne alla carreggiata		consentiti solo nei casi di impossibilità di accessi diretti dalle strade di quartiere	
Nuovi centri commerciali superiori ai 10.000 mq di s.l.p.	consentiti esclusivamentei mediante svincoli a due livelli		consentiti esclusivamente mediante svincoli a due livelli	
Nuovi uffici pubblici e privati	non consentiti tranne che per l'accesso ad apposite aree a parcheggio esterne alla carreggiata		non consentiti tranne che per l'accesso ad apposite aree a parcheggio esterne alla carreggiata	
Nuove discoteche e parchi divertimenti	non consentiti tranne che per l'accesso ad apposite aree a parcheggio esterne alla carreggiata		non consentiti tranne che per l'accesso ad apposite aree a parcheggio esterne alla carreggiata	
FUNZIONI AMMISSIBILI LUNGO LE SEDI STRADALI E LE PERTINENZE DELLE SEDI STRADALI				
Aree di servizio (distributori di carburante e servizi complementari)	solo in aree esterne alla carreggiata stradale con apposite corsie di accelerazione e decelerazione		solo in aree esterne alla carreggiata stradale, con apposite corsie di accelerazione e decelerazione	solo in aree esterne alla carreggiata stradale, con apposite corsie di accelerazione e decelerazione
Cabine e paline telefoniche	consentite solo in presenza di spazi di sosta		consentite solo in presenza di spazi di sosta	
Mercati ambulanti e fiere	non consentiti		non consentiti	
Edicole, chioschi di vendita	non consentiti		non consentiti	

Elemento oggetto della norma	Strada di quartiere		Strada locale	
	ESISTENTI	NUOVA REALIZZAZIONE	ESISTENTI	NUOVA REALIZZAZIONE
Caratteristiche tecniche (art. 2 del Codice della Strada)				
Sezione	almeno una corsia per senso di marcia più banchine		almeno una corsia per senso di marcia	
Spartitraffico	non indispensabile		non indispensabile	
Intersezioni	semaforizzate, canalizzate, rotatoria a precedenza interna		semaforizzate, canalizzate, rotatoria a precedenza interna	
Accessi alle proprietà laterali (art. 45 DPR 16/12/1992 n° 495)	consentiti		consentiti	
COMPONENTI DI TRAFFICO AMMESSE				
Autoveicoli	consentito		consentito	
Autoveicoli in servizio pubblico	consentito		non consentito	
Sosta di autoveicoli privati	consentito		consentito	
Transito e sosta dei pedoni	consentito		consentito	
DISCIPLINA DELLA SOSTA: (art. 2 del Codice della Strada)	consentita		consentita	
ACCESSI CARRAI E PEDONALI DI INSEDIAMENTO AD ELEVATA AFFLUENZA DI UTENTI				
Scuole di ogni ordine e grado	consentiti		consentiti	
Nuovi centri commerciali superiori ai 10.000 mq di s.l.p.	non consentiti		consentiti	
Nuovi uffici pubblici e privati	consentiti		nessuna prescrizione	
Nuove discoteche e parchi divertimenti	consentiti		nessuna prescrizione	
FUNZIONI AMMISSIBILI LUNGO LE SEDI STRADALI E LE PERTINENZE DELLE SEDI STRADALI				
Aree di servizio (distributori di carburante e servizi complementari)	solo in aree esterne alla carreggiata stradale		solo in aree esterne alla carreggiata stradale	
Cabine e paline telefoniche	nessuna prescrizione		nessuna prescrizione	
Mercati ambulanti e fiere	consentiti		consentiti	
Edicole, chioschi di vendita	consentiti su spazi esterni alla carreggiata o su marciapiedi		consentiti su spazi esterni alla carreggiata o su marciapiedi	

3.4 Interventi di miglioramento dell'offerta

Intuitivamente gli strumenti principali a disposizione delle amministrazioni per ottenere rapidamente il miglioramento della capacità di deflusso del traffico del sistema viario, sono 2, e precisamente:

- ✓ l'eliminazione della sosta veicolare dalla viabilità principale;
- ✓ la fluidificazione delle intersezioni.

Il primo punto prevede alcune azioni atte a potenziare lo scorrimento degli assi della viabilità primaria mediante:

- ✓ Il riordino delle strade, piazze e spazi appartenenti alla viabilità locale, normalmente ortogonale a quella principale. Tale riordino è finalizzato al recupero, per quanto possibile di spazi da destinare alla sosta, tenendo sempre e comunque conto delle esigenze del traffico pedonale, del decoro e dell'ambito sociale e storico dei luoghi.
- ✓ L'utilizzo più estensivo possibile di tutte quelle aree libere, pubbliche o private (eventualmente nella attesa di definitiva destinazione urbanistica), atte a svolgere le funzioni di parcheggio.
- ✓ L'opportunità di far decollare, con condizioni favorevoli e coerenti al mercato, iniziative private per la realizzazione di parcheggi in struttura (interrati od a silos f.t.).
- ✓ Il puntuale ed intensivo controllo della sosta, al fine di ottimizzare l'utilizzo degli stalli, secondo le destinazioni determinate dalle ordinanze sindacali, facendo sì, per esempio, che là dove è prevista la regolamentazione della sosta a disco orario od a pagamento, la turnazione avvenga puntualmente e senza abusi.

E' evidente che tale politica è volta affinché l'utente della strada sia il primo artefice dei cambiamenti che il P.U.T. o il P.G.T.U. vuole introdurre.
In pratica, una volta individuati gli assi ove convogliare preferibilmente i flussi principali di traffico, occorre che siano il più possibile adeguati alla loro funzione; se si rendono quindi più scorrevoli e più funzionali sarà l'utente stesso che li privilegerà.
Attualmente, infatti, l'utente della strada è in costante ricerca di percorsi alternativi per spostarsi da comparto a comparto del centro abitato.
Questo comportamento è causato dal fatto che quelli che dovrebbero essere gli assi portanti sono spesso congestionati.
Il congestionamento è determinato dall'utilizzo inadeguato degli spazi e dalla presenza di auto impegnate nell'uscita o nell'entrata dai parcheggi a lato delle corsie, intersezioni poco scorrevoli, numerose svolte a sinistra, ecc., che causano il blocco od il rallentamento del traffico.
La sommatoria di questi disagi scoraggia l'uso costante e sistematico della rete principale e determina l'abitudine di sfruttare vie che invece dovrebbero essere destinate al traffico locale.
Questa realtà, oltre che essere deleteria per il traffico è pure pericolosa, poiché si caricano di traffico troppo veloce (poiché generato da utenti che sono in macchina per lavoro o comunque per spostarsi il più rapidamente possibile),

proprio le vie che invece dovrebbero essere preservate dal traffico stesso.
Il modo migliore per convincere ed indirizzare l'automobilista che deve compiere tragitti di medio/lungo raggio è far sì che egli stesso verifichi che le modifiche alla rete principale migliorano la situazione e di conseguenza gli fanno risparmiare del tempo.

Il secondo punto citato, ovvero la fluidificazione delle intersezioni non necessariamente è consequenziale al precedente.
Nella maggior parte dei casi può essere attuato con successo addirittura preventivamente, qualora, per esempio, non si possa aumentare la capacità delle carreggiate per mancanza di alternative alla sosta.
Si può quindi affermare che la Fluidificazione delle Intersezioni è una delle operazioni sicuramente più necessarie e più urgenti da compiere.
Infatti, se con una corretta canalizzazione delle correnti di traffico si possono alleviare alcuni problemi della congestione, la vera vittoria sul problema traffico si ottiene rendendo fluidi i nodi.
In un'ipotetica scala di valori, si può tranquillamente affermare che la congestione è causata per un buon 70% dalla poca funzionalità delle intersezioni.
Se attualmente le intersezioni non funzionano (e non riuscendo adeguatamente a smaltire le componenti del traffico causano intasamento) è a causa principalmente di 3 fattori:

- ✓ Il troppo traffico concentrato su direttrici inadeguate.
- ✓ Le ridotte dimensioni degli spazi adibiti ad incroci.
- ✓ L'utilizzo di impianti semaforici di vecchia concezione, non flessibili a programmazioni accurate.

A prescindere dal primo fattore, che in parte è correggibile con la revisione dei flussi, dall'analisi della casistica tipo dei centri urbani, relativa sia alle caratteristiche fisiche degli incroci sia all'utilizzo di impianti inadeguati, gli strumenti e le soluzioni che, alla luce di esperienze consolidate hanno dato i migliori, talvolta eclatanti, risultati sono principalmente 2 e precisamente:

- ✓ la modifica delle intersezioni privilegiando la soluzione delle rotatorie a precedenza interna;
- ✓ l'utilizzo nelle intersezioni che fisicamente non consentono l'introduzione delle rotatorie di impianti semaforici programmabili per fasce orarie e per giorni della settimana.

Tali concetti saranno in seguito oggetto di approfondita illustrazione.

3.5 Rispetto dei valori ambientali

Nel Nuovo Codice della Strada si è riconosciuto, tra gli obiettivi primari, quello di preservare ed al tempo stesso migliorare le condizioni ambientali, in particolare quelle dei centri storici e delle aree più densamente abitate, ove oltretutto generalmente si riscontrano i più alti tassi di congestione e di conseguente inquinamento atmosferico ed acustico, oltre che allo svilimento ed al danneggiamento dei valori e delle bellezze ed attrattive storiche ed artistiche.
Il criterio principale di intervento che si deve attuare è la deviazione, su itinerari tangenziali, del traffico in attraversamento rispetto a tali aree; tale impostazione ha come vantaggio conseguente il miglioramento dell'accessibilità di dette aree da parte dell'utenza che ha le stesse come destinazione.
Contemporaneamente alla deviazione dei flussi veicolari di attraversamento, per il traffico di scambio si deve poi tendere alla riduzione dei percorsi interni al centro (e così pure per il traffico con origine-destinazione interno-interno), adottando discipline circolatorie che favoriscano ingressi in detta area *"all'ultimo momento"* ed il più vicino possibile alla destinazione e nel contempo od in alternativa garantiscano *"vie di esodo"* dall'area centrale il più vicino alle origini.
Tali concetti sono validi pure per aree interessate da elevata presenza residenziale oppure da esistenza di strutture ospedaliere e scolastiche.
Per le zone centrali, normalmente più anguste, è da privilegiare il criterio di effettuazione delle soste fuori delle sedi stradali, cercando di destinare il sedime stradale ad utilizzo pedonale ed al transito a bassa e costante velocità dei veicoli.
Tale soluzione, non sempre realizzabile, può essere in alternativa sostituita da esistenza comunque di sosta di breve durata e di costante turnazione.
E' quest'ultima una proposta operativa molto valida e funzionale in presenza di attività direzionali o commerciali, che hanno la necessità di essere raggiunte in tempi ragionevoli e per periodi non prolungati nel tempo.
Anche in tale caso è però opportuno mantenere un giusto equilibrio tra spazi liberi e spazi occupati; troppe opportunità di sosta in talune parti della città hanno come conseguenza la creazione di *"traffico parassitario"* alla ricerca di potenziale parcheggio; tale traffico, che costituisce il 30% del traffico totale, ingenera per la sua tipologia, congestione ed inquinamento.
Come già ricordato ed illustrato in precedenza, l'applicazione dei criteri esposti si realizza mediante la strategia inerente la disciplina d'uso delle sedi stradali e della regolamentazione ed integrazione dei sistemi della sosta.
Altro elemento che consente il miglioramento della qualità ambientale urbana è l'inserimento e l'integrazione dell'arredo urbano, con ampliamento delle aree destinate a verde pubblico, con l'inserimento di alberate nelle vie, diversificazione e riqualificazione delle superfici orizzontali, degli elementi di arredo quali fioriere, panchine, barriere e dissuasori salvapedoni, piste ciclabili, illuminazione pubblica, ecc.

3.6 Moderazione del Traffico (M.d.T.)

Dovendo scegliere un approccio che sposi ed unisca in sé le esigenze da una parte di riduzione del congestionamento e dall'altra l'attenuazione dei danni del traffico, utilizzando esperienze internazionali già consolidate e verificabili, si può tentare di schematizzare tale politica denominandola *"Moderazione del Traffico"*.
Questa filosofia prevede una serie di interventi che risultano essere in piena sintonia e sono complementari con altre prescrizioni, metodologie, strategie ed adempimenti del P.G.T.U.

Moderazione del Traffico vuol dire attenuazione degli effetti negativi dello stesso.
La Moderazione del Traffico non vuol dire rallentamento e quindi aumento dei tempi di percorrenza dei veicoli; anzi, il principio fondamentale sul quale si basa è la fluidificazione della viabilità.
Rendere fluido il traffico significa renderlo PIU' veloce; significa aumentare la velocità media e diminuire sensibilmente (fino ad un 30-40%) i tempi per gli spostamenti, sia di breve che di ampio raggio.
Questo miglioramento non implica il far andare più rapidi i veicoli nei centri abitati.
Significa ridurre le perdite di tempo, i rallentamenti inutili, le fermate, gli incolonnamenti statici.

Nelle nostre città, la velocità media dei veicoli in transito di attraversamento, nelle ore di punta, non supera generalmente i 20 Km/h.; tale media è però costituita da punte di velocità istantanea a volte superiore ai limiti del Codice, seguite da momenti di blocco totale (ai semafori, nella attesa che veicoli che precedono svoltino a sinistra o parcheggino).

Le continue fermate ingenerano nel guidatore l'abitudine a recuperare il tempo perso aumentando la propria velocità in marcia o compiendo manovre rischiose e non rispettose dei diritti altrui.
Da rilievi statistici, si può affermare che circa il 25% dei veicoli e dei guidatori non rispetta costantemente i limiti di velocità.
La marcia di tali veicoli e degli altri utenti della strada che si trovano ad avere relazioni con gli stessi, diventa così pericolosa ed irregolare.

La fluidificazione del traffico tende invece, attraverso gli interventi di miglioramento dell'offerta (eliminazione e spostamento delle soste dannose, eliminazione dei semafori, realizzazione di zone protette d'accumulo per le svolte a sinistra, realizzazione di passaggi ed attraversamenti pedonali sicuri e facilmente individuabili e conseguente garanzia di relazioni pacifiche e regole certe tra pedoni e conducenti), ad innalzare la velocità media (anche di un **40-50%**) rendendo però la marcia più regolare con la diminuzione dei momenti di fermata e delle velocità pericolose.

Si potranno avere velocità di percorrenza media intorno ai 30 Km/h. che coinciderà con la marcia "di crociera" e con le velocità massime istantanee.
Come si ribadirà nel Capitolo seguente in merito ai dati statistici di incidentalità, accertamenti del Ministero dei Trasporti Francese stabiliscono che 9 persone su 10 investite da veicoli viaggianti a 50 Km/h. muoiono, mentre l'investimento a 30 Km/h. (che coincide con quella che si ottiene con la M.d.T.) causa la morte del pedone "solo" nel 15% dei casi.

Andando più regolari si riduce lo *"stress da guida"*; infatti:

- meno fermate = meno cambi di marcia;
- velocità costante e contenuta = migliore visuale generale, minori momenti di pericolo, miglior comfort di marcia;
- tempi più brevi = utilizzo minore del veicolo e quindi meno inquinamento atmosferico ed acustico.

Moderando la velocità vi è una diminuzione costante ed elevatissima degli incidenti stradali, con conseguenti danni alle cose, morti e feriti.
La velocità controllata e una condizione d'animo più rilassata aumentano sensibilmente l'angolo visivo del guidatore e i tempi di reazione.

Un esempio per tutti:
nella Città francese di Chambéry (che ha iniziato la M.d.T. negli anni '70) nel periodo 1977-1991, gli incidenti annui sono diminuiti da **449** a **180!!**

Altre esperienze, anche nel nostro paese, indicano cali pari al **40%** in soli due anni dall'attivazione estensiva della Moderazione del Traffico.
Grazie ad una marcia più regolare del veicolo e tempi più rapidi di percorrenza si riducono i consumi di carburante e l'emissione di gas inquinanti.
Il marciare con un numero giri/motore costante e basso fa sì che si riducano i rumori del traffico. Il marciare più rilassati e con meno blocchi o rallentamenti induce ad utilizzare meno i segnali acustici.

Tutto questo si chiama *"Moderazione del Traffico"*.

Quanto appena detto non è utopia, ma è suffragato da risultati consolidati e verificabili presso comuni europei ed italiani che ormai da tempo hanno sviluppato concetti ed approcci operativi similari.

Per riprendere un filo conduttore, tentiamo di schematizzare i concetti del P.G.T.U.:

EFFETTI DEL TRAFFICO

- Problemi della circolazione (movimento e sosta).
- Pericolosità delle strade (incidenti stradali).
- Inquinamento atmosferico ed acustico.

OBIETTIVI DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO

- Miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta).
- Miglioramento della sicurezza stradale (riduzione degli incidenti stradali).
- Riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico.
- Risparmio energetico.
- Accordo con gli strumenti urbanistici ed i piani dei trasporti vigenti.
- Rispetto dei valori ambientali.

STRATEGIE GENERALI D'INTERVENTO

- Approccio costruttivo e realistico.
- Classificazione gerarchica e funzionale della rete stradale.
- Redazione ed applicazione del Regolamento Viario.
- Disciplina e controllo della sosta.
- Miglioramento dell'offerta.
- Moderazione del Traffico.
- Funzionalità della distribuzione delle cose o delle merci.
- Miglioramento quantitativo e qualitativo segnaletica stradale.
- Funzionalità, sicurezza e continuità della rete pedonale e protezione delle utenze deboli.
- Regolamentazione e fluidificazione delle intersezioni.
- Studio delle cause dell'incidentalità ed interventi di controllo e repressione delle "abitudini pericolose".
- Sensibilizzazione del pubblico.

OBIETTIVI ED EFFETTI DELLA MODERAZIONE DEL TRAFFICO

- Sensibile diminuzione del numero di incidenti, di morti e di feriti.
- Miglioramento delle condizioni di vivibilità.
- "Deconflittualizzazione" dei rapporti tra i vari utenti della strada.
- Protezione delle "utenze deboli".
- Diminuzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico.
- Risparmio energetico.
- Diminuzione dello "stress da guida".

METODOLOGIE ED APPROCCI

Le metodologie e le modalità operative di applicazione del concetto di Moderazione del Traffico saranno oggetto di opportuno approfondimento nei capitoli successivi.
Per ora le citiamo brevemente:

- Sulla rete principale sono da applicare prevalentemente e salvo casi particolari, interventi tendenti alla velocizzazione delle velocità media di circolazione, mediante la fluidificazione (miglioramento dell'offerta e interventi sui punti critici e sulle intersezioni).

- Sulla rete secondaria sono da applicare interventi tendenti a privilegiare il traffico pedonale e locale, con conseguente riduzione del traffico *"improprio"* e della velocità.

- E' consigliabile prima di introdurre estensivamente la M.d.T. eseguire una serie di indagini incentrate su verifiche *"a preventivo"* sul numero degli incidenti, morti e feriti, sui tempi medi di percorrenza dei tragitti principali della città, sulle "velocità istantanee" in determinati punti di vie cittadine. Una volta applicata la M.d.T. (anche solo parzialmente) sarà possibile compiere

verifiche *"a consuntivo"*, che, anticipiamo, costituiranno una piacevole sorpresa!!!

- Sia prima che dopo l'inizio della M.d.T. sarà possibile organizzare manifestazioni che vertano sul concetto di *città o di paese "vivibile e sicuro"*, pubblicare e distribuire ai cittadini opuscoli che divulghino preventivamente tali concetti e che pubblicizzino in seguito i risultati positivi ottenuti. I *"mass media"* saranno anch'essi coinvolti nella educazione-informazione del cittadino. Il messaggio sarà quello di vivere meglio e più in pace. Abbattere la conflittualità tra le varie utenze della strada, aumentare il senso civico e la consapevolezza dell'importanza del problema.

CAPITOLO 4

Analisi collegate alle strategie generali di intervento

4.1 Gli incidenti stradali

E' stato più volte richiamato in precedenza, tra gli obiettivi e gli indicatori fondamentali che devono ispirare i P.G.T.U. ed i P.U.T., un punto che solo nell'elencazione è stato messo per secondo, dietro al miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta), ovvero il miglioramento della sicurezza stradale (riduzione degli incidenti stradali).
Infatti, è opinione degli autori, che proprio tale aspetto, che si traduce nel rispetto e nella tutela della incolumità pubblica, deve essere il primo obiettivo di questi Piani.
Essi devono individuare e suggerire quelle modifiche alla rete stradale esistente ed alle modalità del traffico che abbiano come conseguenza un calo sensibile degli incidenti stradali; ciò è possibile e non è e non deve essere un semplice proclama.
Il dovere principale di un Amministratore Pubblico è quello di difendere la salute dei cittadini che egli rappresenta e tutela; questo anche a costo di attuare scelte inizialmente impopolari o contestate da alcuni settori della società civile.
Talvolta infatti, l'adozione di alcuni accorgimenti o misure restrittive che colpiscono e condizionano il traffico veicolare e tendono a tutelare l'incolumità di alcune categorie di fruitori della strada, oppure ad evitare pericoli comprovati, si portano dietro strascichi di polemiche e contestazioni.
Usualmente le tematiche utilizzate sono:

- ✓ l'automobilista non ha tempo da perdere, poiché si sta spostando non per proprio divertimento ma per lavoro;
- ✓ non è giusto che i sacrifici li facciano sempre e solo gli automobilisti;
- ✓ non è giusto modificare le abitudini della gente.

Queste affermazioni e queste prese di posizione, parziali e che denotano poco senso civico, possono essere arginate mediante un lavoro puntuale di informazione degli utenti della strada e dei cittadini.
Tale opera deve essere avviata prima di introdurre qualsiasi elemento di novità e deve essere portata avanti, per fornire dati "a consuntivo " che dimostrino, al di là delle riprove empiriche, che le misure adottate hanno funzionato.
E' quindi molto importante un'azione di "comunicazione" nei confronti della cittadinanza, al fine di evitare un sentimento comune di insoddisfazione e di recriminazione nei confronti delle Amministrazioni, colpevoli di adottare iniziative sulla "testa" di tutti.
La comunicazione deve essere fatta a "preventivo", cioè informando con sufficiente anticipo cosa si ha intenzione di fare ed a "consuntivo", dimostrando con dati reali che le misure poste in atto hanno avuto l'effetto desiderato ed auspicato.
Talvolta l'azione informativa è vista dalle amministrazioni come un elemento di

disturbo e di aggravio ulteriore alla già notevole mole di incombenze formali e burocratiche che la realizzazione di un'opera pubblica comporta; bisogna però ricordarsi che l'amministratore è a servizio della comunità ed è un suo preciso dovere informare e coinvolgere la stessa nelle decisioni, soprattutto in quelle che possono modificare le abitudini quotidiane.
Inoltre comunicazione e coinvolgimento possono ingenerare l'aumento della consapevolezza e del senso civico della cittadinanza ed abbattere resistenze dettate da una visione parziale e generica delle problematiche.
Quali interventi si debbano portare avanti in fase progettuale e concettuale saranno i successivi punti a dirlo; per il momento limitiamoci a recepire ed analizzare alcuni elementi statistici che ci potranno aiutare a definire l'entità, le condizioni, i motivi della pericolosità delle nostre strade e ci indicheranno le possibili azioni e soluzioni per migliorare le condizioni di sicurezza del traffico.

Per tale studio saranno utilizzati i dati più recenti (anno 1999) riportati nel volume "STATISTICA DEGLI INCIDENTI STRADALI - Anno 1999" edito dall'Istituto Nazionale di Statistica - ISTAT - in collaborazione con l'Automobile Club d'Italia – ACI .
I dati maggiormente utili ed indicativi saranno di seguito richiamati per flash, e precisamente:

- ✓ Complessivamente in Italia, nell'anno 1999 si sono verificati 219.032 incidenti stradali, che hanno causato il decesso di 6.633 persone. Negli stessi incidenti si sono avuti 316.698 feriti. L'enorme costo sociale annuo di tale fenomeno si aggira intorno ai 40.000 miliardi di lire. Altro dato preoccupante è il continuo aumento degli incidenti stradali. A tal proposito si veda la tabella allegata riferita all'ultimo decennio.

ANNI	INCIDENTI	MORTI	FERITI	Indice di mortalità (a)
1991	170.702	7.498	240.688	4,4
1992	170.814	7.434	241.094	4,4
1993	153.393	6.645	216.100	4,3
1994	170.679	6.578	239.184	3,9
1995	182.761	6.512	259.571	3,6
1996	190.068	6.193	272.115	3,3
1997	190.031	6.226	270.962	3,3
1998	204.615	6.342	293.842	3,1
1999	219.032	6.633	316.698	3,0

(a) L'indice di mortalità si calcola come rapporto tra il numero dei morti ed il numero degli incidenti moltiplicato 100.

- ✓ Tra le Regioni italiane, il Piemonte è al 5° posto per numero di incidenti stradali (17.053), è al 4° posto per numero di morti (658) e nuovamente al 5° posto per numero di persone ferite (25.234).

- ✓ Non vi è una stagione dell'anno in cui sostanzialmente gli incidenti calino; l'andamento è abbastanza costante; i mesi in cui vi sono meno incidenti sono Gennaio e Febbraio; i mesi dove avviene il maggior numero di incidenti, con conseguenti morti e feriti, sono Giugno e Luglio.

- ✓ La maggior parte degli incidenti, dei morti e dei feriti avviene nelle strade urbane (163.472 incidenti, 2.747 morti, 225.135 feriti, ovvero percentualmente il 75% degli incidenti, il 41% dei morti ed il 71% dei feriti), seguite, ad enorme distanza, dalle strade statali (9.690 incidenti, 1.581 morti, 33.008 feriti), dalle autostrade (14.147 incidenti, 801 morti, 24.885 feriti) , dalle strade provinciali (13.930 incidenti, 1.075 morti, 22.046 feriti), ed in ultimo dalle strade comunali extraurbane (7.793 incidenti, 429 morti, 11.624 feriti).

- ✓ Il giorno della settimana in cui avvengono più incidenti è il sabato, quello in cui ne avvengono di meno è il martedì.

- ✓ La maggior parte degli incidenti avviene nella fascia oraria dalle 17.00 alle 19.00, seguita da quella dalle ore 11.00 alle 14.00.

- ✓ La grandissima parte dei sinistri (circa 172.000, ovvero il 78%) avviene con condizioni meteoclimatiche buone; con la pioggia ne avvengono circa 25.000 (l'11%).

- ✓ La maggior parte degli incidenti urbani avviene in strade con una carreggiata a doppio senso di circolazione (54%), seguiti dalle strade a senso unico (11%) e da quelle a due carreggiate (7%).(DATI ISTAT 1997)

- ✓ Ben 120.000 incidenti su 140.000 avvengono con fondo stradale asciutto (86%).(DATI ISTAT 1997)

- ✓ Il 99,9% degli incidenti avviene su strade regolarmente pavimentate. (DATI ISTAT 1997)

- ✓ La tipologia dei sinistri, in Piemonte, sul totale di 3325 incidenti a veicoli isolati, è stata: (DATI ISTAT 1997)
  * circa 1.500 fuoriuscite o sbandamenti (45%);
  * circa 900 investimenti di pedoni (27%);
  * circa 700 collisioni con ostacoli fissi (21%).

- ✓ La tipologia dei sinistri, in Piemonte, sul totale di 8.870 incidenti tra veicoli in marcia, è stata: (DATI ISTAT 1997)
  * circa 4.300 scontri frontale-laterale (48%);
  * circa 2.000 tamponamenti (22%);
  * circa 1.000 scontri laterali (11%);
  * circa 900 scontri frontali (10%).

- ✓ Vi sono 3 cause principali che hanno generato gli incidenti sulle strade urbane, sul totale dei 142.000 sinistri esse sono: (DATI ISTAT 1997)
  * in 28.000 casi (20%) la guida distratta o indecisa;
  * in 25.000 casi (18%) l'eccesso di velocità;
  * in 22.000 casi (16%) la mancata distanza di sicurezza.

- ✓ Nell'80% dei casi di investimento di pedone la causa è l'eccesso di velocità della vettura. (DATI ISTAT 1997)

- ✓ In Italia si sono registrati 15 mila investimenti di pedoni, di cui 7.300 in aree urbane, con 777 morti; (DATI ISTAT 1997)

- ✓ Recenti statistiche divulgate dal Ministero dei Trasporti Francese stabiliscono che, anche nel rispetto dei limiti di velocità urbani (50 Km/h.) l'investimento del pedone è nel 90 % dei casi causa di morte per lo stesso; a velocità pari a 30 Km/h. il pedone muore invece solo nel 15% dei casi. (DATI ISTAT 1997)

Dall'analisi di quanto appena citato possiamo schematicamente individuare alcuni punti emblematici:

- ✓ le strade più pericolose sono quelle URBANE;

- ✓ i giorni della settimana, eccetto la Domenica, sono tutti pericolosi per la circolazione;

- ✓ gli orari di maggior rischio coincidono con le ore del rientro per il pranzo e per la cena (più fretta di arrivare a casa!);

- ✓ non vi sono stagioni particolari in cui gli incidenti aumentano o diminuiscono;

- ✓ gli incidenti generalmente avvengono con il bel tempo e su strade in condizioni di manutenzione regolari;

- ✓ la maggior parte degli incidenti avviene in rettilineo o negli incroci;

- ✓ la tipologia ricorrente è lo sbandamento, l'investimento del pedone o l'urto contro ostacoli fissi;

- ✓ il guidatore pericoloso e che genera gli incidenti è quello distratto o indeciso oppure quello veloce;

- ✓ l'utente della strada più a rischio è il pedone.

Conseguentemente a quanto sovraesposto, la strategia da adottare per arginare l'incidentalità, intervenendo sulle cause principali, potrebbe essere:

- ✓ maggior controllo ed interventi sulle strade urbane (e qui dovrebbe essere lo Stato a prevedere risorse suppletive per attuare interventi strutturali per migliorare la sicurezza);

- ✓ concentrare l'azione di controllo e repressione del corpo dei vigili urbani nei giorni feriali e per infrazioni relative al superamento dei limiti di velocità e sulla imprudenza e distrazione dei guidatori, piuttosto che sulla sosta;
- ✓ attuare i controlli appena citati soprattutto nelle ore meridiane e tardo-pomeridiane;
- ✓ concentrare i controlli nei rettilinei e negli incroci;
- ✓ segnalare meglio gli ostacoli fissi della strada;
- ✓ salvaguardare maggiormente i pedoni attraverso la realizzazione di passaggi ed attraversamenti pedonali il più possibile visibili, protetti e ben strutturati in rapporto alle caratteristiche fisiche delle strade e dei volumi di traffico sia pedonale che veicolare; inoltre , se possibile, in prossimità dei punti di attraversamento pedonale più intenso, regolamentare e limitare la velocità massima ai 30 Km/h.;
- ✓ intervenire con la messa in sicurezza delle intersezioni e con realizzazione di strutture viarie che impediscano, anche in rettilineo, velocità istantanee superiori ai limiti di velocità prescritti dal Nuovo Codice della Strada.

4.2 La sosta ed i sistemi integrati della sua gestione

Nell'immaginario collettivo il problema della congestione da traffico viaggia di pari passo con l'altro problema drammatico e drammaticamente vissuto, a volte con eccessivo pessimismo e vittimismo e poco senso critico; il problema del parcheggio.
Oltretutto il problema della ricerca del parcheggio è legato strettamente a quello della congestione; basti pensare che un **30%** del traffico è *"traffico parassitario"* determinato da guidatori alla ricerca di un posto ove far stazionare il proprio veicolo.

La visione storica ci indica che, una volta massificatosi l'utilizzo del veicolo privato, oltretutto utilizzato quasi unicamente e sempre di più come mezzo di trasporto per individui singoli, ci si è accorti che non solo le strade non erano state fatte per contenere tale mole rilevante di traffico, ma pure le nostre città, con i loro spazi liberi a disposizione, non erano in grado di contenere le auto ferme.

Ulteriore inerzia e sottovalutazione del problema è stata quella degli strumenti e delle leggi urbanistiche degli anni '50, '60 e '70, che non hanno obbligato le nuove edificazioni a dotarsi di standards adeguati, nella prospettiva della elevata lievitazione del rapporto uomo-automobile.
Il risultato ben noto di tutto ciò è che proprio nelle zone dove più è necessaria la presenza di aree o strutture da adibire a parcheggio, ovvero le aree centrali delle città o nelle zone di espansione urbanistica a carattere residenziale - direzionale-amministrativo realizzate negli anni del boom economico, gli spazi a disposizione non sono assolutamente atti a soddisfare il fabbisogno.
Infatti proprio in tali aree gli edifici risultano essere sprovvisti o carenti di autorimesse.

Le necessità e le esigenze poi sono le più svariate; dal residente che ha bisogno di posti di lungo stazionamento durante tutte le ore del giorno e durante tutti i giorni della settimana, al lavoratore che ha necessità di parcheggiare l'auto per 6 oppure 8 oppure 10 ore al giorno, all'utente di servizi pubblici od al cliente dei punti commerciali che ha esigenze di stazionamento generalmente non superiori alle due ore.
I moderni tipi di approccio possono oggettivamente essere 3, ovvero:

1) la ricerca e l'utilizzo di tutti gli spazi possibili deputabili alla sosta.

Le spinte dell'opinione pubblica tendenti affinché le amministrazioni realizzino strutture multipiano interrate o fuori terra da adibire a parcheggi non trovano riscontro nelle possibilità economiche a disposizione dei Comuni legate alla costruzione e gestione di tali parcheggi.
Molti paesi europei hanno iniziato questa politica con vent'anni di anticipo confronto il nostro Paese, in momenti dove probabilmente anche in Italia i Comuni avrebbero potuto intervenire, non essendo ancora così evidente e realizzato il dissesto dello Stato.
Ora è troppo tardi; l'unica soluzione e possibilità è affidare a soggetti privati sia la costruzione che la gestione di tali strutture, cercando di rendere economicamente appetibili queste operazioni.
E' evidente che si tratta di realizzazioni che comporteranno la tariffazione della sosta e la vendita ai privati di autorimesse o posti auto.

Occorre individuare, attraverso ricerche puntuali e sollecitazioni ai proprietari, gli immobili potenzialmente idonei allo scopo (di proprietà pubblica o privata) e porre in essere tutte le procedure affinché il mercato risponda positivamente.
Condizioni fondamentali che occorre concordare con le aziende private che operano nel settore sono:

- ✓ Tempi di concessione per gestione della sosta in struttura lunghi (40-60 anni), che diano il modo di prospettare rientri finanziari appetibili.

- ✓ Possibilità della gestione della sosta in superficie da parte dei concessionari, in un raggio medio di circa 300 metri e per tempi sufficientemente lunghi (10-20 anni).

- ✓ Inserire, nelle clausole contrattuali l'obbligo, per il concessionario, del controllo e del sanzionamento della sosta irregolare nelle aree di concessione, mediante l'utilizzo di personale dipendente opportunamente formato, come previsto dall'Art. 17 commi 132 e 133 della Legge 127 del 15.05.1997 "Legge Bassanini", denominati *"Ausiliari del Traffico"*. Tale aspetto sarà approfondito ulteriormente nel seguente Capitolo Quinto al Punto 2.

- ✓ Modalità di tariffazione articolate per rispondere alle diverse tipologie d'utente: sosta medio-corta, sosta lunga, sosta ricorrente per residenti ed impiegati. Quindi si avrà la sosta di breve termine (dalla 1/2 ora alle 2-3 ore) per chi deve parcheggiare per breve tempo, la sosta di medio termine (dalle 4 alle 8 ore) per chi lavora e la sosta di lungo termine (24 ore oppure notturna) per chi risiede. Per ognuna di tali modalità d'utilizzo occorrerà individuare la tariffazione il più economica e funzionale possibile, inserendo per esempio forme di abbonamento mensili che siano in linea con i prezzi medi di locazione delle autorimesse o posti auto esistenti in zona.

- ✓ Estrema funzionalità, semplicità e flessibilità dei sistemi di abbonamento e bigliettazione.

- ✓ Eventuali sgravi fiscali per i privati, i condomini o le strutture commerciali che costruiscano per il loro utilizzo, nuovi parcheggi.

2) la razionalizzazione e l'ottimizzazione degli spazi già utilizzati per la sosta.

Il sistema parcheggi funziona se è calibrato con gli usi e le esigenze dei centri urbani. Esperienze consolidate indicano quali preferibili i seguenti interventi da attuare sugli spazi già destinati alla sosta:

- ✓ Aumentare gradualmente la capacità degli stalli nelle aree centrali mediante la tariffazione o la regolamentazione con disco orario, senza comunque eliminare del tutto, se possibile, la sosta senza limitazioni d'orario.

- ✓ Regolamentare generalmente gli stalli esistenti nelle aree immediatamente a ridosso delle aree centrali senza limitazioni d'orario ed a stazionamento gratuito o a pagamento con tariffe agevolate; la necessità della tariffazione e del disco orario decresce con l'aumentare della distanza dai punti di

attrazione.

- ✓ Applicare comunque in via cautelativa gli articoli 12, 13 e 15 della Legge 122, che consentono di definire un *"Area di Particolare Rilevanza Urbanistica"* , ove è concesso di derogare all'obbligo del Nuovo Codice della Strada di riservare spazi per la sosta gratuita in misura pari di quelli destinati alla sosta a pagamento. Tale area dovrà comprendere non solo al centro storico, ma altri settori densamente abitati della Città. L'applicazione estensiva è tesa non a realizzare in modo indiscriminato e generalizzato la tariffazione, ma a non imbrigliare gli amministratori pubblici in obblighi che sono in totale contrasto con le legislazioni e gli interventi europei. E' un dato di fatto che in molti centri abitati di paesi a noi vicini la sosta a pagamento in tutto il centro storico è un fatto assodato, esistente da alcuni lustri e generalmente ben accettato dalla cittadinanza. Non è detto che da noi si debba necessariamente arrivare a tale politica, ma l'amministratore deve avere la facoltà, per rispondere adeguatamente ad emergenze o problematiche particolari, di gestire nel modo più dinamico possibile sia la sosta sia la viabilità.

- ✓ Verificare la razionalità dell'utilizzo delle aree deputate alla sosta. Esperienze consolidate ci dicono che un corretto studio della disposizione e delle dimensioni degli stalli e delle corsie di accesso possono ampliare anche di un 20-30% la disponibilità di parcheggi. Talvolta infatti l'organizzazione degli spazi è stata oggetto di interventi vecchi nel tempo e mai riverificati, che hanno ingenerato abitudine ed inerzia; se una volta però il fattore traffico e sosta era secondario, in questa epoca non si può più derogare da un'urgenza ed un'esigenza di riassetto e pieno utilizzo degli esigui spazi disponibili.

3) tutelare i diritti ed il tessuto commerciale-direzionale-economico.

Vi sono dei diritti che il sistema della sosta deve tutelare e precisamente si deve:

- ✓ Dare una disponibilità adeguata di posti auto alle persone con limitate capacità motorie. Si deve adottare ogni possibile miglioramento per la loro mobilità ai sensi della vigente legislazione in materia (cfr. art. 27 della Legge n. 118/1971 e D.P.R. n. 384/1978) specialmente per la disponibilità di adeguati spazi di parcheggio con specifico riferimento ai detentori dell'apposito "contrassegno speciale" (cfr. D.I. n. 1176 del 08.06.1979, Circolare Ministero LL.PP. n. 1030 del 13.06.1983 e successive "Direttive inerenti la facilitazione per la circolazione dei veicoli a servizio delle persone invalide", compresa la relativa "Appendice integrativa", emanate dallo stesso Ministero LL.PP. nell'aprile 1985). I punti di sosta destinati a tali utenti dovranno essere razionalmente e capillarmente inseriti nell'ambito urbano, in posizione il più possibile prossima alle infrastrutture ed ai servizi e soprattutto in presenza di opere di abbattimento delle barriere architettoniche. Inoltre si dovranno adottare tutti quei provvedimenti atti a difendere i disabili nei momenti critici e di esposizione al rischio, coincidenti con la discesa/risalita dal mezzo privato. In considerazione della delicatezza, della complessità e dell'importanza della problematica , che richiede l'esecuzione di indagini propedeutiche, si raccomanda la

collaborazione con gli enti e associazioni di tutela dei disabili, al fine di addivenire a scelte coerenti con le esigenze puntuali, tenendo conto del contesto generale.

- ✓ Migliorare e tutelare la distribuzione delle cose e delle merci. Tale aspetto sarà approfondito nel seguente Capitolo Quinto - Punto 3.

CAPITOLO 5

Interventi per il miglioramento e la moderazione della viabilità

5.1 La segnaletica stradale

Potrebbe sembrare superfluo citare ed illustrare argomenti a prima vista scontati. Si è però ritenuto di porre in risalto il tema della segnaletica stradale in quanto si è rilevato come nella pratica, uno degli interventi principali legati al miglioramento della viabilità nelle nostre città, sia il più delle volte affrontato male oppure sottovalutato nei fatti.

Tralasciando gli obblighi e le disposizioni del Nuovo Codice della Strada e del Regolamento di esecuzione dello stesso e delle norme C.N.R. "Arredo funzionale delle strade urbane", della circolare del Ministero LL.PP. n. 2730 del 19.04.1971, relativa alla "Segnaletica delle autostrade urbane", nonché della circolare n. 400 del 09.02.1979 relativa alla "Segnaletica urbana di indicazione" che prevede i criteri per la progettazione di un Piano di Segnalamento, è opportuno ricordare alcuni aspetti che rivestono particolare importanza nel campo della fluidità e della sicurezza del traffico, e precisamente:

- Posizionare la segnaletica (visibile e chiara) nei punti strategici, segnalando prima delle intersezioni le località raggiungibili in modo da realizzare un'adeguata canalizzazione delle diverse correnti veicolari. Questo accorgimento permette all'utente della strada di assumere le informazioni necessarie nei tempi e nel luogo idoneo, senza doversi distrarre dalla guida o rallentare o bloccare il traffico o creare situazioni di pericolo. Per segnaletica non è da intendersi solo quella prettamente stradale ma si deve intendere per esempio quella toponomastica. Proprio a causa della carenza o della poca manutenzione o visibilità della stessa si ingenerano fenomeni di pericolo o rallentamento inutile del traffico, oltre che di disagio per l'utente che necessita di informazioni in merito.

- Manutenere e sorvegliare continuamente lo stato della segnaletica. Strisce pedonali o di segnalazione delle corsie e degli incanalamenti poco visibili, usurate dal traffico, causano gravi pericoli per i pedoni e non forniscono supporto ed informazioni utili all'automobilista. Pali di sostegno di segnaletica verticale, magari parzialmente divelti da urti occasionali, possono diventare pericolosi ostacoli, poco visibili ed imprevedibili, soprattutto per alcune utenze deboli (ciclisti o motociclisti). Il ripristino della segnaletica orizzontale e la rimozione e la contestuale sostituzione della segnaletica verticale ammalorata, devono essere interventi tempestivi e programmati e non semplice risposta (tra l'altro a volte tardiva) a segnalazioni e solleciti da parte dei cittadini.

- Accompagnare, per quanto possibile, la realizzazione e la posa di segnaletica stradale, ad interventi di potenziamento ed integrazione della illuminazione pubblica, che rendano più identificabili, soprattutto nelle ore serali o notturne od in condizioni di visibilità ridotta da eventi atmosferici, i punti critici. E' raccomandabile inoltre l'utilizzo di segnaletica sia orizzontale che verticale con caratteristiche ottime di rifrangenza; le differenze di costo talvolta sono sensibili (30-40% in più) ma i risultati, in termini di visibilità e di sicurezza, sono eclatanti.
  L'installazione di un segnale stradale generalmente viene fatta per rispondere a esigenze di sicurezza del traffico e miglioramento della circolazione stradale. Perché ciò avvenga correttamente è indispensabile che il segnale venga realizzato in modo da soddisfare pienamente il meccanismo di percezione.
  In considerazione di ciò è dato che una segnaletica efficiente è certamente una delle componenti fondamentali della sicurezza del traffico. Gli strumenti a disposizione per renderla tale sono:

facilitare l'individuazione progettando adeguatamente il dimensionamento del segnale. Va tenuto conto principalmente dell'altezza delle iscrizioni determinata dalla distanza di leggibilità da stabilire in funzione della velocità;

consentire il migliore riconoscimento dei colori di giorno e di notte. Infatti perché la segnaletica di indicazione svolga nel modo migliore la sua funzione di guida, da diversi anni è stato normalizzato un codice colori per caratterizzare ciascun tipo di viabilità;

consentire la migliore discriminazione del simbolo e la leggibilità ad una maggiore distanza studiando accuratamente la grafica del segnale;

porre in opera il segnale come previsto dalle tabelle allegate al Regolamento del Nuovo Codice della Strada in modo da evitare effetti speculari o altre distorsioni luminose soprattutto nella fase della leggibilità.

- Porre attenzione alla puntuale e diffusa segnalazione delle funzioni principali della città e della indicazione delle località limitrofe alla stessa, in modo da evitare tragitti confusi e poco funzionali, confermando nelle intersezioni la direzione da prendere per raggiungere le località indicate nei precedenti segnali, valutando però nel contempo l'importanza dei punti da segnalare al fine di evitare un eccesso di segnali. Il metodo migliore è quello di mettersi nei panni di un utente della strada completamente avulso dalla conoscenza della città che ha la necessità di essere indirizzato in modo chiaro e veloce. Le simulazioni sul campo sono utili per verificare se il piano di segnalamento è stato correttamente studiato.

  Detto ciò è opportuno ribadire che il segnalamento:
  - non deve essere considerato come un elemento isolato, destinato solo a trasmettere un'indicazione;
  - esso è un elemento attivo di regolazione e fluidificazione;
  - deve essere frutto di un progetto integrato.

  Quindi gli obbiettivi e le finalità fondamentali per una buona segnaletica stradale sono:

  ✓ **rendere scorrevole e informato** il traffico di attraversamento;
  ✓ **semplificare le manovre** in corrispondenza di una intersezione o di un

percorso lineare;

- ✓ **evidenziare**/verificare la possibilità di **percorsi alternativi** per le diverse componenti di traffico;
- ✓ se il centro abitato è caratterizzato da un **turismo stagionale** occorre incentivare i segnali di indicazione dei punti di interesse pubblico e turistico.

5.2 Controllo degli stazionamenti e prevenzione stradale

Se si vuole che le politiche di gestione ed utilizzo della sosta siano effettivamente applicate in conformità alle decisioni ed alle politiche dell'amministrazione occorre per quanto possibile eliminare abusi e cattive abitudini.
L'educazione e l'indirizzo si ottengono responsabilizzando e riempiendo di contenuti la funzione dei controllori istituzionali, il Corpo di Polizia Municipale.
Il controllo della sosta, preventivamente regolamentata a secondo delle esigenze dei vari comparti della città, deve essere il più possibile puntuale, costante, visibile.
Non si devono attuare solo politiche sanzionatorie, ma preferibilmente approcci di indirizzo nei confronti dell'utenza.

Quando si introducano novità nelle modalità di utilizzo di taluni settori destinati alla sosta (ad esempio introduzione di regime di disco orario oppure di tariffazione) si dovrà fare un'accurata politica preventiva di informazione e sensibilizzazione del pubblico, cui seguirà una politica *"morbida"* di sanzionamento della sosta irregolare, per arrivare, a regime, al controllo severo delle regole.

Questo modo di operare è indispensabile se si vuole che i programmi di riassetto ed ottimizzazione del settore della sosta (che naturalmente devono essere coerenti e funzionali) abbiano successo.
Taluni dannosi comportamenti di utilizzo scorretto degli spazi di sosta a turnazione medio/veloce sono ingenerati dalla presunzione con elevato tasso di probabilità di non punibilità dell'infrazione.
Ancor prima di programmare piani di ricerca e localizzazione di nuovi spazi sosta, un primo decisivo passo è quello, verificate le condizioni puntuali, di attuare uno stretto e giusto controllo delle irregolarità.
In alcuni settori e con idonee regolamentazioni e controllo è possibile far lievitare di 5/6 volte la disponibilità di posti auto.

Altra annotazione è quella relativa alla tipologia del controllo e del sanzionamento da parte dei Corpi dei Vigili Urbani.
Se si verificano le statistiche delle infrazioni rilevate e punite dai Vigili urbani, si potrà notare come, generalmente, l'infrazione più ricorrente (più del 90% dei casi) è quella relativa al divieto di sosta nelle varie sue espressioni e tipologie e nei vari suoi gradi di pericolosità, disturbo ed importanza.
Tali risultati ci devono far pensare se sia corretto tale modo di operare.
Il controllo dello stazionamento è sì un fattore importante, ma se si vuole contribuire anche ad accrescere il grado di sicurezza delle nostre strade, occorre avere altrettanta attenzione nelle azioni di prevenzione dei comportamenti pericolosi.
Sarà utile di conseguenza controllare e sanzionare maggiormente le infrazioni al Codice della Strada che causano gli incidenti, e precisamente:

- la guida distratta o indecisa;
- l'eccesso di velocità;
- il mancato rispetto della distanza di sicurezza.

Il metodo per verificare e dimostrare che tale politica sia attuata dal Corpo dei Vigili Urbani è il solito confronto tra la situazione della tipologia degli interventi sanzionatori *"a preventivo"* con quella *"a consuntivo"*.
Si dovrà riscontrare un sensibile incremento nel campo della repressione delle

infrazioni sopracitate.

Una prospettiva decisamente interessante e funzionale è quella introdotta dalla cosiddetta "Legge Bassanini", che prevede l'introduzione degli *"Ausiliari del Traffico"*.
Considerata la scarsità di organico dei Corpi di Vigili Urbani e soprattutto la necessità di incentrare la loro attività più sulla repressione dei comportamenti pericolosi che sulla sosta irregolare, una soluzione funzionale può essere appunto quella di demandare specificatamente a tali "Ausiliari" il controllo ed il sanzionamento della sosta.

I commi 132 e 133 dell'Art. 17 della Legge n. 127 del 15.05.1997 hanno conferito al Sindaco la facoltà di nominare persone che possono accertare violazioni in materia di sosta e circolazione e sosta sulle corsie riservate.
Gli "Ausiliari del Traffico" dovranno avere un rapporto di dipendenza, anche a tempo determinato, con il comune o con l'ente, impresa, società, che ha il compito di effettuare i controlli.
Nomina e rapporto di lavoro sono due tra i numerosi punti toccati dalla circolare del Ministero dell'Interno - Dipartimento della Pubblica Sicurezza, n. 300/A/26467/110/26 del 25.09.1997, di chiarimento alle disposizione della Legge.
La circolare specifica che gli accertatori in materia di sosta potranno essere dipendenti comunali (il Comune di Torino per esempio ha incaricato, dopo l'effettuazione di un corso di preparazione, alcuni bidelli in esubero o comunque che si è ritenuto di utilizzare allo scopo), oppure dipendenti di enti o imprese (quali aziende speciali, altri enti di gestione comunque denominati e società private) ai quali è stata affidata la gestione dei parcheggi ovvero di aree di sosta a pagamento.
Gli accertatori delle violazioni in materia di sosta e di circolazione e sosta sulle corsie riservate si identificano invece nel personale ispettivo delle aziende esercenti il trasporto pubblico o degli enti ai quali sono attribuite le funzioni di accertamento delle violazioni.

Ultima azione raccomandata è la sensibilizzazione dei giovani alle tematiche della sicurezza stradale.
Un'azione educativa è mancata e manca tuttora.
L'insegnamento scolastico delle materie di educazione civica, sin dalle classi elementari, non è mai stato attuato o è stato attuato sporadicamente ed in modo non coordinato.

In altre realtà vicine alla nostra (per esempio la Francia), l'insegnamento della educazione stradale è stato affrontato in modo estensivo e serio ed ha avuto positivi riscontri sia nelle abitudini sia nei dati di incidentalità.
Il nostro paese, pur non essendo quello con i dati peggiori a livello di numero di incidenti, morti e feriti sulle strade, è però gravemente in difetto in tale campo.
Le amministrazioni potrebbero quindi promuovere (tenuto comunque conto delle urgenze quotidiane e delle carenze del personale), momenti pubblici di sensibilizzazione, a favore soprattutto delle giovani generazioni.

Non si propone di far compiere al Corpo di Polizia Urbana un'opera educativa e pedagogica completa ed esaustiva, oggettivamente impossibile da realizzarsi, ma di organizzare, per esempio, una volta all'anno, il *"Giorno della Sicurezza Stradale"* , con dimostrazioni pratiche e pubbliche alle scolaresche di vario ordine e grado.

Se vi fosse qualche scettico in tale campo, vorremmo solo ricordare un dato per tutti:

- gli incidenti stradali sono la prima causa di morte per i giovani al di sotto dei 18 anni!

5.3 Funzionalità della distribuzione delle cose e delle merci

Nell'ambito della organizzazione del sistema trasportistico, occorre tener debitamente conto del soddisfacimento delle esigenze di mobilità e distribuzione delle cose e delle merci.
Questa necessità, che coinvolge una limitata fetta del traffico generale, ingenera comunque elementi di disturbo a volte pesante e di difficile coesistenza con le altre forme di mobilità.
Il movimentare le merci determina l'esigenza di accedere ad ambiti urbani che già hanno problemi strutturali oppure sono interessati da intensa presenza umana (centri storici delle città con vie anguste e con limitazioni del traffico - Z.T.L.).
Inoltre, la ristrettezza del tempo e la necessità di rendere economicamente redditizio il servizio di trasporto, portano a comportamenti distorti degli autisti, frequenti soste irregolari (seppur di breve/media durata), manovre spericolate, velocità elevate.

Nonostante tutto ciò, va però affermato che il settore della distribuzione delle merci, essendo funzionale alla vitalità del commercio, dei settori direzionali, terziari ed industriali, deve essere difeso e agevolato, in un rapporto ben chiaro e codificato di rispetto delle regole e delle esigenze.
Nella circolare n. 62 del 05.08.1993 del Ministero dei LL.PP. sono esposti i criteri d'intervento cui occorre far riferimento nel caso di limitazioni ai movimenti dei mezzi pesanti di massa complessiva superiore a 7,5 tonnellate su determinati itinerari.
Per i veicoli di massa inferiore, generalmente utilizzati per la movimentazione delle merci in città oppure, ad esempio, per il servizio di raccolta della nettezza urbana, occorre analizzare il problema, regolamentando gli orari di servizio (almeno per la raccolta della nettezza urbana e nelle aree a traffico limitato) ed individuando, se possibile, spazi per il carico e scarico delle merci, ove la sosta deve essere forzatamente controllata e ridotta nel tempo per avere possibilità di copertura di esigenze molteplici e diversificate.

Tali piazzole devono avere, se possibile, dimensioni conformi al tipo di mezzo normalmente utilizzato; in caso di insufficienza oggettiva di spazio, non sarà più il contesto urbano che si deve adeguare e deve patire di tale fattore, ma dovranno essere i gestori dei servizi di trasporto che dovranno prendere atto di ciò ed adeguare i loro mezzi a dimensioni accettabili.

Come nel caso degli stalli a servizio di persone con limitate capacità motorie, i punti di sosta destinati a carico/scarico merci, dovranno essere razionalmente e capillarmente inseriti nell'ambito urbano, in posizione il più possibile prossima alle infrastrutture ed ai servizi e soprattutto in presenza di opere di abbattimento delle barriere architettoniche, che garantiscano la possibilità di agevole e sicura movimentazione dei colli più ingombranti.

Data la complessità e l'importanza della problematica , che richiede l'esecuzione di indagini propedeutiche, si raccomanda la collaborazione con gli enti e le organizzazioni di categoria e professionali interessate, al fine di addivenire a scelte coerenti con le esigenze puntuali, tenendo conto del contesto generale.

5.4 Regolamentazione semaforica delle intersezioni

La regolamentazione semaforica delle intersezioni non passibili di modifiche strutturali e funzionali che ne garantiscano maggiore fluidità (inserimento di rotatorie a precedenza interna), deve avvenire conformemente a quanto prescritto dal Nuovo C.d.S. ed alle norme del C.N.R. "Arredo funzionale delle strade urbane", tenuto conto principalmente:

- della verifica dei limiti di capacità della regolamentazione semaforica;
- dell'utilizzo diffuso di apparecchiature programmabili, che consentano tempistiche differenziate di regolamentazione di flussi di traffico, a secondo delle ore e dei giorni della settimana;
- della corretta impostazione delle funzioni e dei cicli, con l'eliminazione ad esempio di "rossi inutili" non richiesti dall'intensità dei flussi veicolari e pedonali, anche e soprattutto per evitare possibili scorretti e pericolosi comportamenti dell'utenza;
- dell'inserimento, ove possibile, della coordinazione delle temporizzazioni lungo gli itinerari di scorrimento e dove le intersezioni risultino ravvicinate, realizzando "un'ONDA VERDE" funzionante con velocità pre-impostabile contenuta e regolamentare (30/40/50 Km/h.) opportunamente segnalata e pubblicizzata agli utenti della strada.

5.5 Traffic Calming - Moderazione del Traffico

La strada urbana e nata come spazio pubblico, sede attiva di scambi sociali e mobilità, al servizio di pedoni e mezzi di trasporto pubblici e privati.
Con l'avvento dell'automobile, tuttavia, molte vie cittadine sembrano avere definitivamente sacrificato la propria vitalità funzionale e la qualità estetica ad esclusivo vantaggio della rapidità di movimento del mezzo privato.
Da luogo delle relazioni urbane la strada si è trasformata in non-luogo, canale senza dimensione sociale dei flussi di trasporto.

Le conseguenze di questa trasformazione sono per molte ragioni sempre più evidenti: eccessiva velocità delle automobili, aumento degli incidenti stradali, inquinamento atmosferico e acustico delle vie urbane, scarsa qualità degli spazi, difficoltà di attraversamento e pericoli per pedoni e ciclisti.
Pertanto, in molte città di tutto il mondo si è sentita l'esigenza di riaprire le arterie urbane ai loro potenziali fruitori.

A fianco di piani di riorganizzazione complessiva della mobilità urbana sono state applicate misure definite di traffic calming, ossia soluzioni di disegno dell'assetto stradale che permettono il rallentamento della velocità dei veicoli su gomma e la restituzione di questo spazio anche a coloro che non si muovono in automobile.
Calmare il traffico significa alterare le caratteristiche della strada in modo che nelle aree abitate la velocità di percorrenza possa essere portata intorno ai 30 chilometri orari, riducendo conseguentemente il tipo e il numero degli incidenti, le emissioni inquinanti e il rumore e migliorando anche il paesaggio.

Un recente studio su 35 esempi di traffic calming britannici ha evidenziato nell'85 per cento dei casi una diminuzione della velocità media di 16 chilometri orari. Questo decremento ha ovvi effetti anche sul tasso di incidenti: è stato dimostrato come a 70 chilometri orari le possibilità che un pedone possa essere ferito raggiungono l'83 per cento, a cinquanta chilometri orari scendono al 37 per cento mentre a soli 30 chilometri orari raggiungono il cinque per cento.

Recenti statistiche divulgate dal Ministero dei Trasporti Francese stabiliscono che, anche nel rispetto dei limiti di velocità urbani (50 Km/h.) l'investimento del pedone è nel 90 % dei casi causa di morte per lo stesso; a velocità pari a 30 Km/h. il pedone muore invece solo nel 15% dei casi.

Negli ultimi dieci anni gli incidenti ai pedoni in Germania sono passati dal 6,2 al 2,3 per cento: il risultato positivo è attribuito in larga parte alla limitata velocità delle auto in città, frutto di pesanti investimenti in misure di traffic calming.
Anche in Danimarca un'analisi relativa a seicento vie in cui sono state applicate tecniche diverse per rallentare la corsa dei veicoli ha evidenziato una riduzione del 43 per cento degli incidenti rispetto alle strade in cui non sono state applicate misure restrittive.

Effetti positivi si segnalano anche sulla qualità dell'aria, perché una guida più regolare limita le emissioni di sostanze inquinanti rispetto a una guida aggressiva.
A Buxehude, in Germania, indagini effettuate prima e dopo l'applicazione di misure di rallentamento del traffico hanno indicato riduzioni del 20 per cento nelle emissioni di biossido di carbonio, del dieci per cento di gas incombusti, del 33 per cento di ossido di nitrogeno.

Ma quali sono queste tecniche capaci di restituire la vivibilità alle strade e cosa prevedono? E' possibile classificare le soluzioni di traffic calming in quattro gruppi principali:

- ✓ modifiche (orizzontali o verticali) alla **superficie** stradale;
- ✓ modifiche alla **dimensione e alla forma** delle corsie;
- ✓ modifiche alla **pavimentazione** stradale;
- ✓ interventi di **disegno urbano** e rinverdimento.

- ✓ Nel primo caso si fa riferimento alle conosciute cunette (in inglese bump) o a piattaforme di qualche centimetro più alte e rispetto la superficie stradale, per superare le quali l'automobile è costretta rallentare. Hanno spesso una duplice valenza: costituiscono ostacolo per il veicolo e canali privilegiati di attraversamento della via (molto spesso sopra di questi vengono disegnate le strisce pedonali) in quanto assicurano una migliore di visibilità e sicurezza al pedone.
- ✓ Le modifiche alla dimensione e alla forma delle strade comprendono il restringimento di alcune corsie o passaggi, la costruzione di percorsi non rettilinei e curve che costringono l'automobilista a vere e proprie gimcane attorno ostacoli reali o disegnati. Lo scopo di queste misure è comunque limitare la visibilità e temporizzare lo spazio, facendo in tal modo mutare la percezione della forma stradale che diventando più complessa, invita a una guida più cauta.
- ✓ Anche le modifiche alla pavimentazione stradale agiscono sulla percezione del percorso: il continuo passaggio da superfici rugose a lisce, l'inserimento di diversi segnali disegnati sul manto stradale, il mutamento di colore della strada rappresentano un ostacolo inconscio alla corsa veloce. Inoltre, il rumore che le gomme provocano su superfici diverse indica un mutamento dell'assetto stradale che stimola la prudenza.
- ✓ Gli interventi di disegno urbano sono i più visibili, capaci di restituire qualità estetica al luogo-strada. Isole pedonali e verdi, la costruzione di porte e cancelli che segnalano l'ingresso in una zona a traffico rallentato, la presenza di panchine e aree per il gioco e la ricreazione, la progettazione di corsie ciclabili sono escamotage che permettono la ricostruzione di un ambiente più consono al pedone e allertano l'automobilista sulla presenza condivisa dello spazio stradale. In genere ogni progetto utilizza soluzioni di natura differente, in relazione agli effetti desiderati e alle caratteristiche del luogo: è diverso , per esempio, rallentare il traffico nei centri storici europei e limitare la velocità dei veicoli suburbi americani, così come è bene che le tecniche applicate negli incroci di più arterie siano differenti rispetto a quelle che caratterizzano le vie principali.

Il traffic calming ha una storia relativamente recente: è nato in Olanda negli anni '70 e inizialmente ha imposto radicali cambiamenti all'assetto stradale.
Il woonerf (cortile vivente) prevede infatti il livellamento della superficie stradale (vengono eliminati i marciapiedi) e la condivisione dello stesso da parte di automobilisti e pedoni, soluzione che per gli alti costi di realizzazione si è dimostrata in parte sconveniente.
Altre misure meno pesanti sono comunque indicate dall'esempio olandese, che nel 1985 contava oltre 4.000 progetti per 7.400 vie urbane, diventando il modello cui tutte le altre nazioni si sono successivamente ispirate.

Le tecniche di contenimento del traffico si sono diffuse soprattutto nelle città nordeuropee e oggi vengono utilizzate anche in Nord America.
A New York, per esempio, il traffic calming è alla base della riprogettazione degli incroci delle grandi avenue metropolitane, mentre a Berkeley, in California, è stato attivato il programma slow streets (strade lente) per la diminuzione delle velocità delle auto nelle aree residenziali.
In Canada, l'Istituto per lo sviluppo urbano ha addirittura pubblicato un documento in cui si descrive una città senz'auto, ipotizzandone le conseguenze sul disegno delle vie urbane. Ma queste tecniche hanno raggiunto anche l'Australia, con buoni esempi a Melbourne e Brisbane.

Il Traffic calming non rappresenta la soluzione definitiva e unica ai problemi di traffico, ma è comunque l'uno strumento efficace per restituire vitalità alle strade e ritornare a pianificare gli spazi urbani con il pedone in mente.
Un'idea, quindi, che potrebbe tornare assai utile anche nei nostri centri abitati.

5.6 Funzionalità, sicurezza, continuità della rete pedonale. Protezione delle utenze deboli

La prima utenza della strada che necessita di attenzione particolare poiché svantaggiata nei confronti delle altre utenze, è quella pedonale.
E quando si dice svantaggiata forse sfugge la reale graduatoria dei fattori di rischio rispetto alle altre forme di mobilità.

Recenti statistiche redatte e pubblicate dalla "SURFACE TRANSPORTATION POLICY", indicano i seguenti eclatanti e preoccupanti dati:

* il numero di morti in incidenti per ogni miliardo di chilometri globalmente percorsi, a seconda della modalità di spostamento utilizzato, risulta essere:

- in autobus 0,06
- in aereo 0,12
- in auto 6,50
- a piedi da **90 a 180 !!!**

E' quindi doveroso porre il pedone alla sommità di una ideale scala gerarchica delle utenze più a rischio.
Per attuare le opportune contromisure, occorre programmare e realizzare tutti quegli interventi aventi come scopo la garanzia di "*sicura e fluida continuità*" della rete pedonale in tutti gli ambiti del territorio urbano, soprattutto dove esistono evidenti situazioni di pericolo e di commistione di mobilità.

La rete pedonale è sostanzialmente composta dai marciapiedi, dai passaggi pedonali, dagli attraversamenti pedonali, dalle aree pedonali e, purtroppo impropriamente, dalle banchine.

Schematicamente gli interventi basilari necessari consistono principalmente:

- (anche se è ovvio) nella realizzazione dei marciapiedi ove mancanti e nella manutenzione ordinaria o straordinaria degli stessi;

- nella protezione generalizzata degli spazi dediti all'uso pedonale mediante posa di manufatti di salvaguardia ed arredo funzionale (barriere o dissuasori salvapedoni); in particolar modo occorrerà prestare attenzione e privilegiare gli interventi negli spazi davanti alle scuole, edifici pubblici, zone commerciali e destinate a servizi;

- nella realizzazione di passaggi ed attraversamenti pedonali più sicuri e visibili; in tale campo è utile ricordare e raccomandare la realizzazione di isole salvagente segnalate e protette, per gli attraversamenti pedonali e l'incremento della illuminazione pubblica ;

- nell'abbattimento delle barriere architettoniche, considerando non solo le esigenze delle persone propriamente disabili, ma pure dei genitori con le carrozzine e delle persone anziane con progressiva difficoltà a deambulare (utenza questa destinata a crescere nei prossimi anni considerata la propensione all'allungamento della vita media);

- nell'individuazione di "Aree Pedonali" o di "Zone a Traffico Limitato" o, meglio, zone a "*Traffico Pedonale Privilegiato*". La delimitazione di queste aree dovrà

mantenere un'adeguata accessibilità e frequentazione delle aree e zone medesime, non compromettendo gravemente la mobilità motorizzata nelle zone circostanti (contestuale definizione dei cosiddetti itinerari di arroccamento atti ad accogliere il traffico motorizzato deviato dagli ambiti in questione). Nelle zone a "traffico pedonale privilegiato", costituite dalle cosiddette "isole ambientali", la disciplina del traffico è regolamentata con precedenza generalizzata per i pedoni rispetto ai veicoli (fermo restando, comunque, l'obbligo per i pedoni di attraversamento ortogonale delle carreggiate) e con limite massimo di velocità pari a 30 Km/h. Questa opportunità mantiene salvi i diritti di tutti gli utenti della strada, introducendo precise norme e regole comportamentali da rispettare.

Non bisogna poi dimenticarsi di un'altra utenza debole, da difendere ed incoraggiare nell'uso di un mezzo non inquinante ed ingombrante, ovvero i ciclisti.

Utilizzando gli standards progettuali emanati dal Ministero dei Lavori Pubblici (Decreto 30.11.1999 n. 557 – Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili) occorrerebbe realizzare un programma organico di interventi sul territorio che portino a realizzare in un arco di tempo ragionevole una rete funzionale utilizzabile dalla mobilità ciclabile.

Nel caso di mancanza di spazi o di risorse economiche per la realizzazione di piste ciclabili indipendenti ed in presenza di non rilevanti (ma da promuovere ed incentivare) flussi ciclistici, si può suggerire l'utilizzo di porzioni ristrette di carreggiata, coincidenti con le banchine pavimentate, ove si potranno realizzare corsie ciclabili a senso unico identificate da colori particolari e da opportuna segnaletica.

5.7 Aree a traffico limitato o pedonale

Anche nel nostro paese si sta ingenerando l'abitudine di destinare particolari aree della città al solo traffico dei residenti, privilegiando quindi la pedonalizzazione.
La limitazione più diffusa è quella detta ***"Zona a Traffico Limitato"***.
Altro tipo di limitazione è quello denominato ***"Area Pedonale"***.
La differenza è chiara.
Nelle "Zone a Traffico Limitato" possono accedere solo determinate categorie di veicoli e le velocità sono limitate (i limiti variano dai 10 ai 30 km/h).
Nelle "Aree Pedonali" possono accedere solo i pedoni (a parte particolari emergenze).
E' un fatto ormai assodato che tali decisioni non incontrano il favore di tutta la cittadinanza.
Soprattutto trovano la dura apposizione dei commercianti e di talune fasce di cittadini che non accettano assolutamente limitazioni alla loro "libertà personale".
Si tratta in questo caso di arrivare, se possibile, ad una concertazione degli interventi.

In realtà in comuni di piccole dimensioni come Cureggio, San Maurizio d'Opaglio, Briga Novarese, Pogno e Gozzano l'esigenza di regolamentare il centro storico a "Z.T.L." è relativa.
Infatti si è constatato che non esistono condizioni particolarmente gravi di congestione del centro che possano obbligare l'Amministrazione Comunale ad applicare la Z.T.L.

Diverso è il discorso per il Comune di Borgomanero.
Il comparto centrale di Borgomanero, determinato dalle Vie Garibaldi, Cavour, Mazzini e Roma è regolamentato a Z.T.L. durante i seguenti giorni:

- ✓ venerdì dalle 08.00 alle 15.00 (durante il mercato settimanale);
- ✓ sabato dalle ore 08.00 alle ore 13.00;
- ✓ domenica dalle 13.00 alle 20.00.

Questa disciplina è quanto mai opportuna e consente una corretta fruizione del centro storico introducendo il concetto di mediazione e compromesso tra i diversi tipi di mobilità e tra le varie esigenze degli utenti della strada.

Se si volesse prendere in considerazione un eventuale ampliamento dell'orario della Z.T.L. si potrebbe applicare una metodologia che generalmente funziona e tiene conto delle molteplici necessità.
Si potrebbe prevedere una limitazione del traffico ristretta a fasce orarie ben precise che coincidono con il maggior indice di presenza pedonale da preservare e preferire (esempio dalle 10 alle 12-12.30 e dalle 16 alle 18-18.30).
Sarà quindi possibile ai privati che devono fare brevi e veloci acquisti, a chi deve ritirare/portare merci, a chi deve recarsi in particolari uffici o banche, ecc., accedere agevolmente alle vie chiuse al traffico ed alle funzioni e servizi ivi presenti nelle ore "meno calde".

E' evidente che tale opportunità dovrà essere sfruttata nel rispetto dei divieti e delle limitazioni della sosta e della fermata, che saranno poste in atto o confermate per la tutela comunque preminente del traffico delle "utenze deboli".
Si ricorda inoltre che l'accesso alla Z.T.L. è sempre e comunque garantito ai veicoli autorizzati a servizio di persone invalide, ai mezzi di soccorso, ai mezzi di trasporto pubblico ed ai veicoli dei residenti.

Altra misura decisamente funzionale che può essere introdotta, sia nei centri storici, sia nei quartieri residenziali o nelle aree con notevole presenza pedonale, è l'istituzione delle zone a *"Traffico Pedonale Privilegiato"*.
Si tratta in questo caso di un intelligente compromesso, che tende a contemperare nel modo meno conflittuale possibile le necessità delle varie utenze della strada.

5.8 "Zone 30"

Le zone a traffico limitato sono ubicate e realizzate generalmente nei centri storici. Esse sono soggette, come abbiamo visto, a limitazioni del traffico e delle velocità. Sulla scorta delle positive esperienze scaturite nei centri storici così regolamentati, si è provveduto ad importare parzialmente tale provvedimento anche in zone più decentrate a carattere prettamente residenziale.
Sono così nate le "Zone 30", in cui il fattore predominante diventa appunto una limitazione estensiva della velocità applicata alla rete locale.
Per applicare correttamente il principio di "zona" si preferisce individuare dei comparti omogenei di tessuto edilizio definito e circoscritto.
L'intervento principale è quello di evidenziare i varchi ed applicare interventi di moderazione del traffico limitando la velocità a 30 km/h.
La metodologia più sviluppata per evidenziare i varchi e cioè i punti di intersezione tra la viabilità principale e quella secondaria e locale (che costituisce la rete di distribuzione interna delle zone 30), è quella di rialzare la porzione di pavimentazione stradale all'inizio della zona 30 collegandola ai marciapiedi a margine della strada.
L'inizio della zona 30 è testimoniato inoltre da una segnaletica stradale composita che contiene l'indicazione delle regole e dei limiti vigenti.

Per moderare opportunamente la velocità all'interno delle zone 30 si procede poi:

- ✓ all'inserimento di dossi rallentatori o altri dispositivi aventi il medesimo effetto;
- ✓ alla realizzazione di plateau rialzati o di mini-rotatorie compatte nelle intersezioni;
- ✓ alla introduzione di varianti alla conformazione del tracciato viario che inducano forzatamente a traiettorie non rettilinee e perciò più lente, eventualmente ottenibili con la delimitazione di stalli per la sosta veicolare, alternati su ciascun lato della via (in zone residenziali tale provvedimento risulterà particolarmente proficuo anche sotto l'aspetto del reperimento degli spazi di sosta).
- ✓ all'arredo funzionale di alcune aree.

L'insieme delle limitazioni e degli interventi citati ha come risultato il miglioramento della qualità urbana, la tutela delle utenze deboli.
Contribuisce inoltre ad evitare la propensione del traffico pendolare che alcune volte utilizza impropriamente la rete locale come tragitto alternativo.

Nell'ambito del presente Piano si è operata la scelta di delimitare i comparti urbani in cui si potrebbe, con gradualità, realizzare interventi di Moderazione del Traffico e di limitazione della velocità massima a i 30 km/h.
Per visualizzare opportunamente i comparti urbani che potrebbero essere passibili della regolamentazione come Zone 30 si è provveduto a realizzare delle schede tematiche di seguito allegate.
Esse definiscono, comune per comune, quali comparti potrebbero essere idonei ad interventi di M.d.T.
Nelle stesse schede si trovano evidenziati anche i tratti della viabilità principale in cui sarebbe bene limitare la velocità massima ai 40 km/h in considerazione di particolari e locali problematiche legate alla sicurezza.
Una prima lettura di questi elaborati può far apparire il dimensionamento e l'estensione delle Zone 30 molto o addirittura troppo ampio.

Di fatto però, nella maggior parte dei casi, ci si è trovati di fronte a zone urbane in cui le strade sono decisamente anguste e ove già attualmente sarebbe consigliata una limitazione della velocità pari a 30 km/h.

In ogni caso l'introduzione di nuove regolamentazioni non potrà prescindere da uno studio locale approfondito che chiarisca nel dettaglio le soluzioni progettuali di volta in volta più idonee al raggiungimento della Moderazione del Traffico.

E' da segnalare poi come anche lungo le arterie principali, nei tratti in cui si proceda a realizzare interventi di M.d.T. e soprattutto nelle zone più centrali, ove è maggiore la presenza di utenze pedonali, di spazi di relazione e di servizi per la cittadinanza, di scuole, aree commerciali, sarà bene istituire Zone 30.

5.9 Misure per ottenere la moderazione del traffico

5.9.1 Rallentatori

Prendendo in esame le possibilità previste dal Nuovo Codice della Strada nel campo del rallentamento e contenimento delle velocità pericolose, estrapoliamo quanto l'Art. 179 del "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada (Art. 42 Codice della Strada) " dice in merito ai rallentatori di velocità:

> *1. Su tutte le strade si possono adottare sistemi di rallentamento della velocità costituiti da bande trasversali, interessanti tutta la larghezza della carreggiata, ad effetto ottico, acustico o vibratorio, ottenibili con opportuni mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.*
>
> *2. 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.*

Questo sistema è molto utile in tutte le strade, principali e secondarie, per segnalare punti critici e pericolosi, ove coesistono traffico veicolare e pedonale, ad esempio di attraversamento.
Perciò è consigliabile, proprio prima di attraversamenti pedonali, già segnalati a loro volta dalle zebrature prescritte dall'Art. 145 (Art. 40 Codice della Strada), introdurre questo sistema di rallentamento, decisamente più visibile della segnaletica verticale.

Sia chiaro che non si otterrà con certezza un rallentamento e, probabilmente, dopo un primo approccio prudenziale del guidatore di mezzi motorizzati, l'abitudine potrà far sì che alcuni diventino completamente indifferenti.
Si è comunque in presenza di un aspetto di miglioramento qualitativo della segnaletica stradale che fornisce un'informazione supplementare e che può risultare utile e produrre limitati ma importanti risultati.
L'onere di realizzazione risulta essere decisamente basso e, una volta esistente, tale segnaletica entra nell'insieme di tutta l'altra segnaletica orizzontale, con i relativi interventi periodici di rinnovamento e manutenzione.

> *3. I sistemi di rallentamento ad effetto acustico sono realizzati mediante irruvidimento della pavimentazione stradale ottenuta con la scarnificazione 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 vibratori di limitata intensità.*

Occorre qui distinguere l'utilità e l'uso di tali rallentatori.

Le cosiddette "bande sonore" sono da evitare nelle zone abitate della città, poiché generano un fastidioso inquinamento acustico, che giustamente è mal sopportato dai residenti.
Servono essenzialmente per segnalare con maggiore forza ed incisività un punto pericoloso (una curva, un restringimento od una deviazione della carreggiata, un attraversamento pedonale poco visibile od improvviso).
Esse non producono un effetto di rallentamento forzoso, ma svolgono la funzione di testimonianza di un fattore di rischio.
L'onere di realizzazione risulta essere di media entità, ma la durata è generalmente medio/lunga e l'applicazione, non essendo estensiva, costituisce un sistema non molto oneroso e sostanzialmente positivo di integrazione di altri tipi di segnaletica.

Maggiore importanza e funzionalità hanno le applicazioni del sistema di rallentamento vibratorio applicato in determinate condizioni.
Qui l'aspetto di avviso sonoro non è preminente e quindi generalmente non di disturbo per la residenza.
Un'intelligente e funzionale applicazione di tale metodologia è per esempio la realizzazione di fasce trasversali alla carreggiata, realizzate con materiali e colori diversi da quello che della carreggiata stessa.
Tale operazione consente di segnalare, sia visivamente che attraverso le sensazioni al volante del conducente, la necessità di un rallentamento.
Si attenua poi l'aspetto visivo prospettico della via simile ad un *"nastro"*, evitando la propensione all'aumento della velocità di percorrenza e si fa capire in modo inequivocabile che occorre prestare attenzione alle condizioni di tutte le altre componenti di traffico.
L'inserimento deve essere *"a raso"* e non costituire né dosso né cunetta.

Nel caso di pavimentazioni della sede viaria in asfalto, i rallentatori saranno in elementi prefabbricati autobloccanti in calcestruzzo oppure in materiale lapideo (acciottolato o cubetti in granito).
Potranno anche essere realizzati con impressione a caldo su asfalto di trame o disegni simili a pavimentazioni lapidee o autobloccanti e successivamente pitturati con resine colorate.
Nel caso invece di pavimentazioni della sede viaria in altro materiale diverso dall'asfalto, i rallentatori saranno sempre costituiti da materiali, da scegliersi tra quelli appena citati, che si differenzino comunque dalla preesistenza.
Si consiglia di adottare sempre colori che si discostino dal colore predominante della pavimentazione esistente.

4. Sulle strade dove vige un limite di velocità inferiore ai 50 Km/h. si possono adottare dossi artificiali evidenziati mediante zebrature gialle e nere parallele alla direzione di marcia, di larghezza uguale sia per i segni che per gli intervalli visibili sia di giorno che di notte.

5. I dossi artificiali possono essere posti in opera solo su strade residenziali, nei parchi pubblici e privati, nei residence, ecc.; possono essere installati in serie e devono essere presegnalati. Ne è vietato l'impiego sulle strade che costituiscono itinerari preferenziali dei veicoli normalmente impiegati per servizi di soccorso o pronto intervento.

6. I dossi sono costituiti da elementi in rilievo prefabbricati o da ondulazioni della pavimentazione a profilo convesso.
In funzione dei limiti di velocità vigenti sulla strada interessata hanno le seguenti dimensioni:
a) per limiti di velocità pari od inferiori a 50Km/h. larghezza non inferiore a 60 cm. e altezza non superiore a 3 cm.;
b) per limiti di velocità pari od inferiori a 40Km/h. larghezza non inferiore a 90 cm. e altezza non superiore a 5 cm.;
c) per limiti di velocità pari od inferiori a 30Km/h. larghezza non inferiore a 120 cm. e altezza non superiore a 7 cm.

Ecco finalmente un dispositivo che realmente assolve alla funzione cui è deputato.
Infatti al di là delle enunciazioni di principio, del controllo e della repressione, della posa in opera di segnaletica orizzontale e verticale di tipo standard, l'unico modo per ottenere un comportamento costante e non soggettivo dei conducenti è quello di introdurre modifiche alla sede stradale che inducano gli stessi a compiere le manovre necessarie e desiderate per ridurre od annullare determinate situazioni di rischio.
Quando occorra avere sufficienti garanzie del rispetto delle limitazioni della velocità vigenti in determinate vie con intensa presenza umana o con condizioni strutturali che possono aggravare i normali pericoli della circolazione, è consigliabile adottare ed inserire tali manufatti.
Essi potranno essere del tipo prefabbricato in elementi modulari in gomma o materiale plastico del tipo approvato dal "Ministero LL.PP. - Ispettorato Generale per la Circolazione", messi in opera mediante forte ancoraggio alla pavimentazione onde evitare spostamenti o distacchi, oppure realizzati in opera.
E' evidente che non saranno i dossi a adattarsi alla velocità, bensì la velocità a adattarsi ai dossi; quindi, definite le esigenze di limitazione della stessa si inserirà un tipo piuttosto che l'altro e si regolamenteranno di conseguenza i limiti.
Occorre specificare che i dossi assolvono alla loro funzione solo se risultano davvero un deterrente all'andare troppo spediti; quelli bassi (3 e 5 cm.) non sono molto funzionali poiché non condizionano sufficientemente il comportamento dell'automobilista.

Si suggerisce di utilizzare quelli con altezza massima pari a 7 cm., regolamentando di conseguenza le velocità (30 Km/h.).

Vi sono alcuni detrattori che asseriscono che essi sono pericolosi e possono danneggiare o far perdere il controllo dell'automobile, che sono fastidiosi ed osteggiati dai guidatori, che possono essere pericolosi per i feriti trasportati da mezzi di soccorso poiché rallentano gli stessi e producono sobbalzi dannosi.
A tale atteggiamento occorre dare risposte chiare ed inconfutabili.
E' utile specificare che:

- Essi non sono assolutamente pericolosi né deleteri per i veicoli, se affrontati alle velocità prescritte. Il "fastidio" talvolta denunciato da chi non li vede di buon occhio, non è superiore, per esempio, ai buchi, ai cattivi ripristini od alle sconnessioni ricorrenti in molte vie e che comunque si sopportano. Salvo che, a differenza dei buchi e della cattiva manutenzione, non costituiscono pericolo, ma sono messi lì proprio per scongiurarlo e sono sempre opportunamente segnalati.

- Chi riporta danni alla propria vettura è perché, con disprezzo della propria e dell'altrui sicurezza, li ha affrontati a velocità improprie e pericolose. E' quindi giusto che, invece di far patire ad altri le conseguenze di un comportamento incivile, danneggi la propria vettura oppure risenta di una *"bella botta"* che gli serva di lezione e che gli insegni ad essere più prudente: Meglio un *"pilota"* scontento ed arrabbiato piuttosto che un pedone od un tranquillo conducente coinvolti, loro malgrado, in un incidente.

- Occorre sfatare il concetto che i dossi possono essere pericolosi per i feriti trasportati da mezzi di soccorso. Se si inseriscono i dossi è proprio per tentare di aver meno incidenti e meno feriti e meno mezzi di soccorso che li devono trasportare. E' assurdo affermare che la perdita di tempo (pochissimi secondi!) del mezzo di soccorso, dovuta al necessario rallentamento per affrontare il dosso, possa comportare danni al trasportato. Le autoambulanze seppur deputate al soccorso, non possono né devono a loro volta diventare pericolose per altri e quindi devono procedere ad andatura prudente. E' ben più grave e deleteria la presenza di buchi, sconnessioni, irregolarità delle sede stradale (improvvisi e poco visibili) che non un dispositivo, sempre bel segnalato e con caratteristiche costruttive ben precise e sperimentate.

L'utilizzo dei dossi deve comunque essere ragionevole, utile, razionale e progressivo.
Generalmente quando viene riscontrato che gli stessi non sono poi così scomodi per l'automobilista (che poi è pure pedone, quando scende dal proprio mezzo) e soprattutto quanto si incrementi il grado di sicurezza delle strade, normalmente le richieste di inserimento di nuovi rallentatori lievitano considerevolmente e le critiche diminuiscono.

5.9.2 Attraversamenti pedonali

Prendendo in esame le possibilità che in Nuovo Codice della strada prescrive per perseguire politiche di miglioramento della sicurezza dei pedoni durante l'operazione sicuramente più rischiosa, ovvero l'attraversamento trasversale della strada e visti gli Art.190 e 191 del Nuovo Codice della Strada e l'Art. 145 del Regolamento di esecuzione e di attuazione (Art. 40 Codice della Strada), occorre stabilire alcune procedure che diano la possibilità di ottenere risultati concreti nel campo della sicurezza.
Stabilito il concetto di base che *"l'utenza debole"* deve essere tutelata maggiormente rispetto alle altre e che occorre stabilire un clima di *"coesistenza e tolleranza"* tra gli utenti, bisogna, una volta fissate le regole del Nuovo Codice della Strada, rispettarle e farle rispettare.
Anche in tale caso vale quanto appena detto nel caso dei rallentatori di velocità, ovvero che al di là delle enunciazioni di principio, del controllo e della repressione, della posa in opera di segnaletica orizzontale e verticale di tipo standard, l'unico modo per ottenere un comportamento costante e non soggettivo è quello di introdurre modifiche alla sede stradale che inducano a ridurre od annullare determinate situazioni di rischio.

Nel caso specifico, ed a differenza del caso dei rallentatori, siamo qui di fronte a più tipologie di utenti .
Le regole e gli obblighi non devono valere solo per i conducenti di veicoli ma pure per i pedoni, con la differenza che i pedoni sono composti da una massa ben più eterogenea di quella dei conducenti (almeno 2 categorie a rischio e dai comportamenti a volte imprevedibili e pericolosi, ovvero i bambini e gli anziani).
Di conseguenza occorre attuare misure che obblighino a comportamenti regolari, standardizzati, ordinati, conformi e il più possibile precisi.

Si tratta in buona sostanza di:

- deputare alcuni punti precisi dei nastri stradali a luoghi ove si può attraversare.
- segnalare nel miglior modo possibile tali punti ed eventualmente attrezzarli con dotazioni supplementari alla semplice segnaletica orizzontale o verticale di tipo standard.
- inserire lungo gli assi un numero sufficiente di attraversamenti ed ubicare gli stessi in punti appropriati, strategici e funzionali.
- controllare opportunamente i limiti di velocità in prossimità degli attraversamenti, anche attraverso misure quali l'inserimento di rallentatori di velocità.

Alla luce di quanto sovraesposto e volendo indicare uno standard costruttivo di quello che dovrebbe essere un attraversamento pedonale, che sposi i criteri di funzionalità, sicurezza ed economicità nel tempo, potremmo indicare alcune tipologie da inserire a secondo della classifica funzionale dei diversi assi stradali e delle situazioni proprie di determinati contesti.

Il primo tipo di attraversamento pedonale, quello più semplice e ricorrente nelle nostre città, ovvero quello con semplice segnaletica orizzontale (strisce bianche

dipinte) e relativa segnaletica verticale, è quello più economico, ma purtroppo quello più insicuro.
E' consigliabile almeno integrarlo con un'adeguata illuminazione e con l'inserimento di segnaletica orizzontale supplementare (rallentatori di velocità ad effetto ottico).

Si suggerisce poi, sulle strade ove è consentita la sosta, per migliorare la visibilità reciproca tra pedoni e conducenti, di far precedere lo stesso da una striscia gialla a "zig-zag", di lunghezza commisurata alla distanza di visibilità, avente lo scopo di vietare la sosta di veicoli (All'art. 151, comma 3).

Altra raccomandazione è la posa di barriere di protezione a lato dell'attraversamento che servono soprattutto per indirizzare il pedone ad attraversare proprio sulle strisce evitando che occupi altre porzioni di carreggiata.
Occorre in ultimo assolutamente abbattere eventuali barriere architettoniche causate principalmente dalle differenze di quota tra marciapiedi e sede stradale, realizzando opportune rampe di raccordo.

Uno sviluppo funzionale può essere quello di aumentare l'emergenza visiva dei passaggi con colori vivaci che si discostino dal "grigiore" dell'asfalto.

Un ulteriore sviluppo consiste nella realizzazione delle *"zebrature"* utilizzando pavimentazioni particolari (elementi autobloccanti in calcestruzzo, cubetti di granito o impressione a caldo su asfalto di trame o disegni simili a pavimentazioni lapidee o autobloccanti e successivamente pitturati con resine colorate).
In questo caso si ottiene il vantaggio della percezione durante la guida del passaggio, determinata dalla differenziazione del fondo stradale.

Tra le varie metodologie citate quella del metodo di impressione a caldo su asfalto è quello che dà i risultati migliori.
Non dà problemi di manutenzione che gli autobloccanti o i materiali lapidei danno (essendo elastico si adatta al fondo e non comporta il pericolo di distacco di elementi), è molto più veloce da realizzare (determinando così molti meno disagi per la circolazione), è quello più economico, produce meno inquinamento acustico.

Altro miglioramento, che consente un rallentamento certo e puntuale dei veicoli che devono dare la precedenza al pedone, è quello del *"rialzamento"* del passaggio pedonale rispetto alla sede stradale.
Il rialzamento induce un rallentamento certo, costringendo i veicoli in transito a rispettare le velocità prescritte.
Si può rialzare il singolo attraversamento oppure, se il passaggio pedonale è immediatamente a ridosso di una rotatoria o di un incrocio si può pensare di rialzare l'intero sedime.
Questa estesa zona rialzata (plateau) risulta elemento decisivo per l'aumento degli standards di sicurezza anche per la circolazione veicolare.
Inoltre il rialzo raccorda i marciapiedi ed elimina le *"barriere architettoniche"*.
I "plateaux rialzati" e gli attraversamenti pedonali in rilievo sono strutture diffusamente utilizzate all'estero, dove hanno dato ottimi risultati.
Ad essi dovranno essere associate, a seconda dell'entità del rialzamento dalla sede stradale, le limitazioni della velocità conformi a quanto previsto in caso di dossi.

I tratti di collegamento tra la quota della pavimentazione originaria ed il piano di transito dei pedoni dovranno avere una pendenza massima del 8-10%.

I positivi effetti sono anche psicologici.
Rendere i luoghi deputati all'attraversamento riconoscibili ed evidenti fa sì che si evidenzi quanto il Codice della Strada prescrive: un attraversamento pedonale dà la precedenza al pedone rispetto ai veicoli.
Normalmente invece è sempre il pedone, che per attraversare la strada, deve contare sulla educazione dei guidatori e "scendere" sul "terreno" dell'automobile, ovvero scendere dal marciapiede.
Per garantire diritti e doveri e per tutelare il soggetto che ha sempre la peggio (naturalmente il pedone) è più funzionale invertire i ruoli e rendere il più evidente l'esistenza dello spazio destinato all'attraversamento.
Rialzando il passaggio pedonale porteremo il veicolo a "salire" sul terreno del pedone.

L'attraversamento o plateau rialzato non deve essere confuso ed associato ad un dosso.
Il Codice non lo prescrive né lo vieta.
L'uso consolidato e positivo in tante città europee, anche in strade ed in prossimità d'incroci di grande scorrimento, lo garantisce e lo qualifica.
Per ciò che attiene al passaggio eventuale di mezzi di soccorso valgono le stesse considerazioni citate per i dossi.

A completamento occorre sottolineare l'utilità, là dove la larghezza ed il tipo di strada lo consentono, della adozione delle *"isole di traffico centrali"*, che sono utilizzate dal pedone come rifugio per l'attraversamento.
L'*"isola"* consente di rendere più sicura la manovra d'attraversamento, soprattutto quando la carreggiata è molto larga e interessata da flussi imponenti di traffico.
Si pensi a persone anziane e lente od a genitori con carrozzine o con figli per mano.
Una *"zona franca"* in centro alla strada, consente di affrontare un flusso direzionale di traffico per volta e di non incorrere nel rischio frequente di trovarsi indifesi e magari poco visibili in mezzo alla carreggiata, tra flussi opposti di veicoli.

5.9.3 Rotatorie a precedenza interna

Questo tipo di intersezione è quello che si sta maggiormente diffondendo nel nostro paese in alternativa al tradizionale incrocio semaforizzato o basato sul tradizionale sistema delle precedenze (gerarchica o a destra).
Se per l'Italia questo è un fenomeno recente per altre realtà si tratta di una situazione ormai consolidata ed analizzabile.

Estrapolando i dati di un censimento francese effettuato nel 1994 (Guichet, 1996) esistevano in quel paese a quella data circa 15.000 rotatorie, il 20% delle quali situato fuori dei centri abitati. Bisogna precisare che non esistono banche dati sugli interventi effettuati (con le date di realizzazione) e che non disponiamo di cifre esatte. Anche la localizzazione risulta approssimativa in quanto i termini "fuori dal centro abitato" o "ambiente urbano" non sono stati definiti in modo chiaro e possono far riferimento sia alla posizione del segnale di località (definizione giuridica - codice della strada) sia alla percezione dell'ambiente attraversato (l'ambiente periurbano viene spesso classificato come agglomerazione anche se "giuridicamente" non è costituito in centro abitato).
Il censimento ha consentito di delineare l'avanzata di questa tipologia d'incrocio per il 1994: in un anno si sono costruite 1.530 rotatorie, ripartite in maniera diversa sul territorio. Alcuni indici lasciano supporre che il progresso sia di circa 1.000 rotatorie l'anno poiché i buoni risultati in termini di sicurezza e la riduzione delle dimensioni (quindi delle superfici necessarie e dei costi) giustificano la scelta di tale intervento.
I motivi del successo, a prescindere dalle *"mode"*, sono molteplici.

Si è potuto verificare come tale misura:

- comporta un riassetto naturale dei flussi di traffico;
- riqualifica l'ambito urbano e consente la pianificazione dello spazio. L'utilizzo di questo incrocio contrassegna certi nodi importanti, delimita le strade di forma diversa e con diverse funzioni (ingresso in un centro abitato per esempio). In tal caso la rotatoria delimita il terreno urbanizzabile e l'isola di rotazione consente la valorizzazione del luogo con un intervento architettonico o paesaggistico di bell'effetto.
- riduce gli incolonnamenti. La capacità: è superiore a quella di un incrocio ordinario (non sono necessari calcoli al di sotto della soglia di 1.500 veicola/ora che si immettono nell'incrocio durante le ore di punta).
- riduce notevolmente il numero degli incidenti, soprattutto quelli gravi. La diminuzione delle velocità: generata dalle traiettorie vincolanti, consente di moderare la velocità del traffico sull'asse principale e di facilitare il passaggio degli altri flussi (flussi secondari, utenti locali come i pedoni).

I motivi sono intuitivi:

- I flussi di traffico si armonizzano istantaneamente e costantemente. La direttrice che ha maggior traffico e che quindi necessita di maggior smaltimento, comanda l'incrocio. Il fattore che determina la priorità è il *"carico d'immissione"* , che risulta sempre essere direttamente proporzionale ai carichi sugli assi in ingresso. Lo stesso effetto è quello che dovrebbe garantire un incrocio semaforizzato di tipo moderno, con temporizzazioni del ciclo variabili a fasce orarie, determinate dai volumi di traffico preventivamente oggetto di rilevamenti. Come si può però intuire, a

prescindere dai costi di realizzazione e soprattutto di manutenzione e d'esercizio di un dispositivo semaforico, tale misura rimarrà costantemente una misura "rigida", legata a cicli prestabiliti e che non tengono conto della continua evoluzione e variabilità del traffico oppure d'evenienze particolari od eccezionali.

- La rotatoria, completa degli elementi costruttivi e d'arredo, ha la capacità di rivalorizzare qualitativamente, oltre che funzionalmente, spazi urbani il più delle volte squallidi e freddi. Rispetto all'incrocio semaforizzato si riescono a recuperare spazi *"di relazione"* , a favore del traffico pedonale. Se poi la rotonda è posta alle porte della città, la riqualificazione ambientale raggiunge pure lo scopo di qualificare l'immagine del centro urbano e di segnalarne la presenza ai visitatori esterni.

- Si riducono i rischi per la circolazione. L'aspetto pericoloso e di rischio dell'incrocio semaforizzato è che esso non riduce od abbatte le velocità pericolose. Il semaforo o blocca o non blocca la vettura. Quindi basta un momento di disattenzione o d'imprudenza per generare rischi notevoli. Chi procede con il verde, all'approssimarsi dell'incrocio, tende sempre ad accelerare per assicurarsi l'opportunità di passare e quando scatta il giallo l'accelerazione diventa maggiore. Se il guidatore sbaglia o sottovaluta i tempi, l'incrocio con gli altri flussi appena partiti diventa il fatto scatenante di molti incidenti tra veicoli e d'altrettanti investimenti di pedoni. La rotatoria, invece, costringe ad un rallentamento certo, poiché i veicoli non possono procedere in senso rettilineo, ma devono operare uno scarto dell'elemento centrale che induce a rallentamenti che si riverberano sulle probabilità di sinistri ed evitano la mancata precedenza a chi sta già occupando la rotonda. Comunque, anche in presenza di sinistri, essi avvengono sempre a bassa velocità e si riducono, il più delle volte, a scontri (tamponamenti o laterali) che hanno conseguenze solo per i veicoli e non per gli occupanti. Il rallentamento complessivo della velocità nelle immissioni e le modalità costruttive proprie delle rotatorie (isole centrali tra le corsie a protezione degli attraversamenti) hanno come ulteriore vantaggio il miglioramento della sicurezza per i pedoni nell'attraversamento della carreggiata.

5.9.3.1 La sicurezza

Nella trattazione riguardante la rotatorie a precedenza interna approfondiamo ora ulteriormente l'aspetto **sicurezza**.

La ragione principale che spiega l'ampio uso delle rotatorie è la loro sicurezza rispetto agli incroci ordinari. I dati grezzi degli studi effettuati prima e dopo la realizzazione delle rotatorie, sebbene un po' sovrastimati per effetto della regressione verso la media (i lavori sono stati eseguiti su degli incroci ad elevata incidentalità) hanno fortemente incoraggiato gli ingegneri ad utilizzare questo tipo di strumento in caso di problemi di sicurezza: in generale il numero degli incidenti con feriti si è ridotto del 75%, mentre quello degli incidenti mortali è sceso del 95%.
Il diverso livello di sicurezza è stato confermato da una ricerca francese dell'INRETS (Brenac, 1994) che ha messo a punto un modello per calcolare il numero medio d'incidenti prevedibile per gli incroci a raso situati sulle strade principali fuori dei centri abitati in funzione delle principali caratteristiche dell'incrocio stesso.

Ecco alcuni risultati di tale ricerca, a cura di Martine Vertet e Thierry Brenac:

Incroci a raso "tradizionali"

(strada principale con diritto di precedenza, segnali di Stop o Dare precedenza sulla strada secondaria)

Il campione preso in esame comprende 118 incroci ripartiti su 27 dipartimenti studiati per un periodo di cinque anni (1986-1990). I flussi di traffico sono noti; si tratta d'incroci in cui il traffico della strada secondaria è relativamente importante (>500 veicoli/giorno). Le configurazioni sono note: numero di corsie della strada principale, numero di diramazioni (3 o 4) e rispettivi angoli, presenza di isole spartitraffico, d'indicazioni direzionali per la svolta a sinistra, ecc.
Questo campione è rappresentativo di tutti gli incroci tradizionali con un traffico relativamente elevato sulla strada secondaria, il che è interessante perché sebbene rappresentino circa il 14% di tutti gli incroci esistenti, è lì che avviene il 50% degli incidenti.

Gli incidenti presi in esame sono gli incidenti stradali con feriti che sono soggetti a rapporti redatti dalle Forze dell'Ordine (Polizia e Gendarmeria). Questi incidenti sono censiti a livello nazionale francese con delle schede di analisi degli incidenti stradali con feriti (BAACC). Gli incidenti occorsi agli incroci in esame sono stati rilevati a partire dalla base dati nazionale: l'esame attento di ogni scheda riguardante tali incroci ed anche delle schede degli incidenti verificatisi in prossimità degli stessi, ha consentito di correggere certi errori d'imputazione.

Ecco la formula del modello più soddisfacente:

A = J x 2,73 10^ - 5 x TS^O,62 x TP^O,51 x Fbra x Fvoie x Fc

con:
A: numero di incidenti prevedibile nel periodo preso in esame
J: numero di anni compresi nel periodo in esame
TS: traffico della strada secondaria (nei due sensi di marcia, espresso in veicoli/giorno)
TP: traffico della strada principale (nei due sensi di marcia, espresso in veicoli/giorno)
Fbra: è funzione del numero di diramazioni dell'incrocio
1 se il numero di diramazioni è pari a 3
2,18 se il numero di diramazioni è pari a 4
Fvoie: è funzione del numero di corsie della strada principale
1,63 se la strada principale è a 2 x 2 corsie
1 negli altri casi.
Fc: è un coefficiente di evoluzione poiché gli incidenti stradali stanno diminuendo in genere e bisogna tener conto di tale riduzione.

Dato che questa ricerca concerne il periodo 1986-1990, il coefficiente Fc è costituito dal rapporto tra il tasso medio di incidenti con feriti nel periodo preso in esame ed il tasso medio registrato nel quinquennio 1986-1990.

Questa formula può essere utilizzata per qualsiasi incrocio situato su delle strade principali il cui traffico è compreso tra 3.000 e 25.000 veicoli/giorno che intersechi delle strade secondarie con un flusso di traffico compreso tra 500 e 8.000 veicoli/giorno.
Può altresì essere utilizzata con qualche riserva su una gamma più ampia di flussi: da 2.000 a 40.000 veicoli/giorno per la strada con diritto di precedenza e da 0 a 13.000 veicoli/giorno per la strada secondaria.

Rotatorie a precedenza interna

Il modello è desunto da dati più precari: 36 siti tratti da uno studio antecedente non rappresentativo (SETRA CETE de l'Ouest, 1983) ed ubicati in varie regioni francesi, ma in ambienti meno omogenei. Il modello ricercato riguarda la relazione tra il numero d'incidenti stradali con feriti ed il traffico totale in entrata. Ecco la formula del modello più soddisfacente:

A = J x 0,15 10^-4 x TE

con:
A: numero di incidenti prevedibile nel periodo preso in esame
J: numero di anni compresi nel periodo in esame
TE: somma dei flussi di traffico che si immettono nell'incrocio (espressa in veicoli/giorno).

Questo modello vale per le rotatorie il cui traffico totale in entrata varia da 3.200 a 40.000 veicoli/giorno e per il periodo 1986-1990.

Non è stato possibile calcolare il coefficiente di evoluzione. Avendo osservato tra i periodi 1976-1980 e 1986-1990 un'evoluzione decrescente molto più marcata rispetto ad altre tipologie d'incrocio, si può considerare che l'applicazione del coefficiente Fc (come sopra definito) porterà ad un numero di incidenti prevedibile per le rotatorie approssimato per eccesso per i periodi successivi.

Confronto tra due tipi d'incroci

I modelli che precedono possono essere applicati al caso seguente: un incrocio a quattro diramazioni tra due strade, una considerata come principale con un traffico di 15.000 veicoli/giorno e l'altra con un traffico di 5.000 veicoli/giorno per il quinquennio preso in esame. I
risultati sono i seguenti:

incrocio tradizionale:

5 x 2,73 10^-5 x 5.000^0,62 x 15.000^0,51 x 2,18 = **7,9 incidenti**

rotatoria a precedenza interna:

5 x 0,15 10^-4 x (5.000 + 15.000) = **1,5 incidenti**

La differenza è notevole. La tabella seguente mostra il numero medio d'incidenti in base ai modelli appena illustrati per varie configurazioni di traffico.

Tabella 1. Numero medio d'incidenti in base ai modelli appena illustrati per varie configurazioni di traffico in un incrocio a quattro diramazioni su una strada principale a due corsie per un periodo di cinque anni (1986 - 1990)		Traffico sulla strada principale					
		5000 veicoli/g		10000 veicoli/g		15000 veicoli/g	
Traffico sulla strada secondaria	1000 veic/g	Tradizionale	1,7 inc.	Tradizionale	2,4 inc.	Tradizionale	2,9 inc.
		Rotatoria	0,5 inc.	Rotatoria	0,8 inc.	Rotatoria	1,2 inc
	2000 veic/g	Tradizionale	2,6 inc.	Tradizionale	3,6 inc.	Tradizionale	4,5 inc.
		Rotatoria	0,5 inc.	Rotatoria	0,9 inc.	Rotatoria	1,3 inc
	3000 veic/g	Tradizionale	3,3, inc.	Tradizionale	4,7 inc.	Tradizionale	5,7 inc.
		Rotatoria	0,6 inc.	Rotatoria	1,0 inc.	Rotatoria	1,4 inc.

A queste diversità riguardanti la frequenza degli incidenti con feriti si deve aggiungere un'altra differenza a favore delle rotatorie riguardante la gravità degli incidenti occorsi: in una rotatoria la proporzione degli incidenti mortali sul totale degli incidenti con feriti è circa due volte inferiore rispetto a quella registrata in un incrocio tradizionale (Brenac, 1992).

Le modalità costruttive che si sono sviluppate sono molteplici.
Sulla base dello spazio a disposizione, della ubicazione e dei volumi di traffico esistenti le tipologie si possono così riassumere:

- Rotatoria con aiuola centrale non sormontabile. E' bene che l'aiuola centrale abbia una corona esterna sormontabile all'occorrenza, con una larghezza di almeno 1-1,5 metri.
- Rotatoria con coppa giratoria centrale sormontabile.

A parità di spazio disponibile, tra incrocio semaforizzato e rotatoria, all'interno dei limiti minimi dimensionali citati, è sempre da preferire la rotatoria.

Il presente P.G.T.U. indica alcuni incroci, attualmente sia semaforizzati che senza alcun dispositivo, da trasformare preferibilmente in rotatorie a precedenza interna. Comunque, anche nel caso in cui, le amministrazioni comunali volessero intervenire in altri incroci, diversi da quelli segnalati, sarà buona norma valutare attentamente, prima di attuare alcun intervento, se gli stessi possano contenere una rotatoria, anche del tipo "compatto".
In tal caso, sperimentalmente (considerato il basso costo d'installazioni mobili), si potrà realizzare un sistema a precedenza interna, da confermare o non dopo l'opportuna verifica funzionale. Tale approccio è consigliabile soprattutto nei primi tempi d'introduzione delle rotatorie, al fine di moderare lo scetticismo che sempre accompagna le novità e soprattutto per apportare quegli aggiustamenti costruttivi e dimensionali che solo la pratica può con sicurezza determinare.

Nel caso di rotatorie di medie-grandi dimensioni, aventi all'interno 2 corsie concentriche (larghezza consigliata ml. 4 cad. più banchina laterale), identificate da segnaletica orizzontale (striscia discontinua), le corsie in entrata (opportunamente segnalate per consentire il pre-incanalamento dei veicoli) possono essere anche 2 per senso di marcia (larghezza complessiva maggiore o uguale a ml. 6), mentre la corsia in uscita è consigliabile sia singola ed abbia larghezza pari a circa ml. 4,50.
Si dovrà poi prestare attenzione alla ***deflessione*** e cioè il raggio dell'arco del cerchio che passa a 1,50 m dal bordo dell'isola rotazionale ed a 2 m dai bordi delle strade in entrata ed uscita.
Questo raggio deve essere rigorosamente inferiore a 100 m per non consentire velocità nettamente superiori ai 50 km/h anche sulle traiettorie più tese.

Occorre sfatare poi il concetto che indica quale soluzione preferibile l'adozione di rotatorie di grandi dimensioni (raggio superiore ai 20-25 metri) rispetto a rotatorie di dimensioni medie (raggio 13-18 metri).
Sia che si tratti di strada extraurbane che di strade urbane, il dimensionamento corretto di una rotatoria, in grado di garantire uno smaltimento del traffico ottimale e sicuro, anche in presenza di spazi molto ampi, può essere raggiunto con un raggio esterno compreso tra i 15 e i 18 metri.

In nessun caso è utile prevedere dimensioni maggiori, che non fanno altro che far compiere più strada, far perdere più tempo e indurre velocità più elevate.
Sulla scorta delle esperienze consolidate, generalmente si nota sempre più la tendenza persistente a ridurre le dimensioni della rotatoria.
Su quest'ultimo punto, gli studi effettuati (SETRA, 1988; Guichet, 1989) hanno dimostrato che le rotatorie molto piccole (isola di rotazione ridotta ad alcuni metri di diametro) sono dotate di un'eccellente sicurezza, di gran lunga superiore a quelle delle rotatorie di maggiori dimensioni.

E' indispensabile realizzare le isole centrali tra le corsie a protezione degli attraversamenti. Oltre alla funzione propria, esse hanno anche il compito, insieme all'isola centrale della rotatoria, di *"temporizzare lo spazio"*, ovvero di aumentare gradatamente l'angolo di visuale del conducente che si approssima all'incrocio; tale temporizzazione induce il guidatore a rallentare inconsciamente, aumentando così la sicurezza generale. Perciò l'arredo "a verde" delle "isole

pedonali" e dell'isola centrale ha la funzione, oltre che di riqualificazione ed *"ossigenazione "* del contesto ambientale, pure di tutela ed abbattimento dell'incidentalità. Con questi accorgimenti si consente alle rotatorie di funzionare al massimo delle loro potenzialità.

Nel caso di rotatorie compatte, è bene che l'elemento centrale (coppa giratoria) sia realizzato con materiali diversi dalla pavimentazione stradale circostante (elementi autobloccanti in cls, materiale lapideo oppure impressione a caldo su asfalto) che permetta di essere all'occorrenza transitato da mezzi pesanti o con necessità particolari di manovra.
Per scoraggiare il sormonto indiscriminato la coppa dovrà essere convessa ed avere una pendenza pari a circa un 8-10%.

Schede tecniche

CAMPO VISIVO DEL GUIDATORE
in relazione alla velocità del veicolo

PERCEZIONE VISIVA DEL GUIDATORE A

30

KM/H

PERCEZIONE VISIVA DEL GUIDATORE A

40

KM/H

Schede tecniche

CAMPO VISIVO DEL GUIDATORE
in relazione alla velocità del veicolo

PERCEZIONE VISIVA DEL GUIDATORE A

50

KM/H

PERCEZIONE VISIVA DEL GUIDATORE A

70

KM/H

Schede tecniche

SPAZI DI ARRESTO DEI VEICOLI in relazione alla velocità ed alle condizioni del fondo stradale

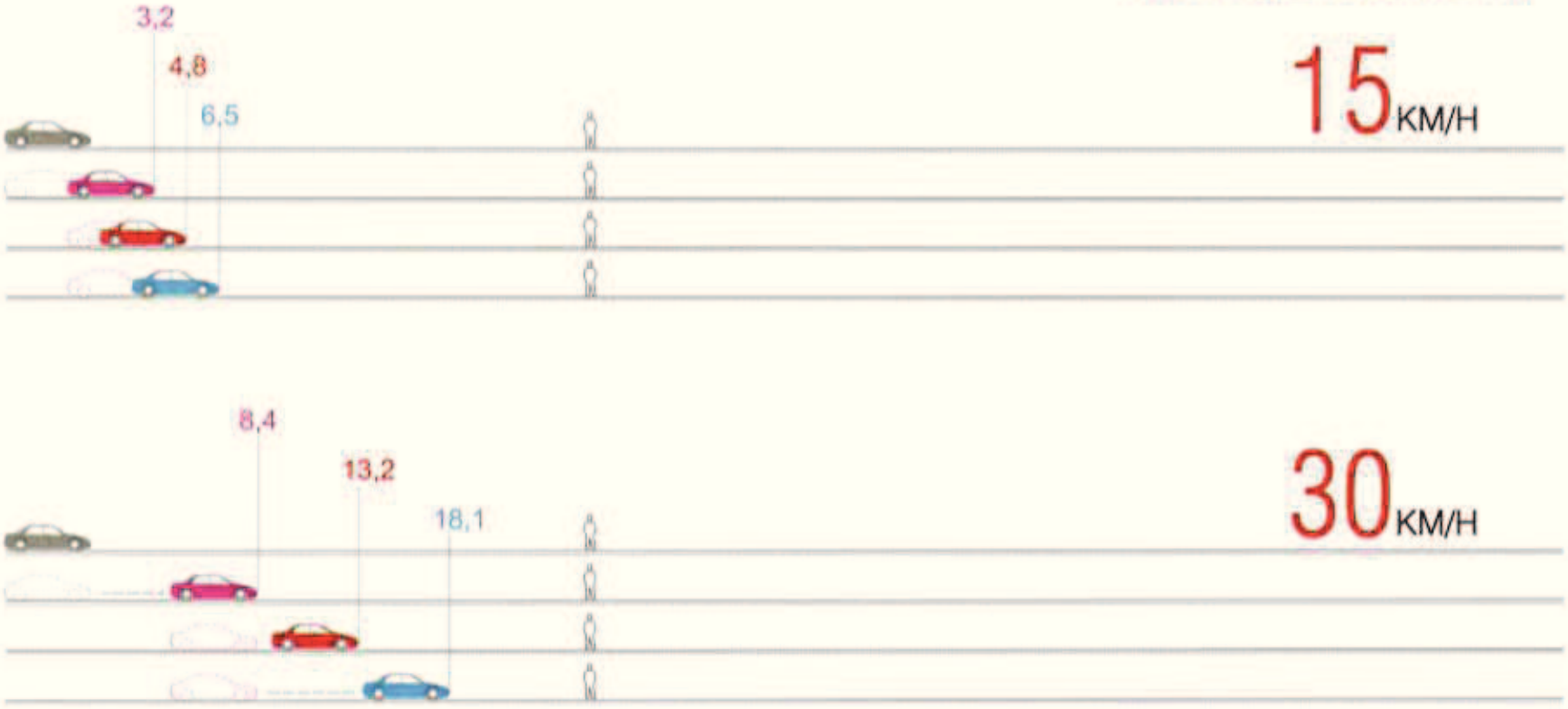
Gli studi relativi ai tempi medi di reazione degli automobilisti che durante la guida si trovino ad affrontare una emergenza, variano sensibilmente a seconda del grado di attenzione del soggetto.
Un guidatore vigile e pronto, ha tempi di reazione intorno a 0.75/1 secondi.
Normalmente però i tempi durante la guida quotidiana ed in stato di media attenzione sono più elevati, e variano tra ½ secondi.
Durante questo lasso di tempo il veicolo continua a procedere alle medesime velocità; solo dopo inizia la fase di decelerazione (si stacca il piede dall'acceleratore) e di frenata.

Di seguito, a titolo esemplificativo, riportiamo un diagramma che indica le distanze percorse da un veicolo a differenti velocità durante la fase di reazione (percezione del pericolo) e frenata, prima dell'arresto.
Sono indicati i casi di fondo stradale asciutto e bagnato.

SIMBOLOGIA UTILIZZATA	DESCRIZIONE
	PERCEZIONE DEL PERICOLO: Momento in cui il guidatore si accorge che ha di fronte a sé un ostacolo (per es. un pedone, un veicolo, ecc.). Il guidatore ha ancora il piede sull'acceleratore.
	PUNTO DI REAZIONE: Momento in cui il guidatore, dopo un periodo variabile tra 0,75 e 2 secondi, il guidatore reagisce lasciando l'acceleratore ed azionando il freno.
	PUNTO DI ARRESTO: Momento in cui il veicolo, dopo aver percorso uno spazio in condizioni di marcia normale (tempo tra la percezione del pericolo e il punto di reazione) e dopo aver percorso altro spazio in condizioni di frenata, si arresta.
	PUNTO DI ARRESTO IN CONDIZIONI DI FONDO STRADALE BAGNATO: Lo spazio dal momento della reazione-frenata al momento dell'arresto del veicolo si allunga in considerazione della minor aderenza dovuta al fondo bagnato

Schede tecniche

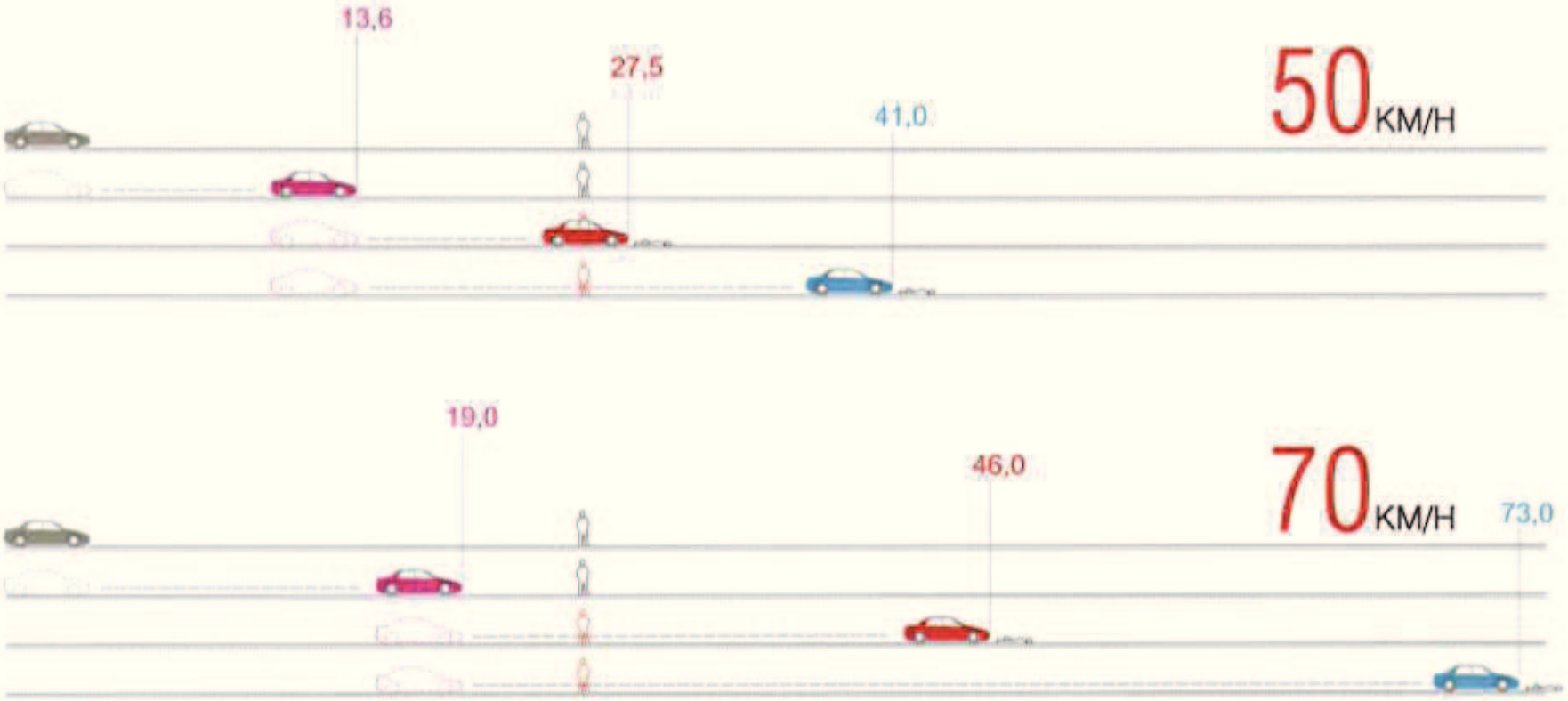
VISUALIZZAZIONE SPAZI DI ARRESTO DEI VEICOLI[1]
in relazione alla velocità
ed alle condizioni del fondo stradale
OSTACOLO A 25 METRI



[1] Distanze espresse in metri

Schede tecniche

VISUALIZZAZIONE SPAZI DI ARRESTO DEI VEICOLI[2]
in relazione alla velocità
ed alle condizioni del fondo stradale
OSTACOLO A 25 METRI



[2] Distanze espresse in metri

Schede fotografiche

SISTEMI DI RALLENTAMENTO: DOSSI

IMMAGINE X:
DOSSO RALLENTATORE IN GOMMA DA 120 CM - ALTEZZA 7 CM PER LIMITE VELOCITÀ MAX 30 KM/H

IMMAGINE X:
ITALIA
DOSSO RALLENTATORE REALIZZATO IN CUBETTI DI PIETRA E SUCCESSIVAMENTE DIPINTO COME DA CODICE DELLA STRADA

IMMAGINE X:
GERMANIA
DOSSO RALLENTATORE CON ZONA FRANCA CICLABILE

IMMAGINE X:
GERMANIA
DOSSO RALLENTATORE IN PROSSIMITÀ DI UNA INTERSEZIONE REALIZZATO CON CAMBIO DI PAVIMENTAZIONE

Schede fotografiche

SISTEMI DI RALLENTAMENTO: PLATEAU

IMMAGINE X:
GRAN BRETAGNA
PLATEAU RIALZATO CON CAMBIO DI PAVIMENTAZIONE E DI COLORE IN CORRISPONDENZA DI INTERSEZIONE

IMMAGINE X:
GERMANIA
PLATEAU RIALZATO

IMMAGINE X:
GERMANIA
PLATEAU

IMMAGINE X:
SVIZZERA
PLATEAU RIALZATO ABBINATO AD ELEMENTI DI ARREDO URBANO

Schede fotografiche

PASSAGGI PEDONALI PROTETTI

IMMAGINE X:
SVIZZERA
PASSAGGIO PEDONALE CON ISOLA CENTRALE SALVAPEDONI

IMMAGINE X:
FRANCIA
PASSAGGIO PEDONALE REALIZZATO CON MODIFICA DELLA PAVIMENTAZIONE, ISOLE SALVAPEDONI ED ELEMENTI DI ARREDO URBANO

IMMAGINE X:
GERMANIA
PASSAGGIO PEDONALE PROTETTO DA DOSSI RALLENTATORI

IMMAGINE X:
GRAN BRETAGNA
PASSAGGIO PEDONALE PROTETTO CON RESTRINGIMENTO DELLA CARREGGIATA

Schede fotografiche

PASSAGGI PEDONALI PROTETTI

IMMAGINE X:
ITALIA
PASSAGGIO PEDONALE RIALZATO REALIZZATO CON ELEMENTI AUTOBLOCCANTI DI DIVERSO COLORE

IMMAGINE X:
ITALIA
PASSAGGIO PEDONALE RIALZATO REALIZZATO CON PAVIMENTAZIONE DIFFERENZIATA

IMMAGINI X E XX:
ITALIA
PASSAGGI PEDONALI REALIZZATI CON VERNICI COLORATE PER OTTENERE L'EFFETTO DI EMERGENZA VISIVA

Schede fotografiche

ROTATORIE A PRECEDENZA INTERNA

IMMAGINE X:
ITALIA
ROTATORIA A PRECEDENZA INTERNA DI TIPO "COMPATTO", CON AIUOLA CENTRALE E CORONA SORMONTABILE PER LE MANOVRE DEI MEZZI PESANTI

IMMAGINE X:
GERMANIA
ROTATORIA A PRECEDENZA INTERNA PREDISPOSTA PER L'ATTRAVERSAMENTO CICLABILE

IMMAGINE X:
GERMANIA
ROTATORIA A PRECEDENZA INTERNA CON AIUOLA CENTRALE E CORSIA INTERNA IN PORFIDO

IMMAGINE X:
FRANCIA
ROTATORIA A PRECEDENZA INTERNA REALIZZATA SU BASE OTTAGONALE

Schede fotografiche

ROTATORIE A PRECEDENZA INTERNA

IMMAGINE X:
FRANCIA
ROTATORIA COMPATTA CON COPPA GIRATORIA CENTRALE QUASI INTERAMENTE SORMONTABILE

IMMAGINI XE XX:
SVIZZERA
ESEMPI DI ROTATORIE A PRECEDENZA INTERNA DI TIPO "COMPATTO", REALIZZATE SEMPLICEMENTE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE, TOTALMENTE SORMONTABILI SU INCROCI DI TIPO TRADIZIONALE

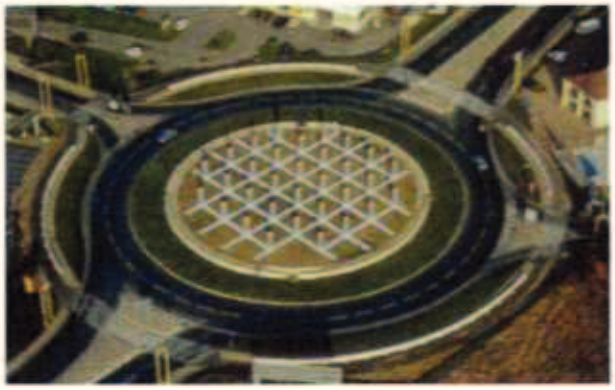
IMMAGINE X:
SVIZZERA
ROTATORIA A PRECEDENZA INTERNA CON COPPA GIRATORIA E CORONA INTERAMENTE SORMONTABILI

Schede fotografiche

ROTATORIE A PRECEDENZA INTERNA

IMMAGINE X:
FRANCIA
ROTATORIA A PRECEDENZA INTERNA DI MEDIE DIMENSIONI

IMMAGINE X:
FRANCIA
ROTATORIA A PRECEDENZA INTERNA DI GRANDI DIMENSIONI



Schede foto ZTL, "ZONE 30" E A TRAFFICO PEDONALE PRIVILEGIATO

IMMAGINE X:
FRANCIA
PROTEZIONE DELL'UTENZA PEDONALE E POSA DI ELEMENTI DI ARREDO URBANO A DIFESA DELLA SOSTA

IMMAGINE X:
FRANCIA
ZONA A TRAFFICO PEDONALE PRIVILEGIATO, CON PRESENZA DI ARREDO E PAVIMENTAZIONE DI DIFFERENTI MATERIALI E COLORI

IMMAGINE X:
GERMANIA
MODERAZIONE DEL TRAFFICO IN AMBITO URBANO OTTENUTA CON LA DELIMITAZIONE DELLA CARREGGIATA

IMMAGINE X:
GERMANIA
INTERSEZIONE TRA VIA URBANA DI SCORRIMENTO E STRADA A TRAFFICO LIMITATO

Schede foto ZTL, "ZONE 30" E A TRAFFICO PEDONALE PRIVILEGIATO

IMMAGINE X:
GERMANIA
"ZONA 30" IN CUI LA MODERAZIONE DEL TRAFFICO È OTTENUTA CON UN RESTRINGIMENTO DELLA SEDE STRADALE DESTINATA AI VEICOLI, IN FAVORE DELLA PERCORRIBILITÀ PEDONALE

IMMAGINE X:
GERMANIA
"ZONA 30" CON SPAZI DESTINATI ALLA SOSTA

IMMAGINE X:
GERMANIA
ZONA A TRAFFICO LIMITATO, CONSENTITO AI MEZZI DI TRASPORTO PUBBLICO URBANO. SI NOTI LA "TEMPORIZZAZIONE" DELLO SPAZIO DETERMINATA DALLA TRAMA DELLA PAVIMENTAZIONE

IMMAGINE X:
GERMANIA
SPARTITRAFFICO MODERATORE DELLE VELOCITÀ PERICOLOSE SU STRADA URBANA DI SCORRIMENTO, CON RECUPERO DI SPAZI DA DESTINARE AL VERDE E PISTA CICLABILE IN SEDE PROPRIA

Schede foto ZTL, "ZONE 30" E A TRAFFICO PEDONALE PRIVILEGIATO

IMMAGINE X:
SVIZZERA
MODERAZIONE DEL TRAFFICO LUNGO UNA VIA A CARATTERE RESIDENZIALE OTTENUTA CON LO SFALSAMENTO DELLE AREE DI SOSTA LUNGO LA CARREGGIATA

IMMAGINE X:
GERMANIA
ROTTURA DELLA LINEARITÀ DI UNA STRADA OTTENUTA CON LA PIANTUMAZIONE DI ALBERI E LO SFALSAMENTO DELLA SOSTA

IMMAGINE X:
GRAN BRETAGNA
SOSTA LUNGO UN LATO DELLA CARREGIATA DI VIA URBANA I CUI SPAZI SONO DELIMITATI DA DISSUASORI

IMMAGINE X:
GERMANIA
RIDUZIONE ASIMMETRICA DELLA SEZIONE STRADALE IN PROSSIMITÀ DI INTERSEZIONE

CAPITOLO 6

Analisi collegate al progetto d'intervento

6.1 Assetto macrourbanistico del territorio

IMMAGINE X: INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SETTORE NORD DELLA PROVINCIA DI NOVARA

La Provincia di Novara viene definita nel Piano Territoriale Provinciale[1] "regione cerniera, collocata in una posizione geografica e infrastrutturale privilegiata".
Tra le due aree metropolitane del nord Italia e all'intersezione tra gli assi Lione – Trieste – Europa dell'est e Genova – Sempione – Europa Centrale, servita dalla rete autostradale, ferroviaria e dal rinnovato scalo aereo di Malpensa.

L'ambito geografico di studio del presente Piano Generale del Traffico, prende corpo attorno alla Città di Borgomanero ed alla conurbazione ad essa associabile, costituita dall'insieme di comuni che, per posizione geografica e per ragioni storico-economiche, formano un insieme omogeneo in ordine ai problemi della viabilità.

[1] *Piano Territoriale Provinciale – Relazione illustrativa (Febbraio 2001)*, Provincia di Novara - Pianificazione Territoriale

6.1.1 Inquadramento territoriale

Nel presente studio, per le ragioni suddette, vengono quindi associati a **Borgomanero** i territori di **Cureggio** (in direzione sud-ovest), **Briga Novarese**, **Gozzano**, **Pogno** e **San Maurizio d'Opaglio** (in direzione nord nord-ovest).

La conurbazione PGTU, sotto l'aspetto amministrativo, rientra nella porzione più settentrionale della provincia di Novara, ai limiti delle province di Vercelli e del Verbano-Cusio-Ossola, in direzione nord.
Poco più a nord si estendono i bacini lacustri del Verbano e del Cusio, separati dallo spartiacque rappresentato dal gruppo montuoso del Mottarone.

La morfologia passa dalla pianura baraggiva su cui sorgono Cureggio e Borgomanero, che si insinua fino agli abitati di Gozzano e Briga, ai primi rilievi della catena alpina, che racchiudono il lago d'Orta, di origine glaciale; le sue sponde lambiscono, tra gli altri, i territori comunali di San Maurizio e di Gozzano.
La superficie complessiva della conurbazione è di circa 77 kmq.

Altimetricamente si va da un minimo di 270 m s.l.m. del territorio più meridionale di Borgomanero sino ai 290 m delle sponde del lago d'Orta, dopo aver percorso oltre 12 km quasi pianeggianti; i punti più elevati sono in comune di Pogno, ai confini con il limitrofo comune di Valduggia, dove si raggiungono i 957 m del monte di Prerro.
Sul lato opposto del nostro territorio i rilievi sono molto meno pronunciati, e non si va oltre i 500 m s.l.m. di alcune colline in comune di Gozzano.

Il corso d'acqua principale è il torrente Agogna, che ha origine sulle pendici del Mottarone, sul lato orientale del Cusio; il corso dell'Agogna caratterizza l'alta pianura compresa tra i margini di due antichi terrazzi a est e ad ovest, e dopo aver attraversato gran parte del Novarese, entra in Lombardia in territorio provinciale di Pavia, per immettersi nel Po nei pressi di Sannazzaro de' Burgondi.

La aggregazione dei comuni oggetto di studio, può essere considerata quale distretto industriale con una forte specializzazione produttiva soprattutto della zona di Pogno e San Maurizio, basata su piccole e medie imprese del settore meccanico, della rubinetteria e del valvolame.

Borgomanero, all'interno della conurbazione, svolge un ruolo di polo urbano, sia sotto l'aspetto demografico, sia per la produzione industriale, ed insieme all'Aronese costituisce il bacino più significativo della provincia, se si esclude il capoluogo.
Questa condizione ha generato una fitta rete di collegamenti e di scambi con il territorio sia a breve che a lungo raggio.
L'aggregazione urbana in continuo sviluppo, ha comportato così la saldatura funzionale e fisica tra Borgomanero e i vicini comuni di Briga e Gozzano.
Il controllo e la gestione dell'infrastrutturazione di un territorio così densamente antropizzato perciò, comporta un notevole sforzo di coordinamento a scala territoriale ampia.

Il territorio che gravita attorno alla conurbazione è ricco di risorse ambientali e turistiche, quali i laghi d'Orta e Maggiore, il Mottarone, i bacini del Sesia e del Ticino, l'area collinare.
Anche attraverso provvedimenti e progetti legati alla gestione del traffico, si dovranno valorizzare tali risorse ed agevolarne la fruizione.

6.1.2 Caratteristiche orografiche e idrogeologiche del territorio

L'analisi della morfologia del territorio deve necessariamente essere operazione preliminare allo studio della viabilità.
Partendo dall'orografia è possibile "leggere" un ambito geografico in modo oggettivo, mettendo in risalto le unità di paesaggio di cui esso è formato e valutandone i relativi collegamenti viari.

Vediamo ora comune per comune, l'analisi puntuale delle caratteristiche territoriali.

6.1.2.1 Borgomanero

La superficie comunale totale di Borgomanero ammonta a 32,36 kmq.
L'altitudine media è di 308 m s.l.m., mentre il centro è posto alla quota 305 m circa.

Il comune confina a nord con i comuni di Gargallo, Gozzano e Briga Novarese; a est con Invorio, Gattico, Veruno e Bogogno; a sud con Cressa e Fontaneto d'Agogna; a ovest con Cureggio e Maggiora.
Il territorio di Borgomanero è il punto di passaggio tra la pianura irrigua dell'Agogna, volta alla cerealicoltura, e la fascia collinare pedemontana su cui trovano luogo alcuni vigneti, tra le colline di S. Michele e S. Cristina a est, e quelle di Vergano e Colombaro ad ovest.

In origine l'impianto insediativo era costituito da una molteplicità di insediamenti rurali.
Oggi invece il centro storico è basato sull'impianto tardo medievale, strutturato su un tracciato geometrico a croce, che rispecchia il ruolo di punto di incontro e di collegamento tra le direttrici Novara - Lago d'Orta - Sempione e Valsesia – Ticino svolto da Borgomanero nel passato ed ora più che mai di attualità.

La sua posizione geografica ha accresciuto e consolidato le funzioni residenziali, commerciali e produttive, facendone una città-mercato rispetto al territorio circostante.
In epoca contemporanea alle funzioni rurali e commerciali si è prepotentemente sovrapposta la produzione industriale orientata in prevalenza alla metallurgia ed alla meccanica.
Il successivo sviluppo, ancora in atto, ha portato al decentramento degli insediamenti produttivi ed alla crescita demografica dei comuni circostanti.

6.1.2.2 Briga Novarese

Il Comune di Briga confina a Sud e parte ad Ovest con il Comune di Borgomanero; a Nord e parte a Ovest con il Comune di Gozzano; a Est e parte a Nord con il Comune di Invorio.

La superficie totale è di circa 4,75 kmq.
Il territorio ha una altitudine variabile tra i 325 ed i 466 m s.l.m.
Il centro storico è posto ad una altitudine di 345 m s.l.m.

La zona pianeggiante interessata dalla edificazione risiede su terreni alluvionali e coni di deiezione terrazzati; solo una piccola porzione verso Sud/Ovest risiede su terreno morenico del periodo Würmiano; la collina boscata di San Colombano a Nord/Est è invece costituita da porfidi con o senza quarzo.

6.1.2.3 Cureggio

Il territorio del comune di Cureggio è situato sulle colline tra Sesia ed Agogna al margine meridionale della conurbazione.

Confina a sud con il comune di Fontaneto d'Agogna, a nord e ad est con Borgomanero, e a ovest con Maggiora, Boca e Cavallirio.
La superficie totale è di 8,38 kmq.

L'altimetria all'interno del territorio comunale è divisibile su due livelli; infatti si passa dai 360 m s.l.m. del terrazzo alluvionale che interessa la parte sud-occidentale di Cureggio in zona Cascine Enea, ai 280 m s.l.m. della piana sud-orientale dell'Agogna su cui si adagia l'abitato storico del capoluogo e più a sud la frazione Marzalesco.

6.1.2.4 Gozzano

Il Comune di Gozzano è situato all'estremità meridionale del Lago d'Orta, separato da esso da una modesta altura morenica, ad un'altitudine di 367 metri s.l.m. nell'area pianeggiante delimitata ad ovest dalle colline che lo separano dalla Valsesia e ad est dal torrente Agogna, affluente del Po.

A nord dell'abitato è disteso il lago; esso occupa un'area molto piccola del territorio comunale, nella conca creata dal ramo destro del ghiacciaio dell'Ossola che ha lasciato con il suo passaggio il terreno su cui insiste Gozzano.
Poco più a nord iniziano l'ambito prealpino del Mottarone, caratterizzato dall'elevato valore ambientale e paesistico.

Il Comune è circondato a partire da nord, in senso orario, dai Comuni di Orta S. Giulio, Bolzano Novarese, Invorio, Briga Novarese, Borgomanero, Gargallo, Soriso, Pogno, S. Maurizio d'Opaglio.
La superficie totale di Gozzano è di circa 12,54 kmq.
Il centro è ad una altitudine di circa 360 m s.l.m.

6.1.2.5 Pogno

Il comune di Pogno ha un territorio di tipo montuoso, ai confini nord-occidentali tra la Provincia di Novara e la Provincia di Vercelli.
Infatti il suo territorio confina ad ovest con il comune di Valduggia; a nord confina con San Maurizio d'Opaglio, a sud-est con Gozzano e Soriso.
La superficie del territorio comunale ammonta a 10,66 kmq circa.

Altimetricamente si va dai 370 m s.l.m. della zona al limite sud-orientale di Pogno al confine con Gozzano, ai 950 metri delle Prealpi che racchiudono ad ovest il territorio comunale.

Gran parte del territorio è costituito dai rilievi che fanno da spartiacque con il bacino del Sesia; ai piedi di questo versante su una delle poche zone pianeggianti, al margine di un terrazzo prativo, è sorto il capoluogo di Pogno; a mezza costa è invece insediato il nucleo frazionale di Prerro, alle pendici del monte omonimo.

Poco più in basso del capoluogo è poi presente la frazione di Berzonno e posta in leggero promontorio la frazione Torlacqua.

6.1.2.6 San Maurizio d'Opaglio

Il comune di San Maurizio rientra nella zona morenica collinare-montuosa, ai confini settentrionali della Provincia di Novara, che costeggia ad occidente il lago d'Orta. Il territorio è delimitato dai versanti della morena che ha chiuso a sud il bacino lacustre e dagli affioramenti rocciosi che delimitano la costa occidentale del lago.

Il territorio comunale confina a nord con il comune di Pella, a sud-est per un breve tratto con Gozzano, a sud-ovest con Pogno e a ovest con il territorio della Provincia di Vercelli.

La superficie del comune è pari a 8,32 kmq.
All'interno del comune si passa dai 300 m s.l.m. delle sponde del lago agli oltre 850 metri dell'Alpe Donzello, all'estremo occidentale di S. Maurizio.

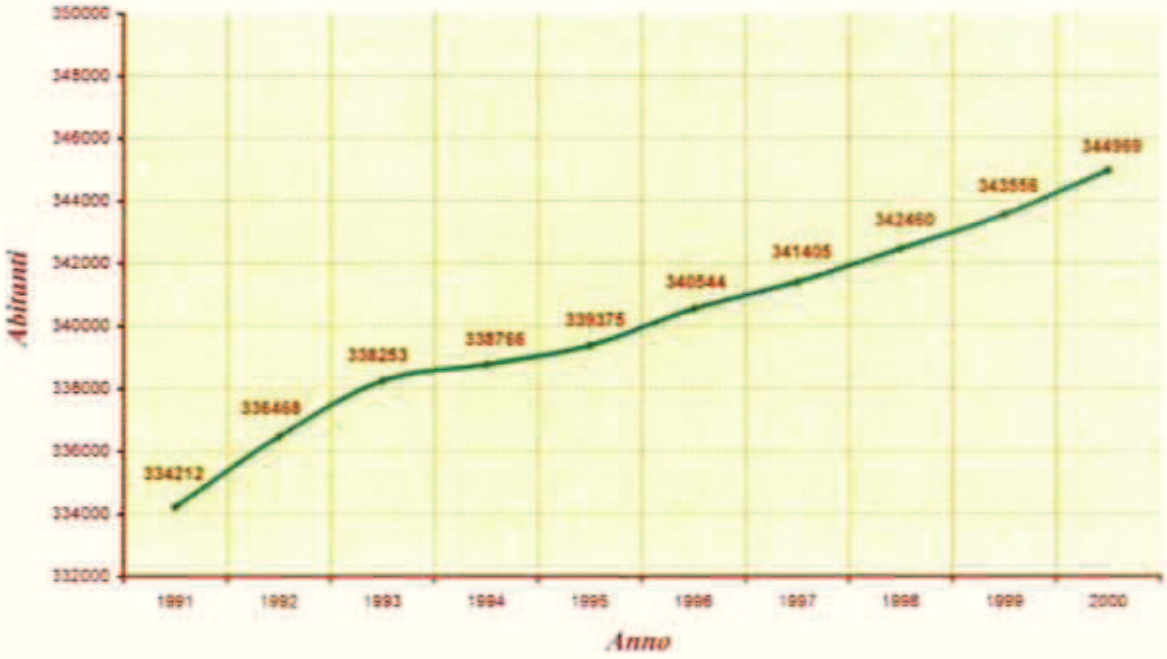
La parte urbanizzata è compresa quasi esclusivamente nella metà orientale del comune sull'altipiano che sovrasta il lago, ad una quota compresa tra i 360 e i 380 metri.

6.1.3 Consistenza demografica degli insediamenti

La naturale variazione nel tempo dell'assetto e della distribuzione degli insediamenti (crescita, decremento o diffusione sul territorio) hanno come conseguenza la maggior parte delle modificazioni significative della mobilità sul territorio; a ciò si aggiungono i fenomeni di trasformazione delle attività produttive che portano a prevalere un settore rispetto ad un altro.

Questi fattori vanno poi a confrontarsi con una un altro elemento fisico: la distribuzione e la geometria della viabilità.
La localizzazione, l'andamento e le caratteristiche delle vie transitabili influenzano la tendenza insediativa: è ovvio che essa si dirigerà verso i luoghi ove l'accessibilità è offerta con modalità di favore attraverso una maggiore velocità di collegamento o altre particolari condizioni di vantaggio.

Andamento demografico della Provincia di Novara
Periodo 1991-2000



Ne segue che gli elementi base per una valutazione della mobilità dell'area non può prescindere dall'analisi degli insediamenti urbani e dalle trasformazioni che essi hanno subito nel tempo; un sistema che assume caratteristiche di validità e sinteticità è quello che parte dall'analisi della consistenza e dall'andamento demografico.

Dai dati resi disponibili dalla Regione Piemonte[2], partendo dall'analisi dell'ambito provinciale negli ultimi dieci anni è possibile verificare che la tendenza in atto è senz'altro quella della crescita, con un andamento più deciso nei primi tre anni ('91-'93), e con un rallentamento nel periodo successivo.

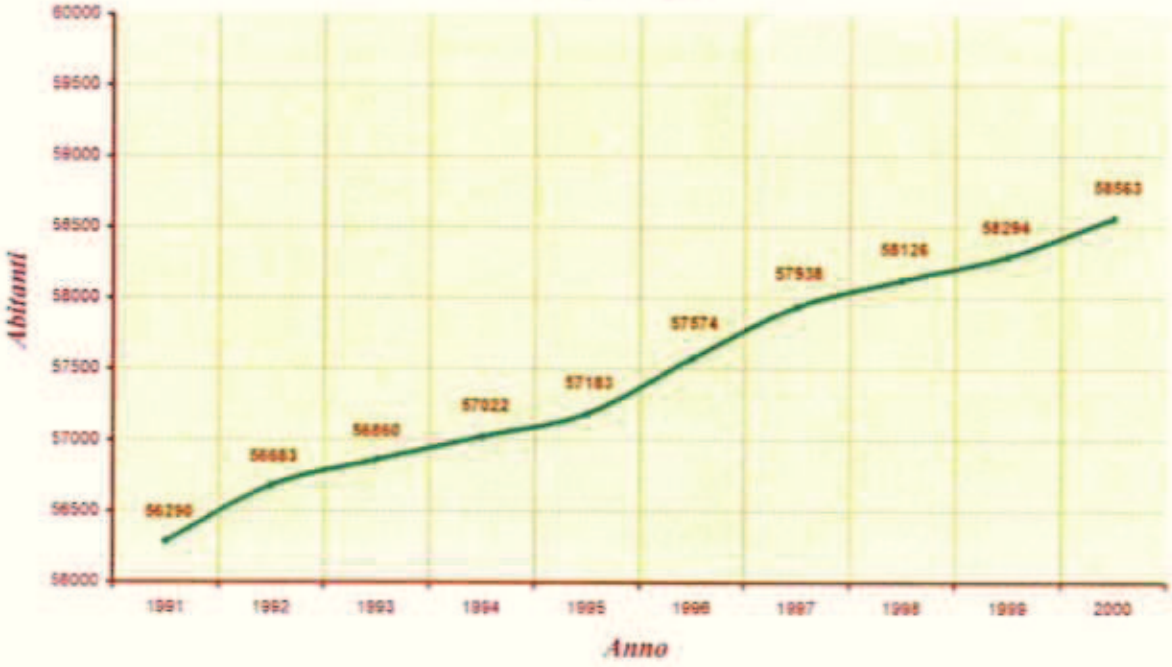
[2] www.regione.piemonte.it - *sezione BDDE (Banca Dati Demografica Evolutiva).*

Prosegue comunque l'incremento con un tasso medio annuo di 0,3 % pari a poco più di 1000 abitanti su un totale di oltre 340.000 unità, con una leggera accelerazione nell'ultimo anno.

I dati commentati sull'andamento della popolazione insediata nella provincia di Novara sono esposti graficamente nella pagina precedente.

Andiamo ora ad approfondire l'analisi ad un ambito territoriale più ristretto costituito dai comuni della conurbazione e dai comuni ad essi direttamente confinanti, l'andamento positivo del saldo di popolazione negli ultimi dieci anni rispecchia quello provinciale visto in precedenza.
Nello specifico si nota un primo periodo di incremento lieve, una più consistente crescita negli anni '96 e '97 ed un ritorno al tasso di crescita precedente negli ultimi quattro anni.
In cifre, si passa da una popolazione residente di 56.290 unità al 1991, ad un valore pari a 58.563 nel 2000.
Il tasso di incremento medio annuo è pari allo 0,44 %.

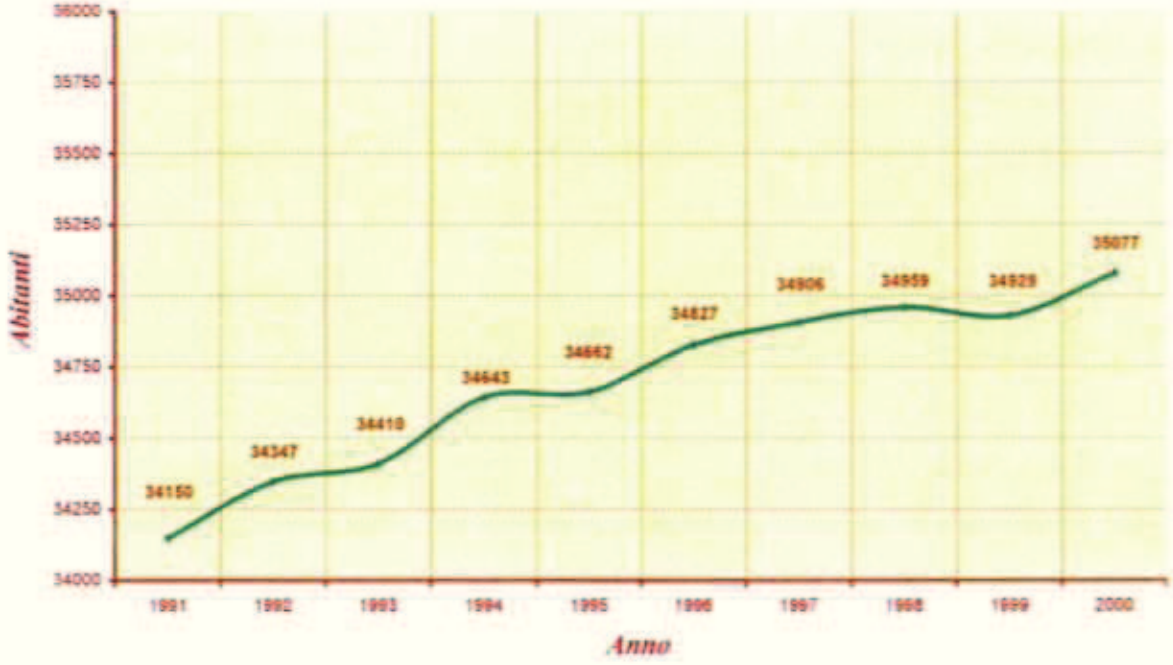
Andamento demografico Area Conurbazione P.G.T.U. e comuni direttamente confinanti
Periodo 1991-2000



Approfondendo ulteriormente l'ambito di analisi, restringiamo il territorio ai soli comuni facenti parte della conurbazione.
Notiamo così come il dato sia inevitabilmente più dinamico e sensibile alle variazioni, vista la minor inerzia di un comparto più ridotto e notevolmente più omogeneo rispetto alla intera provincia.
Si ripete l'andamento in crescita, con delle battute di arresto in corrispondenza degli anni '93, '95 e '99; il tasso di incremento medio annuo si attesta attorno allo 0,3 %, inferiore quindi a quello provinciale e di sovra-ambito nello stesso periodo.

Vediamo attraverso il relativo grafico l'andamento all'interno della conurbazione

Andamento demografico Area di Conurbazione del P.G.T.U. di Borgomanero
Periodo 1991-2000



6.1.3.1 Borgomanero

Come abbiamo visto, l'impianto originario di Borgomanero era costituito da un agglomerato più o meno omogeneo e compatto di insediamenti rurali distribuiti sulla pianura.
Il nucleo cittadino centrale ha avuto origine in epoca medievale, ed è strutturato su una maglia ortogonale i cui assi principali sono costituiti dalle attuali via Mazzini e corso Cavour in senso est-ovest, e da via Roma e corso Garibaldi in direzione nord-sud.

La sua collocazione geografica ha determinato nel tempo un incremento dell'importanza di Borgomanero quale polo di attrazione per le popolazioni dei territori circostanti.
Ciò ha comportato via via la crescita demografica del borgo originario, l'aumento di importanza quale centro di scambi commerciali e la sua connessione funzionale con i nuclei di carattere agricolo che attorno ad esso avevano travato sviluppo. Le frazioni storiche infatti, un tempo distaccate dal centro, si trovano ora inglobate nella urbanizzazione cittadina.

In epoca recente alle funzioni rurali e commerciali si è prepotentemente sovrapposta la produzione industriale orientata in prevalenza alla metallurgia ed alla meccanica.

Se analizziamo i dati demografici dell'ultimo secolo, possiamo avvalorare quanto esposto in precedenza.
Infatti si è passati da una popolazione residente al 1901 pari a 10983 unità, al dato del 2000, in cui si contavano 19583 abitanti.

L'incremento maggiore si è avuto nel decennio '61 – '71 con un tasso medio annuo dell' 1,89 % ed un saldo positivo pari a 3238 abitanti.
Nell'ultimo decennio, si è assistito ad un leggero incremento nei primi 5 anni, per poi passare ad una sostanziale situazione di equilibrio, con variazioni dell'ordine delle decine di unità.

Lo sviluppo ha portato ad un uso del suolo sempre maggiore, per fare posto a nuovi insediamenti produttivi, ed alla crescita demografica ad essi collegati, provocando lungo le principali direttrici di comunicazione una antropizzazione che non vede soluzione di continuità.

6.1.3.2 Briga Novarese

Le attuali condizioni di sviluppo del territorio di Briga Novarese si sono venute determinando nel tempo, secondo il tipico modello strutturale di trasformazione delle attività socio-economiche da borgo agricolo a polo industriale. Questo fatto ha portato uno sviluppo notevole dell'abitato a partire dalla sua conformazione originaria raccolta alla base della collina di San Colombano.

Esso è giunto ad occupare, senza soluzione di continuità, il territorio che va dal confine con i Comuni di Gozzano e Borgomanero fino alla sponda destra del Torrente Agogna, mentre la zona di espansione residenziale del centro storico occupa i terreni che una volta avevano vocazione agricola verso sud.

Soprattutto si possono notare due grandi distinte zone di espansione; quella oltre l'Agogna è per la maggior parte a carattere industriale, commerciale e terziaria, con frammistione limitata di residenze e quella compresa tra le colline ad Est e la sponda sinistra dell'Agogna che è prettamente residenziale, con limitata presenza terziaria.

Considereremo, nell'analisi demografica, il periodo che va dal secondo dopoguerra alla fine degli anni novanta.
Nel decennio 1951-'61 l'incremento demografico è del 10% circa. Questo fenomeno è imputabile al passaggio da un economia agricola a quella industriale, che vive in questo periodo un primo momento di espansione dopo la crisi bellica.

Nel decennio successivo continua l'incremento demografico pari al 26% circa, e così anche negli anni '70 con un valore di circa il 15%; le attività industriali e commerciali cominciano a diventare predominanti lungo l'asse della Statale 229.
Negli ultimi venti anni il fenomeno migratorio che aveva caratterizzato gli incrementi precedenti si riduce notevolmente, così anche le aree industriali libere, continua la saturazione edilizia del territorio comunale anche a discapito delle aree ancora agricole.

6.1.3.3 Cureggio

Il dato più recente a nostra disposizione indica una popolazione insediata all'anno 2000 in Cureggio pari a 2261 unità.
Durante l'ultimo decennio l'andamento demografico è stato costantemente, anche se leggermente, positivo con un computo di oltre un centinaio di nuovi abitanti insediati.

In questo ha sicuramente pesato la mancanza di una vera e propria specializzazione economica di tipo industriale, a differenza degli altri comuni della conurbazione PGTU.
Infatti in Cureggio prevalgono le attività commerciali, terziarie e di servizio, che hanno incrementato le loro posizioni negli ultimi anni, e che presumibilmente proseguiranno in questo trend positivo nei prossimi anni.

6.1.3.4 Gozzano

Gozzano ha conosciuto nel tempo uno sviluppo notevole dell'abitato dalla sua conformazione originaria fino ad occupare, senza soluzione di continuità, il territorio dai confini nord-ovest fino a sud con i Comuni di Briga Novarese e Borgomanero; questo sviluppo si è inizialmente spinto verso le colline delle frazioni di Auzate e Bugnate e poi alla volta di Baraggia, già per un quarto in territorio di Briga.

Tutto questo per un sistema articolato di medie e piccole unità industriali che hanno mutato anche la tipologia edilizia da unifamiliare a mista, laboratori artigianali con residenza annessa, che interessa tutte le aree servite dalle strade vicinali dipartenti dalla S.S.229.
Gli interventi edilizi sono avvenuti con ampia promiscuità tra attività produttive e residenziali e precostituirono un uso indiscriminato del territorio in assenza di gerarchizzazione e specializzazione delle destinazioni d'uso dello stesso.

Nei primi anni '50 il richiamo occupazionale fornito dalla nuova industria ha comportato una notevole crescita di popolazione, che ha perdurato lungo tutti gli anni '60.
Da questo momento in poi, la saturazione edilizia del territorio comunale non ha permesso un ulteriore incremento all'insediarsi di nuova mano d'opera, che ha dovuto trovare alternative nei comuni limitrofi. La popolazione è andata via via decrescendo fino a stabilizzarsi attorno ad un totale di 6000 unità negli anni recenti. Solo negli ultimi tre anni si sono registrati flebili segnali di ripresa demografica.

6.1.3.5 Pogno

I dati demografici in nostro possesso indicano, nel periodo dal 1966 alla seconda metà degli anni Ottanta, un saldo positivo di residenti; si passa da una popolazione di 1262 unità a una punta massima di 1539 abitanti nell'87 e nell'88.

Gli anni di maggior crescita, come nei comuni vicini, coincide con i primi anni Settanta, momento di maggior sviluppo della media industria manifatturiera tipica di Pogno.
Durante l'ultimo decennio la crescita si è arrestata, ed anzi si è assistito ad una lieve flessione demografica.

6.1.3.6 San Maurizio d'Opaglio

L'insediamento di San Maurizio d'Opaglio è attualmente in crescita, con un tasso di incremento medio annuo negli ultimi 10 anni pari allo 0,95 %, il maggiore di tutta la conurbazione, 3 volte più grande dell'analogo dato provinciale.

I motivi di tale crescita vanno probabilmente ricercati nella struttura economico-produttiva di questo comparto, costituita in modo preponderante da medio-grande industria, molto specializzata in un settore in crescita e dall'elevata dinamicità.

Il richiamo occupazionale ad essa collegata ha prodotto così il costante incremento di popolazione, che al 2000 contava 3057 abitanti insediati, contro i 2814 del 1991.

6.1.4 Distribuzione e dinamica degli insediamenti

Dopo la crescita socio-economica verificatasi negli anni Sessanta, negli ultimi anni si è assistito ad una condizione di sostanziale equilibrio demografico, a fronte però di un incremento notevole del consumo di suolo a fini insediativi, praticamente raddoppiato in termini di superficie occupata.
Si è andato affermando un modello urbano di tipo dispersivo e frammentato che ha dato luogo alla attuale conurbazione senza soluzione di continuità tra i comuni di Borgomanero, Briga, Gozzano e Cureggio.

All'interno della sub-area, Briga, Gozzano e Borgomanero svolgono le funzioni di poli industriali e commerciali; Soriso, Gargallo e Cureggio rappresentano invece aree di pendolarità su Briga, Gozzano e Borgomanero, essendo supportati da uno stretto legame da sempre intercorso fra queste comunità, che anche dal punto di vista geo-fisico ed ambientale costituiscono una precisa unità ambientale.

L'asse viario portante del sistema lungo la direzione assiale Nord-Sud è la S.S. 229, che costituisce la "spina dorsale" della Conurbazione, che appunto si sviluppa e distende lungo il corso della Statale.
I collegamenti Est ed Ovest avvengono principalmente grazie alla S.S. 142 che si interseca con la S.S. 229 nel centro di Borgomanero.
L' asse Nord-Sud è gravato sia dal traffico di attraversamento da e per Novara-Borgomanero, sia dai flussi giornalieri prodotti dalle pendolarità delle forze di lavoro e dei flussi di arroccamento agli impianti produttivi.
La gronda pedemontana, che raccoglie il deflusso delle vallate e lo distribuisce lungo l'asse Est-Ovest, è costituita dalla S.S. 142.
Borgomanero afferma di conseguenza la sua funzione di cerniera e crocevia, fattore questo che ha permesso il suo sviluppo ma che altresì risulta avere notevoli ripercussioni per ciò che concerne le problematiche legate alla mobilità.

La vocazione residenziale delle aree di Bolzano, Soriso, Gargallo e delle frazioni di Gozzano e di Borgomanero, poste sugli altipiani delle colline moreniche che racchiudono il territorio della sub-area, è esaltata dalla alta qualità degli spazi e dagli ambienti circostanti.

6.1.4.1 Borgomanero

Il nucleo di antica formazione di Borgomanero viene classificato dagli strumenti di pianificazione territoriale regionale quale "centro storico di notevole rilevanza regionale, caratterizzato da una consistente antica centralità rispetto al proprio territorio storico e dalla presenza di opere architettoniche inserite in un tessuto urbano omogeneo".
La città infatti ha una matrice di tipo ortogonale, basata su due assi principali che si incontrano nella attuale piazza Martiri della Libertà.
I quattro quartieri così formati, hanno un tessuto edilizio che ha la tendenza ad essere meno ordinato con l'allontanarsi dal centro. Attorno al nucleo antico, si è venuta via via aggregando l'attuale area urbanizzata, con uno sviluppo predominante sul lato nord-occidentale, dove si è assistito alla saldatura con il nucleo di antica formazione presente in località Baraggione.

Notevole è stato anche l'intensificarsi dell'edificato lungo le principali vie di comunicazione, come lungo 'asse nord-sud l'attuale S.S. 229, e oltre la ferrovia verso ovest tra la S.S. 142 e la S.S. 32 Dir. specializzata come zona d'insediamento industriale con propaggini anche nella vicina Gattico.
Una nuova area di sviluppo e di insediamento produttivo, terziario e di servizio è prevista al margine meridionale del territorio di Borgomanero, ad ovest del tracciato della Statale 229, proprio in prossimità del casello autostradale della A26.

L'ambito urbano che si è sviluppato ed aggregato lungo la S.S. 229 nel suo tratto sud, oltre il sottopasso ferroviario, dovrà essere oggetto di riqualificazione funzionale ed ambientale, come prescritto dal piano Territoriale Provinciale, così come l'isolato industriale dismesso compreso tra viale Kennedy e via Cureggio, a nord dell'abitato principale.

Esistono poi alcune frazioni satellite di formazione antica, quali Santa Cristina, San Marco, Santa Croce, Vergano Novarese, Colombaro che per la loro distanza dal centro cittadino sono rimaste separate dal resto dell'urbanizzato.

6.1.4.2 Briga Novarese

Per ciò che concerne Briga, l'attuale assetto territoriale è determinato dalla trasformazione delle attività socio-economiche che su di esso si sono esplicate, passando da modello tipico di "borgo agricolo" a polo industriale-commerciale e residenziale della "conurbazione Borgomanerese".

La struttura urbanistica del vecchio nucleo residenziale presenta ancor oggi le caratteristiche formali del borgo agricolo cresciuto lungo l'asse di sviluppo della Via San Tommaso e Via Sant'Antonio con l'aggregazione di cellule edilizie del tipo "a cascina con corte" con successive iterazioni spazio-temporali.

Questa struttura permane pressoché inalterata sino agli anni '50, a partire dai quali, avviene una prima espansione residenziale, supportata:

- ✓ da un reticolo ortogonale di viabilità minore che recepisce le preesistenti suddivisioni catastali delle proprietà della terra;
- ✓ da un nuovo ruolo di bacino residenziale delle forze di lavoro che trovano nel circondario occasioni di lavoro.

A partire dagli anni '60 avviene il decollo degli insediamenti produttivi e commerciali sulla parte del territorio comunale lambito dalla 229.

Da una situazione iniziale di pendolarismo in uscita delle forze di lavoro, si perviene quindi al nuovo ruolo di polo industriale con forte gravitazione in entrata e consistenti flussi di attraversamento sulla statale.
A motivo della barriera rappresentata dal torrente Agogna e dalla Ferrovia Novara-Domodossola, il modello strutturale del territorio si consolida con una armatura di ottimale specializzazione dell'uso del suolo:

- ✓ ad Est insediamento residenziale contornato dalle colline moreniche boscate e dal residuo territorio agricolo;
- ✓ ad Ovest insediamenti produttivi e commerciali innervati dai flussi della mobilità della 229.

Storicamente venne a costituirsi un polo centrale contiguo al nucleo urbano originario costituito dalla sede Municipale e dalla Chiesa parrocchiale integrata dagli edifici della scuola elementare e della scuola materna e da un campo per il gioco del calcio.
Questo "cuore" baricentrico anche rispetto allo sviluppo delle aree residenziali avvenuto in epoca più recente, ha svolto una valida funzione di identificazione della vita comunitaria ed associativa molto spiccata in Briga, giocando un ruolo di coagulo dell'assetto urbanistico comunale.

Negli ultimi anni, con lo sviluppo socio-economico comunale, si è costatata, data la dimensione limitata dell'edificio municipale, la necessità di costruire una nuova sede per il palazzo municipale determinò la scelta dell'Amministrazione Comunale di prefigurare un nuovo polo amministrativo individuando un'ampia area localizzata sulle sponde dell'Agogna, Regione Gere, servita dall'attraversamento della Via Roma e formante una cerniera tra l'abitato residenziale e la zona degli impianti produttivi e commerciali.

6.1.4.3 Cureggio

L'insediamento storico di Cureggio è sorto nella parte di territorio attualmente compresa tra la Statale 142 ad ovest e la Provinciale 21 ad est.
Il suo centro presenta ancora oggi un'organizzazione del tessuto urbano ben conservata. La sua rete viaria presenta una struttura dalle dimensioni ridotte, tra un'ininterrotta cortina edilizia, per cui non è in grado di sopportare traffico di attraversamento.

Attorno al centro di antica formazione si è via via venuta aggregando l'urbanizzazione più recente, in modo omogeneo nelle diverse direzioni, vista la morfologia priva di asperità del territorio.
L'unico ostacolo all'espansione edilizia continua è rappresentato dalla linea ferroviaria Novara-Domodossola, che percorre la zona ovest di Cureggio, tra la 142 e il capoluogo.

La linea ferroviaria inoltre costituisce una barriera anche all'attraversamento veicolare per i mezzi pesanti, visto che è presente un unico punto di sottopasso, dalle limitate dimensioni in larghezza, ma soprattutto in altezza (se si esclude il sottopasso di via Cassoli, inadeguato a qualsiasi transito veicolare).

Si vede così preclusa la possibilità di interscambio di flussi di traffico pesante tra la S.S. 142 e la S.P. 21; questa tipologia di veicoli dovrà essere dirottata verso punti alternativi della rete della conurbazione PGTU.
Da segnalare che l'attraversamento della ferrovia è possibile lungo la S.P. 21 Borgomanero – Solarolo quasi al limite nord del territorio comunale, dove esiste passaggio a livello.

Esistono poi alcuni nuclei abitati distaccati, come la frazione di Marzalesco e il borgo di Cascine Enea, il primo a sud del capoluogo, il secondo sull'altipiano a sud-ovest di Cureggio, tra la S.S. 142 e la ferrovia, in un'area di notevole rilevanza paesaggistica.

In epoca più recente si è verificato lo sviluppo edilizio lungo la Statale, su cui trovano affaccio numerose residenze.
Lungo questa direttrice in direzione Borgomanero, l'antropizzazione è giunta ad una continuità spaziale e funzionale, a cavallo del confine tra i due comuni. Questo ambito è individuato dal Piano Territoriale Provinciale come zona di opportunità insediativa per le attività produttive. Il medesimo indirizzo è stato dato alla pianura che divide il capoluogo da Marzalesco.

6.1.4.4 Gozzano

Il territorio di Gozzano si estende con forma quasi circolare alla base del Lago d'Orta, ed è collinare ad est verso Invorio ed a ovest con le frazioni di Auzate e Bugnate, poste ad un'altitudine media superiore ai 420 metri s.l.m.
La zona pianeggiante inizia, a partire dai Comuni di Pogno e S. Maurizio d'Opaglio, a scendere verso i comuni di Briga N.se e Borgomanero a sud.
All'interno del centro storico esiste una collinetta isolata su cui è nato il centro detto "castrum" o castello, alla base della quale si è formato il primo nucleo del paese; qui la conformazione del terreno è particolare, infatti è in discesa fino a via Sottoborghetto e da questo punto, andando verso Via Gentile ad ovest, il terreno riprende a salire prima repentinamente, in corrispondenza di Via Dante, poi più dolcemente.

Il territorio di Gozzano dunque può essere pensato distinto in due parti:

- ✓ l'area centrale ove sono insediate le maggiori attività produttive è caratterizzato da un andamento prevalentemente pianeggiante: comprende i nuclei di Monterosso, Gozzano, Fornace, Lusignana, Baraggia;
- ✓ l'area precollinare e collinare che si estende in direzione del lago d'Orta e della pianura borgomanerese ad est e ovest: comprende i nuclei di Bellaria, Auzate e Bugnate.

La vicinanza con il Lago ha avuto influenza determinante nello sviluppo economico di Gozzano con l'insediamento nei tardi anni '20 dello stabilimento Bemberg, che usava la sua acqua per le proprie lavorazioni, e negli anni '60 con l'affermarsi e l'espandersi dell'industria della rubinetteria con i suoi stabilimenti e le medie e piccole ditte artigiane per i semilavorati.

Anche qui si vede prevalere l'attività industriale su quella agricola e terziaria, tendenza ancora oggi valida.
L'insediamento della Bemberg ha portato ad un espansione dell'abitato al di fuori

dei confini determinati dalla linea ferroviaria prima nel settore nord-ovest, riunito poi al centro storico dalla Via Beltrami e da Via Roma.

L'assetto viabilistico comunale costituito dalle strade di collegamento con i centri vicini era già preesistente ed è stato condizionato da questo tipo di evoluzione del tessuto urbano solo all'interno di quelle strade ed in alcune isole residenziali riconoscibili come: Monterosso, Bellaria, Lusignana.
La linea ferroviaria in Gozzano arrivando nel 1885 abbandona la direttrice rettilinea nord-sud per compiere un ampio arco ad ovest venendo a costituire una barriera allo sviluppo del paese che ancora oggi persiste.

A sud dell'abitato, arrivando da Borgomanero, si incontra la prima frazione di Gozzano, Baraggia; mentre Auzate e Bugnate giacciono sulle colline ad ovest; la zona a lago richiede un discorso più ampio.
L'attività turistica sul lago non ha mai potuto crescere veramente per la mancanza della possibilità di ampliare gli spazi idonei; questi si sono limitati pertanto alla Colonia Elioterapica e al Lido a Buccione Vecchio.

Infatti la conformazione orografica del terreno a disposizione, scosceso e stretto tra i terreni di numerose ville, ha impedito da una parte di espandersi e dall'altra ha preservato le rive sotto la Villa Jucker o Luzzara impedendo che la zona a lago edificata proveniente da Pella si saldasse con quella che da Orta S.Giulio va fino ad Omegna.
Le strade di collegamento con l'esterno si attestano lungo la S.S.229, le Strade Provinciali 33 e 86 lo fanno su Viale Parona, mentre Via per Bolzano si innesta su Via Regina Villa in un incrocio problematico.

Il salto di qualità si compirà solo quando una rete strutturata di viabilità tangenziale eliminerà l'elemento di disturbo maggiore per il centro abitato, ovvero il traffico origine-destinazione esterno/esterno.

Inoltre è prevista la rettifica del tracciato ferroviario Novara-Domodossola.
Un tratto consistente del percorso odierno, che racchiude l'abitato di Gozzano ad ovest, verrà soppresso in favore di un nuovo tratto di ferrovia che, partendo all'altezza della Stazione lambirà le pendici delle colline orientali, andando a raccordarsi al percorso attuale in comune di Bolzano Novarese.
Ciò comporterà un notevole allontanamento della linea dalla rete stradale principale, con sicuri benefici effetti di fluidificazione del traffico veicolare, venendo meno l'annoso problema delle intersezioni a livello.

6.1.4.5 Pogno

Pogno sorge sulle colline moreniche depositate dal ritirarsi degli antichi ghiacciai che hanno dato luogo al bacino del Cusio.
I primi insediamenti sul territorio furono di carattere nomade; a partire dall'epoca romana è ipotizzabile una presenza stabile, rafforzatasi grazie alla struttura orografica facilmente difendibile.
Le abitazioni del nucleo storico sorsero attorno al castello ed alla torre fortificata, di origine longobarda.
Alle soglie dell'anno mille venne costituito il Feudo di S. Giulio, che attraverso numerose vicissitudini, giunse fino all'inizio dell'800, dal momento in cui entrò a far parte del Regno Sabaudo.

La conformazione urbanistica del capoluogo, non ha avuto modificazioni eclatanti.
La vera novità insediativa è costituita dal quadrante produttivo che si è venuto formando a sud del capoluogo e lungo il tracciato della Cremosina, caratterizzato da una frammistione di attività economiche e residenziali conseguenti allo sviluppo spontaneo dell'attività edilizia, priva di strumenti di pianificazione ed indirizzo fino al 1991, anno di adozione del primo P.R.G.
Una possibile alternativa al disordine edilizio attuale è costituita dalla individuazione di un'area da destinare ad insediamenti di carattere industriale, terziario e di servizio prevista dagli strumenti di pianificazione comunale e provinciale nella piana orientale del territorio comunale, oltre Torlacqua verso il confine con San Maurizio e Gozzano. In questo modo sarebbe possibile, oltre alla ricollocazione delle attività esistenti incompatibili con la attuale posizione, l'insediarsi di nuove attività.
La zona individuata verrà ad essere servita dalla futura variante al tracciato della S.P. Occidentale del Lago d'Orta, direttamente connessa alla bretella Gozzano–Borgomanero–A26 Voltri-Sempione (in studio presso Anas e Assessorati Regionali e Provinciali competenti).

6.1.4.6 San Maurizio d'Opaglio

La conformazione territoriale di San Maurizio d'Opaglio è fortemente connotata e dai depositi conseguenti al ritiro dei ghiacciai alpini che hanno originato il bacino imbrifero del Cusio
Il nucleo urbanizzato ha matrice lineare; infatti ha preso forma nel terrazzo morenico lungo la direttrice principale di comunicazione, la attuale Provinciale Occidentale del Lago d'Orta, che quindi costituisce una sorta di dorsale.
Su questa via trova affaccio gran parte dell'edificato residenziale.

Nella zona sud-ovest del territorio, compresa tra l'abitato e la S.P. 47, si è sviluppato un importante comparto monofunzionale destinato ad insediamento produttivo, per il quale sono previsti futuri sviluppi, in accordo con la pianificazione di livello intercomunale.
Un altro settore a destinazione produttiva, in attuale incremento, è collocato a nord del centro, in uscita verso il comune di Pella, nell'area ricompresa tra le due Provinciali, che poco dopo si congiungono in uno svincolo a rotatoria.

Il lungo lago, ambito di elevato valore ambientale, non vede la presenza di veri e propri nuclei edificati, quanto di sporadiche abitazioni, servite da viabilità di carattere strettamente locale.

La restante parte del territorio verso ovest, è formato dalle pendici dei versanti che separano il Cusio dalla Valsesia.

6.1.5

L'andamento segue con una certa coerenza quello delle regioni nord-occidentali

Struttura occupazionale e distribuzione degli insediamenti produttivi industriali

d'Italia in cui è percepibile un incremento del terziario e una buona tenuta del settore industriale capace di occupare ancora oggi circa la metà della popolazione attiva. Del resto la percentuale di lavoratori è ancora molto elevata e si aggira intorno al 50%.

La struttura economica della Conurbazione di Borgomanero passa dalla prevalenza dell'attività agricola caratteristica e perdurata fino alla metà di questo secolo alle attività legate alla produzione industriale.
Nello specifico, la rubinetteria assume i caratteri della monocultura produttiva nel distretto lacustre-collinare di Gozzano, Pogno e S.Maurizio.
Agli inizi degli Anni '20 grazie alla presenza di artigiani con esperienza nella fusione e nella lavorazione dell'ottone prende avvio la produzione, e in pochi anni, grazie alla predisposizione all'imprenditorialità e alle relazioni commerciali, le aziende specializzate si moltiplicano, fino ad arrivare alla situazione attuale.

Il quadro dell'economia tracciato è desunto dal Piano Provinciale del Trasporti[3]

6.1.5.1 Borgomanero

Borgomanero ha storicamente svolto il ruolo di centro di scambi commerciali, culturali e migratori. La vocazione commerciale è ben presente ancora oggi: infatti le attività presenti in questo settore si possono valutare complessivamente attorno alle seicento unità. Queste sono formate da attività commerciali di tipo fisso al minuto, all'ingrosso, centri commerciali e pubblici esercizi. Non è poi da dimenticare il settore del commercio ambulante su aree pubbliche, che in questo comune vanta una notevole tradizione; non a caso ancor oggi il mercato settimanale è fonte di notevole richiamo in un raggio di influenza che va ben oltre i confini comunali.
Di rilievo è naturalmente anche il settore manifatturiero, con la presenza di circa un migliaio di imprese, di cui 650 circa a carattere artigianale e 300 di tipo industriale.
Solo marginale invece il ruolo dell'agricoltura, un tempo primario per questo territorio, che ora vede la presenza di non oltre 50 attività, impegnate in colture di tipo cerealicolo.
Anche il settore ricettivo-turistico non è particolarmente sviluppato in comune di Borgomanero con la presenza di sole quattro strutture alberghiere.
Disaggregando i dati della struttura produttiva di Borgomanero (aggiornati al 1991) si possono elencare (tra parentesi il numero degli addetti):
5 imprese di tipo agricolo (13)
287 aziende manifatturiere (2037)
169 imprese di costruzioni (643)
465 attività commerciali (1474)
52 ristoranti ed alberghi (160)
270 attività di tipo terziario e di servizio privato (890).

6.1.5.2

In Briga Novarese si può distinguere una sola grande area produttiva principale:

[3] *Valutazione della domanda di trasporto attuale (Aprile 2000) - Piano Provinciale dei Trasporti*, Provincia di Novara.

Briga Novarese

la zona industriale che partendo dalla Frazione di Baraggia (nel Comune di Gozzano) scende verso sud verso il Comune di Borgomanero, ed è compresa tra la S.S. 229 e la ferrovia, ad Est; altri insediamenti sono localizzati all'interno del tessuto urbano centrale.

L'analisi degli insediamenti industriali di una certa dimensione, posti anche al di fuori del territorio, permette di rendersi conto del tipo di traffico veicolare che si può presentare lungo le strade che conducono ad essi e che li collegano ai maggiori centri della zona; inoltre la vicinanza con altre industrie di semilavorati e servizi (la stazione ferroviaria di Borgomanero) ha garantito un'economia di gestione della produzione.

Col tempo Briga Novarese ha assunto il ruolo di polo attrattore per la scarsità di spazio e le dinamiche economiche e sociali che hanno portato alla nascita ed al decentramento delle industrie da altri centri abitati.
Questo polo esistente nel Comune di Briga Novarese continua ad espandersi a macchia di leopardo andando ad occupare gli spazi ancora liberi con un insieme di piccole e medie aziende per lo più a conduzione familiare, presentando caratteristiche di estrema compattezza ed integrandosi in modo molto stretto con il tessuto comunale.
La Statale tra le Vie Simonotti e Battisti è stata modificata fino a portarla a tre corsie per permettere l'immissione sulla stessa dei veicoli che arrivano dalla zona industriale di Briga Novarese.

Per quanto riguarda il sistema viario posto tra le colline ed il torrente Agogna, nonostante le caratteristiche favorevoli del terreno, occupato prima solo da aziende agricole, non sono state sfruttate per tempo nella realizzazione di una rete viaria strutturata e gerarchicamente definita.
Ciò porta automaticamente a situazioni di disordine viario e ad una non ottimale gestione dei flussi di traffico anche se in misura minore rispetto alla statale.
Il traffico di attraversamento che utilizza il sistema viario costituito dalle vie: Matteotti, Dante, Villette e S. Marco, è per lo più formato da veicoli leggeri, sia pendolari che turistici, che usano questo percorso per evitare eventuali intasamenti sull'asse della 229.
Si può dire che in un certo modo l'ubicazione di Briga Novarese è strategica per ciò che riguarda i collegamenti con i centri industriali dei comuni di Gozzano, Invorio e Borgomanero, in quanto i trasporti commerciali privilegiano il collegamento diretti con i caselli autostradali di Borgomanero A26 (Voltri-Sempione) ed Arona (Milano-Laghi).
In Briga sono presenti (tra parentesi il numero degli addetti impiegati):
2 aziende agricole (3)
67 manifatture industriali (1054)
33 ditte edili (101)
67 negozi o supermercati (175)
4 alberghi o ristoranti (14)
16 attività di tipo terziario (36).

6.1.5.3

I dati sulla consistenza delle attività produttive in comune di Cureggio aggiornati al

Cureggio

1991 ci forniscono il seguente quadro (tra parentesi il numero degli addetti):
36 imprese manifatturiere (241)
21 ditte di costruzioni edili (76)
60 punti di distribuzione commerciale (105)
6 ristoranti o alberghi (11)
6 imprese terziarie (66).
Il territorio, benché rientri nella pianura irrigua non vede la presenza di attività di carattere agricolo di rilevanza produttiva.

6.1.5.4 Gozzano

In Gozzano si possono distinguere due aree produttive principali: la zona industriale che dalla Bemberg scende verso sud passando all'interno degli insediamenti residenziali posti tra le colline di Auzate e Bugnate e la ferrovia e quella commerciale lungo la S.S.229 fino a saldarsi con l'omologa di Briga N.se a Baraggia. Altri insediamenti sono localizzati all'interno del tessuto urbano centrale.
L'analisi degli insediamenti industriali di una certa dimensione, posti anche al di fuori del territorio, permette di rendersi conto del tipo di traffico veicolare che si può presentare lungo le strade che conducono ad essi e che li collegano ai maggiori centri della zona; inoltre la vicinanza con altre industrie di semilavorati e servizi (stazione ferroviaria) ha garantito un'economia di gestione della produzione, il caso emblematico è quello della Bemberg che gestisce un tronco ferroviario per l'inoltro dei vagoni necessari alle sue produzioni.

I due poli esistenti nel Comune di Gozzano presentano caratteristiche insediative molto differenti ed appartengono a due periodi storici diversi.
Il primo è andato formandosi a partire dalla metà degli anni Venti, ed oggi continua ad espandersi; da ciò deriva una situazione di sovrapposizione della viabilità strettamente cittadina con la viabilità legata alle attività industriale normalmente concentrata durante il giorno e caratterizzata dall'uso di mezzi pesanti con conseguenti problemi legati alla rete stradale.
Il secondo si è sviluppato negli anni '90 e parte da Via per Auzate scende verso sud fino alla Frazione di Baraggia. Si tratta di centri commerciali di medie dimensioni per lo più riguardanti: arredamento, abbigliamento, alimentari ed edilizia, che sono sorti lungo la S.S.229 creando notevoli problemi alla circolazione per il fatto di avere parcheggi sottodimensionati rispetto all'affluenza dei loro clienti.
Nonostante le caratteristiche favorevoli del territorio, occupato prima solo da aziende agricole, non esiste una rete viaria strutturata e gerarchicamente definita.
Ciò porta automaticamente a situazioni di disordine viario e ad una non ottimale gestione dei flussi di traffico.
L'ubicazione di Gozzano è strategica per ciò che riguarda i collegamenti con i centri industriali dei comuni di Pogno, S. Maurizio d'Opaglio e Bolzano Novarese, ed in parte anche per quelli di Soriso e Gargallo.
Analizzando nel dettaglio la situazione produttiva del comune di Gozzano si possono rilevare le seguenti attività (tra parentesi il numero degli addetti):
207 unità industriali (1636)
39 imprese di costruzione (157)
162 attività commerciali (371)

20 tra ristoranti ed alberghi (51)
64 attività professionali e di servizio (103)
Da notare che non sono rilevate attività di carattere agricolo.

6.1.5.5 Pogno

L'attività locale di gran lungo predominante è costituita dalla produzione di componendi meccanici ed idraulici (rubinetterie, impianti idrosanitari), con un cospicuo insediamento produttivo formato da aziende di medie e grandi dimensioni.
Le unità manifatturiere del comparto sono passate da 106 nel 1989 a 112 nel 1994, con incremento degli addetti pari a 292 unità su un totale di 1022. (+40%)[4]
La forza lavoro è per lo più formata da popolazione residente in comuni vicini che per raggiungere il posto di lavoro compie spostamenti quotidiani di tipo pendolare.

Le attività agricole rivestono un ruolo del tutto marginale, così come l'allevamento di bestiame, ormai presente con la sola rilevanza di carattere familiare.

Riassumendo la situazione presente in comune di Pogno si possono elencare (tra parentesi il numero degli addetti):
1 azienda agricola (1)
93 ditte di manifattura (867)
8 imprese di costruzioni (52)
23 negozi (47)
1 ristorante (1)
10 attività di carattere professionale (12).

6.1.5.6 San Maurizio d'Opaglio

Una situazione simile a quella analizzata in precedenza per Pogno è riscontrabile anche a San Maurizio, per quanto riguarda le attività produttive presenti. L'insediamento ha però dimensioni circa doppie.
Si ripresentano quindi gli stessi flussi di pendolarità lungo le direttrici principali della rete stradale.
A differenziare in parte l'economia di S. Maurizio è la presenza di attività legate al carattere turistico del territorio, vista la presenza della risorsa lago.

Il quadro produttivo di S. Maurizio d'Opaglio è il seguente (tra parentesi il numero degli addetti):
1 attività agricola (1)
153 piccole e medie industrie (1733)
16 imprese edili (39)
50 attività commerciali al minuto e all'ingrosso (98)
11 tra ristoranti ed alberghi (22)
17 ditte di servizi vari (31).

[4] da: *Relazione Variante PRG (1996)*, Comune di POGNO.

6.2 La rete stradale

I problemi del traffico legati alla tutela della salute pubblica e quindi la sensibilità alle tematiche sociali ed ambientali, che oggi ci sembrano così urgenti ed importanti, lo erano sicuramente meno in passato, vuoi perché il numero dei veicoli circolanti era senz'altro minore vuoi perché probabilmente vi erano problemi più impellenti da risolvere.
Ora occorrerebbe porre rimedio in tempi necessariamente rapidi alle disattenzioni del passato.
La finanza delle Amministrazioni Comunali sta però purtroppo vivendo un periodo molto difficile.
E' arduo, per gli amministratori locali, chiedere ulteriori sacrifici ai cittadini, anche se per la realizzazione di opere decisamente importanti e legate direttamente al miglioramento della qualità della vita.

Per contro non possiamo chiudere gli occhi di fronte a problemi eclatanti che necessitano una presa di responsabilità ed una azione autorevole.
Ciò che si risparmia non affrontando i costi diretti (realizzazione di opere legate alla fluidificazione e moderazione del traffico) si spende e si spreca (ed in maniera esponenziale) dovendo coprire i costi indiretti (spese per la sanità pubblica relativa alle vittime dei sinistri, perdita di giornate lavorative, sprechi di tempo quotidiani generati dalla bassa velocità del traffico commerciale).

Il P.G.T.U. può, se applicato, risolvere od attenuare alcuni problemi.
Per essere applicato ed applicabile esso deve avere due caratteristiche essenziali:

- ✓ deve essere credibile sia sotto l'aspetto tecnico che economico;
- ✓ deve prevedere interventi che oggettivamente possano essere realizzabili, sia sotto l'aspetto tecnico che soprattutto economico, nel "range" di tempo di vigenza del piano, da parte delle istituzioni (Regione, Provincia, le Amministrazioni Comunali, Anas e Società Autostradali).

Se la credibilità economica sta nei numeri ed è difficilmente confutabile, quella tecnica è invece più aleatoria.
In premessa, nel Capitolo I, abbiamo citato vari approcci culturali ai problemi del traffico e della viabilità.
La nostra profonda convinzione è che la maggior parte dei problemi un P.G.T.U. li risolve se prevede interventi molto semplici e funzionali.
Quando si analizzano Piani che al contrario, magari suffragati da una marea di documentazione fatta di calcoli, simulazioni, grafici, tabelle, ecc. propongono serie di interventi molto articolati ed ambiziosi, al lato pratico si può constatare come poco essi siano stati applicati e, quando applicati, quanto alto sia stato il loro costo e scarsi i benefici effettivi.

Passando ad analizzare il caso di studio, vediamo quali sono in ambito di Conurbazione le direttrici principali su cui si basa la rete stradale.
L'autostrada A26 Voltri – Gravellona Toce e la Strada Statale 229 "Novara – Gravellona Toce", costituiscono una notevole dotazione infrastrutturale per il trasporto sulla direttrice nord-sud, a dimostrazione del ruolo di interconnessione di quest'area nell'ambito della macro-zona del Centro Europa.
In particolare l'autostrada è il più rapido collegamento alle città di Torino e Milano, attraverso i punti di accesso dei casello di Fontaneto d'Agogna (uscita Borgomanero) e di Oleggio Castello (uscita Arona), facilmente raggiungibili tramite la 229 e la 142.
Inoltre rientra tra i collegamenti nord-sud la linea ferroviaria Novara – Borgomanero – Domodossola.

Più problematico è il collegamento con la rete autostradale del distretto industriale sorto nel basso Cusio (San Maurizio, Pogno), che genera traffico pendolare e di trasporto merci.
La notevole intensità di questo flusso è costretta a riversarsi sull'unico collegamento esistente, la Statale 229, già congestionato dalla massiccia antropizzazione residenziale, commerciale e produttiva degli ultimi anni.

Inoltre Borgomanero risulta essere un nodo di interconnessione con la direttrice pedemontana "trasversale" est-ovest, costituita dalla Strada Statale 142 "Biellese" che attraversa il territorio più meridionale della Conurbazione.

L'altra infrastruttura di rilievo è la S.S. 32 Diramazione, che a partire da Borgomanero si connette lungo la direttrice del Verbano occidentale e del Ticino.

Ma vediamo ora per ciascun comune quali siano le problematiche e le prospettive possibili iniziando con un inquadramento generale per poi passare ad una analisi puntuale della rete.

6.2.1 Borgomanero

Analizzare le problematiche generali del comune principe della Conurbazione diventa elemento fondamentale sia nella comprensione delle strategie del presente Piano Generale del Traffico sia delle molteplici problematiche che lo stesso dovrebbe tentare di risolvere o almeno attenuare.
Borgomanero è un crocevia assolutamente strategico e fondamentale nell'economia trasportistica di una buona parte dei territori provinciali di Biella Vercelli e Novara, in stretta correlazione con la Lombardia e la Svizzera.

Questa valenza, se in termini di benefici per l'economia locale basata sia sull'industria che sul commercio, ha avuto ed ha una importanza fondamentale, si paga in termini di congestione. Attraverso le tre strade statali e le numerose strade provinciali e comunali di interconnessione territoriale e sovraterritoriale transitano alcune decine di migliaia di veicoli al giorno che producono una mole complessiva di traffico decisamente elevata se rapportata sia alla capacità di smaltimento della rete esistente, sia in rapporto ai semplici abitanti di Borgomanero e della Conurbazione.

Questo intenso traffico da una parte produce disagi e interferisce con la qualità della vita causando pericolo ed inquinamento. Dall'altra obiettivamente è un valore aggiunto per l'economia della Conurbazione.
Di conseguenza è rilevabile come le direttrici principali si sono modificate nel tempo diventando delle importanti zone di espansione commerciale a servizio non solo della popolazione residente nella Conurbazione o nelle zone limitrofe ma degli utenti della strada che provengono, per esigenze di lavoro o svago, dall'esterno.

I progetti e le realizzazioni di nuove infrastrutture viarie (tangenziale Anas e Tangenziale di Gozzano) che sicuramente potrebbero alleviare il carico di traffico in Borgomanero ed in alcuni dei comuni conturbati, hanno previsioni di diventare operative che superano sia le attuali ed urgenti necessità sia soprattutto la vigenza del presente P.G.T.U.
Sarebbe quindi poco utile attendere queste realizzazioni per poter fornire margini di miglioramento ormai indifferibili ed indispensabili.
In attesa che tali infrastrutture apportino i benefici auspicati diventa estremamente urgente prevedere e realizzare in tempi rapidi e opportuni una serie di interventi che contribuiscano al miglioramento ambientale e viabilistico della rete.

Probabilmente senza troppa fantasia, ma con estremo pragmatismo, gli estensori del presente Piano hanno individuato alcune metodologie già sperimentate e consolidate in altre realtà assimilabili a quella della Conurbazione di Borgomanero, che possano dare risultati immediati e positivi.
Sia ben chiaro che anche questo apparente minimalismo delle scelte da attuare comporta e comporterà la necessità di investire molto e molto più di prima nel settore delle infrastrutture stradali.

L'esigenza di moderare e fluidificare il traffico nei nodi e nelle intersezioni principali, di tutelare maggiormente le utenze deboli, di contribuire al miglioramento della qualità della vita, risolvendo annosi problemi, è divenuta ormai un terreno di sfida per gli amministratori locali.

In passato si è investito troppo poco per la sicurezza e la fluidità del traffico.

Oggi le tematiche legate al traffico insieme a quelle inerenti la sicurezza pubblica, sono le più ricorrenti nell'immaginario collettivo.

Le istituzioni sono e sarebbero tenute a dare risposte a tali istanze.
Devono però fare i conti con gravi problemi d'ordine economico.

Per questo motivo il ventaglio delle proposte che questo piano presenta e propone non potrà essere realizzato in non meno di cinque – sette anni.
Tale termine è superiore alla vigenza prevista per i Piani Generali del Traffico che appare oggettivamente troppo breve per essere funzionale.
Di conseguenza si è provveduto a realizzare una proposta il più possibile completa ed esaustiva che consentisse agli amministratori di confrontarsi e programmare non solo il breve ma pure il medio periodo.

Venendo ad una analisi più approfondita del territorio vediamo come il concetto di crocevia prima citato appare particolarmente evidente da una lettura della cartografia del territorio.
Le principali strade di collegamento extraterritoriale (S.S.142 S.S.229) entrano ed attraversano il nucleo centrale e storico di Borgomanero.
Su questa rete, negli ultimi anni, si è innestato un sistema (generalmente incompleto e inadeguato) di strade tangenziali aventi lo scopo di by-passare l'ostacolo costituito da Borgomanero centro.
E' così che sono stati utilizzati nuovi percorsi o percorsi già esistenti (viale Vittorio Veneto – viale Guglielmo Marconi e via Sandro Pertini).
In tale modo si è riusciti a alleviare parzialmente il problema dei carichi viari, distribuendoli su diverse direttrici.
Ciò ha comportato però la nascita di numerose zone di conflitto fra direttrici costituite dalle intersezioni.
Generalmente queste ultime sono regolate o con l'ausilio di semafori oppure mediante sistemi di precedenze gerarchiche.

Questa metodologia è causa di notevoli difficoltà di smaltimento dei flussi ed ha contribuito solo in parte a rendere più sicuri gli incroci pericolosi.
Non potendo scaricare il traffico su nuovi rami viari occorre cercare di realizzare quegli interventi che favoriscano il decongestionamento dei punti critici.
Per ottenere ciò si ricorrerà, ove e quando possibile, alla introduzione di rotatorie a precedenza interna che, se rapportate ai sistemi attuali di regolamentazione dei flussi, forniranno "*performances*" decisamente migliori.

Questo sistema organico di rotatorie sarà opportunamente completato e coadiuvato da interventi puntuali e localizzati di opere atte a tutelare maggiormente la mobilità pedonale e ciclabile e a moderare adeguatamente il traffico.
Si tratta in parole povere di individuare quale tipo di viabilità sia sostenibile per il territorio ed a quali regole quest'ultima deve sottostare per far sì d'essere elemento il meno possibile di disturbo e il più possibile di servizio.

Per comprendere quali modifiche sostanziali si propongono è utile analizzare il sistema della rete principale di Borgomanero.

6.3.1.1 Analisi della rete

Arrivando dal territorio comunale di Cureggio attraverso la S.S. 142, possiamo notare come l'andamento rettilineo della strada e le dimensioni sufficientemente ampie, siano elementi che inducano il traffico veicolare a superare generalmente i limiti di velocità prescritti (50 km/h).

All'incrocio semaforizzato nei pressi del ristorante 'Pinocchio' la carreggiata diventa canalizzata, per permettere la svolta a sinistra (indicazioni: frazione Santo Stefano, Lago d'Orta, Gozzano, Omegna, Briga Novarese e Gravellona Toce), e a destra (Arona, Gattico, Novara, Autostrade Voltri – Gravellona e Torino – Milano e Borgomanero centro).
Qui iniziano i percorsi di circonvallazione di Borgomanero, d'ora in poi denominati "**Raccordo Nord-occidentale Esterno**" (fig. 6.12) e "**Raccordo Meridionale**" (fig. 6.10), rispettivamente sulla sinistra e sulla destra.

Non vi sono invece indicazioni che chiariscano le destinazioni raggiungibili proseguendo dritti, lungo la stessa Statale.
Infatti si tenta di deviare gran parte del traffico passante, proveniente da sud, verso percorsi alternativi rispetto alla S.S. 142.

IMMAGINE 6.1
INTERSEZIONE TRA LA S.S. 142, VIA CADUTI DEI LAGER NAZISTI E VIA CUREGGIO

Subito dopo l'incrocio, svoltando verso destra in via Cureggio, c'è un altro semaforo, a 15 m circa, che provoca il blocco del flusso veicolare, causando incolonnamenti che si prolungano sulla stessa S.S. 142.
Su questo incrocio confluiscono la S.P. 21 "Solarolo" proveniente dal territorio di Cureggio e il viale Sandro Pertini che funge da tangenziale sud per l'abitato di Borgomanero.
E' quindi evidente l'importanza di questo doppio snodo per l'intero sistema viario analizzato.

L'intervento proposto dovrà convertire contemporaneamente questi due incroci semaforizzati in altrettante rotatorie a precedenza interna, che permettano di fluidificare il traffico in modo uniforme e simultaneo.

IMMAGINE 6.2
IL TRACCIATO DELLA STRADA STATALE 142 "BIELLESE" ALL'INTERNO DEL TERRITORIO DI BORGOMANERO (VIA MATTEOTTI – VIA MAZZINI – VIA ARONA – VIA S. CRISTINETTA)

Proseguendo lungo la S.S. 142 – via Matteotti, il tessuto urbano si infittisce (il limite di velocità è fissato a 50 km/h, c'è illuminazione pubblica), ma non c'è continuità dei percorsi pedonali.
Sarà perciò necessario ricucire i tratti di marciapiede esistenti, a vantaggio dell'utenza debole, e valutare la possibilità di riservare una fascia della banchina stradale a percorso ciclabile, attraverso apposita segnaletica.
Nella stessa ottica, nei pressi della sede dell'Unione Artigiani e del distributore Tamoil, si dovrà prevedere la realizzazione di un passaggio pedonale leggermente rialzato, in sostituzione di quello tradizionale esistente.

Arriviamo all'incrocio tra la Statale e via IV Novembre: a destra la segnaletica indica la direzione centro, mentre a sinistra lungo la via IV Novembre indica Gozzano, Gravellona Toce e Briga.
Nei pressi dell'intersezione si trova la via Colombaro, strada di tipo urbano a senso unico in uscita.
Nelle intenzioni degli estensori del presente Piano, questa intersezione dovrà diventare una delle porte di ingresso alla Città di Borgomanero.
A questo scopo sarà utile la sua trasformazione in rotatoria a precedenza interna.
Tale intervento indurrà un rallentamento delle velocità pericolose dei veicoli in arrivo lungo la Statale 142, proprio in corrispondenza dell'attraversamento del tratto urbano più densamente antropizzato, ed agevolerà lo scambio di flussi tra la Statale e via IV Novembre, che conduce al raccordo di circonvallazione ovest.

Girando a destra e proseguendo lungo la Statale 142, si giunge nei pressi dell'allargamento costituito dalla piazza Matteotti; sulla destra troviamo via Aldo Moro, senso unico in direzione di immissione verso la S.S. 142.
Le aree della piazza, attualmente destinate alla percorrenza veicolare, dovranno essere rivedute, al fine di dare continuità ai percorsi pedonali e recuperare spazi da destinare alla sosta.

Anche lungo viale Dante, che proviene in piazza Matteotti da nord, potranno essere individuati numerosi posti auto da aggiungere alla dotazione esistente in

una zona di particolare interesse, vista la sua prossimità al centro.
Unitamente a tali interventi di riassetto della sosta sarà anche possibile la trasformazione dell'incrocio in rotatoria a precedenza interna. Tale trasformazione agevolerà l'armonizzazione dei flussi, permetterà una riqualificazione della Piazza Matteotti, consentirà di moderare adeguatamente il traffico soprattutto in avvicinamento al centro città. La vicinanza di 3 rotatorie (S.S. 142, Via IV Novembre, Via Colombaro - Viale Vittorio Veneto, Via Marconi, Via Mazzini – Piazza Matteotti) non causerà inconvenienti per la circolazione. Le verifiche effettuate dagli estensori del presente P.G.T.U. con l'ausilio di software di simulazione indicano che il sistema di rete beneficerà degli interventi sia in termini di scorrevolezza che di sicurezza. Si ritiene però che sarebbe consigliabile concepire le due rotatorie (S.S. 142, Via IV Novembre, Via Colombaro – Piazza Matteotti) quali interventi non complementari ma alternativi, sia per non caricare troppo l'asse principale di interventi sia per una economicità da utilizzare in altre sistemazioni più urgenti.

Dopo il ponte che attraversa l'Agogna, si giunge ad un incrocio fondamentale:
sulla sinistra inizia viale Vittorio Veneto (direzione Milano, Domodossola, Orta, Sesto Calende, Arona, ecc..), andando dritti si entra sulla via Mazzini che costituisce uno dei due assi ortogonali del centro città (tratto urbano della S.S. 142), e svoltando a destra ci si immette su viale Guglielmo Marconi, che costituisce, assieme a viale Vittorio Veneto, l'anello più interno di circonvallazione del centro, lungo l'argine sinistro dell'Agogna, d'ora in poi denominato "**Raccordo Nord-occidentale Interno**" (fig. 6.8).
Questo incrocio semaforizzato dovrà essere trasformato, perché costituisce un elemento di crisi.
Gli spazi a disposizione permettono di realizzare una rotatoria di dimensione adeguata, che consentirà tra l'altro di moderare il traffico in ingresso verso il centro storico.

IMMAGINE 6.3
LA CENTRALE VIA MAZZINI ALLA INTERSEZIONE SEMAFORIZZATA CON VIALE MARCONI E VIALE VITTORIO VENETO

Da questo punto il percorso originario della S.S. 142 entra nel borgo storico.
La Statale prende il toponimo di via Mazzini, la sua pavimentazione è costituita da cubetti di porfido, mentre i marciapiedi sono in lastre di pietra a raso.
La sosta è regolamentata a pagamento ed avviene sul lato destro della carreggiata.

La S.S. 142 (sull'asse ovest-est) e la S.S. 229 (sull'asse nord-sud) si incrociano in piazza Martiri della Libertà.
Questo crocevia assume una rilevanza fondamentale, non tanto per lo smaltimento dei flussi di traffico, quanto per il riconoscimento della identità urbana di Borgomanero.
L'immagine di questa piazza, coincide con la storia di Borgomanero, punto di passaggio dei traffici tra la pianura la collina, le vallate e la montagna.
L'attuale regolamentazione semaforizzata, che prevede una complessa articolazione dei tempi di verde, diventa un forte elemento di disturbo, causando incolonnamenti, inquinamento e senso di congestione.
E' da rilevare come questo quadrante di vie sia tutelato rispetto al traffico veicolare, grazie alla istituzione di una opportuna Z.T.L. vigente nei giorni di

sabato (dalle ore 13 alle ore 20) e domenica (dalle 8 alle 13), oltre che il venerdì mattina (dalle 8 alle 15), durante lo svolgimento del suggestivo mercato cittadino, a cui fa riferimento l'intero bacino d'utenza del Borgomanerese.

Per alleviare i disagi e i disturbi della congestione, rilevato che, senza particolari interventi strutturali la intersezione tra le due statali è passibile di essere regolamentata con il sistema della precedenza interna, si consiglia quindi un periodo di sperimentazione di tale provvedimento.
Sarebbe inoltre auspicabile evitare, con la posa di elementi di arredo urbano, la sosta disordinata e selvaggia ai bordi della piazza, in zone che dovrebbero essere deputate a passaggio pedonale e a spazio di relazione.
Attualmente sono presenti alcuni stalli di sosta a pagamento.

La S.S. 142 prosegue verso est assumendo il toponimo di corso Cavour con le medesime caratteristiche delle vie Mazzini, Garibaldi e Roma.
Come per le altre, è stata prevista su di un lato della strada (destra) la sosta a pagamento delle autovetture.
La Statale compie poi una deviazione verso sinistra, assumendo il toponimo di via Arona, mentre il corso prosegue in direzione della stazione ferroviaria.

La via Arona, tramite un passaggio a livello, attraversa la linea ferroviaria Novara – Domodossola, incrocia sulla destra la S.S. 32 Dir. e prosegue in direzione nord-est verso Arona.
L'intersezione con la ferrovia e subito dopo con la 32 Dir. è un altro punto critico della rete che è arduo pensare di modificare strutturalmente.
Potrebbe essere utile la revisione delle canalizzazioni per consentire, nei tempi di chiusura del passaggio al livello, il deflusso del traffico che non ha l'esigenza di attraversare la ferrovia.

Altro punto delicato per la circolazione risulta essere la intersezione tra la 142 (via Arona e poi via Santa Cristinetta) e la via Fratelli Maioni, appena dopo il sovrappasso del raccordo ferroviario per Arona.
L'incrocio è stato oggetto di un intervento di riarticolazione dei flussi che, a nostro giudizio, non ha ottenuto il miglioramento del livello di sicurezza.
Sarà pertanto auspicabile, in luogo dell'attuale regolamentazione, prevedere la realizzazione di una rotatoria a precedenza interna nel punto di originaria intersezione delle strade, all'altezza della caserma dei Vigili del Fuoco.

Circa un centinaio di metri dopo questo incrocio, è stata realizzata recentemente una rotatoria, in corrispondenza della intersezione con via Principe Umberto che conduce in frazione S. Marco.
L'intervento è sicuramente positivo, poiché assume la funzione di porta di ingresso orientale di Borgomanero e contribuisce a moderare la velocità in questo tratto della S.S. 142.
Infatti la Statale da questo punto in poi, con il diradarsi del tessuto edilizio, assume a livello dimensionale le caratteristiche di strada di scorrimento, con il conseguente generale innalzamento delle velocità di percorrenza dei veicoli.
Su questo tratto della 142, caratterizzata da un forte transito veicolare verso l'autostrada A 26 (casello di Arona) e la zona del lago Maggiore, si affacciano una serie di fabbricati a carattere industriale e commerciale.

Torniamo per un attimo a descrivere via Principe Umberto.

La strada, di sezione piuttosto ridotta e priva di banchine laterali, giunge ad uno stop in corrispondenza di un incrocio conformato a T: a destra (via Montale) conduce verso Briga Novarese oltre che ad Invorio ed all'Alto Vergante; a sinistra (prosecuzione di via Principe Umberto), superato il ponte sull'Agogna, verso via Simonotti e la S.S. 229.
Questa via viene ad assumere il ruolo di by-pass rispetto alla viabilità principale costituita dalla S.S. 229; per questo motivo, l'incrocio con via Montale dovrà essere convertito in rotatoria di tipo compatto, visto lo spazio a disposizione.

Dopo aver percorso la direttrice Biella – Arona, passiamo ora a illustrare la direttrice Novara – Omegna ed i relativi interventi proposti.

Entrando in Borgomanero dal territorio di Fontaneto d'Agogna attraverso la Strada Statale n° 229, si giunge in una zona via via più urbanizzata, con la presenza di numerosi insediamenti per lo più commerciali ed industriali.
La strada ha dimensioni medie, è dotata di illuminazione pubblica ed è parzialmente priva di percorsi pedonali segnati o delimitati.
Il traffico è molto intenso e le velocità istantanee sono elevate; uno dei principali pericoli è costituito perciò dall'immissione lungo la Statale dei veicoli provenienti dalle strade laterali.

IMMAGINE 6.4
IL TRACCIATO DELLA STRADA STATALE 229 "DEL LAGO D'ORTA" ALL'INTERNO DEL TERRITORIO DI BORGOMANERO (VIA NOVARA – CORSO ROMA – CORSO GARIBALDI – CORSO SEMPIONE – VIALE KENNEDY)

La prima immissione di una certa importanza è quella con la S.P. 156 di Cressa dopo circa 1,5 km dall'ingresso in territorio di Borgomanero.
Questo punto è interessato anche dal passaggio della futura tangenziale di Borgomanero.
Subito dopo infatti, la strada compie una chicane necessaria per aggirare il cantiere in atto.

Dopo aver percorso altri due chilometri in direzione nord, si sottopassa la ferrovia Novara – Domodossola, che per un buon tratto corre parallela alla Statale, e si arriva ad un importante incrocio con le vie Marconi ed Alfieri, interessato dallo scambio di flussi tra la direttrice nord-sud (S.S. 229) e la direttrice est-ovest (S.S.

142) attraverso il "raccordo meridionale" di Borgomanero.
Attualmente la congestione è elevata; l'inserimento di una rotatoria a precedenza interna migliorerà senz'altro la situazione e darà la possibilità di creare la "porta di accesso sud" di Borgomanero.
Da questo punto in poi, proseguendo dritti all'incrocio, la S.S. 229 – via Novara entra nel centro.

IMMAGINE 6.5
S.S. 229 (VIA NOVARA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA ALFIERI E VIALE MARCONI

Dopo circa 500 metri, via Novara arriva in piazza XX Settembre, sulla quale sfociano numerose vie cittadine (via Torrione, via Piovale, Corso Roma, via Rosmini) in modo caotico e privo di gerarchia.
La necessità di porre rimedio a tale disordine potrà essere soddisfatta con la progettazione di una rotatoria a precedenza interna.
Oltre alla fluidificazione veicolare, si otterrà il risultato di dare dignità a ciascun braccio di adduzione del traffico che sulla piazza trova sbocco, ed al tempo stesso si recupereranno spazi a favore della utenza debole e della fruizione dei servizi che qui trovano sede.
Tale piazza, vista dalla prospettiva di viale Roma, costituisce una suggestiva quinta, un fondale urbano di notevole valore, nel quale si inquadra l'edificio religioso dedicato alla Beata Maria e a S. Gottardo; l'intervento di riqualificazione urbana e sistemazione funzionale è perciò ancor più motivato.

Corso Roma, prosecuzione della Statale 229, giunge alla intersezione ortogonale con la S.S. 142 (via Mazzini-corso Cavour) in corrispondenza di piazza Martiri della Libertà, baricentro dell'impianto storico della città, analizzato più sopra.
Corso Roma, nel suo tratto più a sud, prosegue dopo piazza XX Settembre con i caratteri di strada urbana di quartiere; in questo tratto sarà necessaria la realizzazione di due passaggi pedonali rialzati nei pressi della Scuola Materna Statale.

Dopo l'intersezione, la Statale 229 assume il toponimo di via Garibaldi, proseguendo il suo percorso tra due cortine edilizie, fino a giungere all'intersezione semaforizzata con viale Vittorio Veneto e via Fratelli Maioni, all'altezza di piazza XXV Aprile.
Qui si intersecano e si interscambiano gran parte dei flussi veicolari aventi

direzione nord-sud (Novara-Omegna) ed est-ovest (Romagnano-Arona).
Lo spazio a disposizione per la conversione in rotatoria è piuttosto ampio, e permetterà la realizzazione di un intervento della capacità adeguata ai flussi che dovranno percorrerlo; nel contempo sarà utile la razionalizzazione degli spazi da destinare alla sosta, presenti nell'area della piazza.

IMMAGINE 6.6
S.S. 229 (VIA GARIBALDI)
ALL'ALTEZZA DI
PIAZZA XXV APRILE

Superato il ponte sul torrente Agogna, la Statale per un tratto prende il toponimo di corso Sempione; incrocia a sinistra le vie Don Bosco e Girolamo Torelli e a destra la via Mons. Cavigioli.
Questa intersezione dovrà vedere la modifica della carreggiata che migliori la canalizzazione dei flussi, è ciò potrà avvenire attraverso la realizzazione di un plateau rialzato.

In questo tratto, per circa 450 metri, la via ha dimensioni limitate poiché è racchiusa tra due cortine edilizie.
I problemi principali sono la scarsa scorrevolezza, la necessità di convivere con la sosta dei veicoli a bordo strada (vista la presenza di un numero considerevole di esercizi commerciali), ed in ultimo, la presenza delle intersezioni appena citate che ne condizionano la fluidità.

Altro incrocio problematico è quello con la via Curti, che costituisce lo sbocco della S.P. 31 (Prato Sesia); l'intervento più opportuno è quello di eliminare l'attuale l'incrocio semaforizzato, realizzando un plateau rialzato con canalizzazione delle svolte oppure, in alternativa, una rotatoria compatta e sormontabile.
Si contribuirà sia alla moderazione che alla fluidificazione del traffico eliminando il più possibile gli attuali rischi ed incolonnamenti.

Proseguendo in direzione Gozzano la carreggiata inizia a diventare più ampia ed il tessuto edilizio a diradarsi; il toponimo diviene viale Kennedy.
Incontriamo sulla destra una intersezione ad angolo acuto con via Gozzano.
Appena prima, sempre sulla destra della carreggiata, è presente un'area in stato di abbandono, che potrebbe diventare uno spazio di sosta per i veicoli, in alternativa alla pericolosa modalità "spontanea" di sosta, che attualmente

avviene lungo la carreggiata della S.S. 229.
Soluzione alternativa e complementare, valutata in accordo con l'amministrazione comunale, potrebbe essere quella di un complessivo riordino ed ottimizzazione della circolazione nell'insieme di vie composto da viale Kennedy, via Gozzano, via Zoppis.
Sostanzialmente, come si evince dagli elaborati grafici (Allegato B schede interventi), gli estensori del presente piano propongono di realizzare un sistema di circolazione governato dal concetto di precedenza interna nel circuito delle vie Kennedy e Gozzano.
L'insieme degli interventi dovrebbe permettere di ordinare e organizzare correttamnete i flussi di traffico, incrementare la dotazione di posti auto del comparto e mettere in sicurezza le intersezioni tra via Gozzano e viale Kennedy e tra via Gozzano e via Zoppis.
Lungo via Zoppis occorrerà introdurre una serie di tre passaggi pedonali rialzati nei pressi dei civici 33, 21 e nei pressi dell'intersezione con la via Mons. Cavigioli e via S. Caterina, al fine di moderare correttamente la circolazione nei pressi del nosocomio cittadino.
Via Gozzano costituisce inoltre un importante sbocco per la zona urbana nord e per l'utenza che gravita attorno al polo ospedaliero di Borgomanero; lungo il suo tracciato saranno da prevedere due attraversamenti pedonali protetti in corrispondenza dei numeri civici 54 e 2.

Dopo altri 800 metri, la via Gozzano si ri-immette sulla Statale in corrispondenza della intersezione con via Simonotti che porta in frazione S. Marco, e con via Nazionale in direzione del nucleo di S. Croce.
Sul lato sinistro della carreggiata, percorrendo la via in direzione nord, sarà possibile organizzare la sosta sfruttando gli spazi a disposizione lungo il muro dell'isolato industriale dismesso.

Questo nodo della viabilità potrà essere mantenuto nel breve periodo alla situazione attuale, ma in una prospettiva di medio termine dovrà essere ripensato, nell'ottica di un miglioramento delle condizioni di sicurezza.
Lo spazio a disposizione è sufficiente per la realizzazione di un'ampia rotatoria.

Tornando sulla S.S. 229, circa 300 metri più a nord, è prevista una importante rotatoria, all'intersezione tra la S.S. 229, via Don Signini (Briga N.) e la prosecuzione di via Franzi (Raccordo nord-occidentale esterno di Borgomanero).
I volumi di traffico lungo questa ultima arteria, sono intensi e configgono con quelli altrettanto intensi della 229.
L'incrocio in questo momento non è regolato da alcun sistema di moderazione e fluidificazione; le svolte, soprattutto quelle a sinistra, risultano particolarmente delicate da compiersi.
Sarebbe quanto mai opportuno intervenire con la realizzazione di una rotatoria, che potrebbe risolvere le problematiche rilevate ed assumerebbe inoltre la funzione di "porta di ingresso nord di Borgomanero".

IMMAGINE 6.7
LA S.S. 229 ALL'INTERSEZIONE CON IL "RACCORDO NORD-OCCIDENTALE ESTERNO" DI BORGOMANERO E VIA DON SIGNINI

Analizziamo ora via Fratelli Maioni, viale Vittorio Veneto e viale Marconi, cioè il "Raccordo Nord-occidentale Interno" che lambisce il nucleo storico, seguendo per buona parte il naturale corso del torrente Agogna.
Questo insieme viario, nelle intenzioni del Piano, dovrà raccogliere il più possibile il traffico passante avente origine destinazione esterno – esterno che attualmente percorre le vie centrali di Borgomanero, provocando un impatto molto negativo proprio sulla qualità degli spazi urbani più pregiati .

Per rendere preferibile tale tracciato rispetto a percorsi alternativi si prevede di realizzare, in corrispondenza dei punti di crisi (le intersezioni), una serie di rotatorie a precedenza interna che ne garantiscano fluidità e sicurezza.

IMMAGINE 6.8
IL "RACCORDO NORD-OCCIDENTALE INTERNO" DI BORGOMANERO COSTITUITO DA VIA FRATELLI MAIONI, VIALE VITTORIO VENETO E VIALE MARCONI

Le rotatorie previste sono localizzate lungo il "Raccordo" nei seguenti incroci:

- ✓ via Fratelli Maioni – via Salvo d'Acquisto – viale Don Minzoni;
- ✓ piazza XXV Aprile;
- ✓ viale Vittorio Veneto – via Mazzini – viale Marconi – via Matteotti;
- ✓ viale Marconi – via Torrione – via Cureggio;
- ✓ viale Marconi – via Pertini.

Vediamo nel dettaglio le problematiche riscontrate a partire da nord, scendendo lungo il raccordo.

L'incrocio tra via Maioni, viale Libertà e il Lungo Agogna, non presenta urgenti problemi di traffico e potrà per il momento rimanere regolato come ora.

Il successivo incrocio è con la via P. Scritta, per il quale non sono stati rilevati particolari problemi.
Via Maioni però, non ha continuità dei percorsi pedonali; in questo tratto poi occorrerà intervenire per la moderazione delle velocità di percorrenza dei veicoli in ingresso da nord-est, per cui sarà utile l'inserimento di un passaggio pedonale

protetto all'altezza del n° civico 14.

Proseguendo su via Fratelli Maioni, si giunge all'incrocio semaforizzato con viale Don Minzoni e via Salvo d'Acquisto, per il quale dovrà essere introdotto uno svincolo a rotatoria a precedenza interna al posto dell'attuale incrocio semaforico. Gli spazi a disposizione permetteranno la realizzazione di una rotatoria di tipo compatto sormontabile.

IMMAGINE 6.9
VIA FRATELLI MAIONI ALLA INTERSEZIONE SEMAFORIZZATA CON VIALE DON MINZONI E VIA SALVO D'ACQUISTO

La successiva piazza XXV Aprile costituisce un nodo fondamentale per Borgomanero; da notare, nei giorni di mercato, la consistente presenza di pedoni in questa area, e nello specifico lungo la via Maioni in compresenza con il transito veicolare.
Per proteggere le utenze deboli sarebbe opportuno ricavare lungo un lato della carreggiata una corsia riservata ai pedoni delimitata da "chiodi" catarifrangenti a terra e segnaletica orizzontale che permetta di far emergere visivamente la sua funzione.

Con la riqualificazione ambientale di Piazza XXV Aprile (realizzazione della rotatoria e riorganizzazione della sosta) migliorerà notevolmente lo standard di sicurezza e di qualità urbana in questo comparto di Borgomanero.

Percorso viale Vittorio Veneto (per il quale è consigliabile la creazione di un percorso pedonale della stessa tipologia di quello di via Maioni) si arriva alla intersezione, analizzata in precedenza, con la S.S. 142.
Superato l'incrocio, percorrendo viale Marconi in direzione sud, è possibile notare come, nel primo tratto, non sia presente un percorso pedonale; esso è però previsto nell'ambito dei lavori di realizzazione di un nuovo fabbricato sul lato sinistro della via.
Poco oltre, sul lato destro della carreggiata, lungo la sponda del torrente Agogna, inizia un viale alberato pedonale, attrezzato con panchine.

Si arriva all'incrocio semaforizzato con via Cureggio a destra (senso unico in uscita) e con via Torrione a sinistra, da sostituire, per i motivi illustrati, con rotatoria a precedenza interna.

Dopo un tratto rettilineo viale Marconi si immette sul viale Pertini, che costituisce parte del "Raccordo Meridionale" di Borgomanero, completato ad est dalle vie Marconi ed Alfieri.
Qui è prevista la realizzazione di uno svincolo rotazionale di ampie dimensioni, che permetta lo scambio dei flussi tra i due sistemi tangenziali senza comprometterne la percorribilità.

IMMAGINE 6.10
IL "RACCORDO MERIDIONALE" DI BORGOMANERO COSTITUITO DA VIALE MARCONI, VIALE PERTINI E VIA ALFIERI

Anche questo sistema di vie, per svolgere correttamente la sua funzione di by-pass, deve essere reso scevro da punti di congestione e, rispetto ad oggi, essere reso maggiormente sicuro.
E' per tale motivo che le intersezioni problematiche e pericolose saranno modificate strutturalmente e trasformate in rotatorie a precedenza interna.

IMMAGINE 6.11
IL "RACCORDO MERIDIONALE" ALL'INTERSEZIONE CON VIALE MARCONI

Si interverrà quindi lungo il "raccordo" nei seguenti incroci:

- ✓ S.S. 142 (via Matteotti) – via Caduti dei Lager Nazisti;
- ✓ raccordo via Cureggio (tronco sud) –S.S.142;
- ✓ viale Pertini – via Cureggio (tronco nord)
- ✓ viale Marconi – via Pertini;
- ✓ S.S.229 (via Novara) – viale Marconi – via Alfieri.

L'analisi delle problematiche delle prime due intersezioni è stata affrontata in precedenza nella trattazione.

L'intersezione successiva tra viale Pertini e via Cureggio necessita di un intervento di moderazione e fluidificazione del traffico, tale da non interferire con la funzione di alleggerimento e di servizio per il traffico passante del raccordo ma nel contempo di rendere più sicure le manovre e le svolte (gli spazi a disposizione sono cospicui).

L'intersezione tra viale Pertini e viale Marconi è stato descritto sopra, così come l'intersezione con la S.S. 229 (via Novara).
Dopo quest'ultima intersezione, la via Alfieri porta al collegamento con la S.S. 32 Dir.; tale collegamento risulta essere problematico a causa dei meandri, ineliminabili a breve termine, determinati dalla necessità di sottopassare la ferrovia.

Via Alfieri interseca sulla sinistra via Pascoli a senso unico in uscita, strada locale a servizio della Scuola Elementare Statale Vittorio Alfieri, lungo cui è giustamente presente un dosso rallentatore; in questo caso occorrerebbe migliorare la percezione del pericolo realizzando una leggibile segnaletica orizzontale che preavvisi della presenza di una scuola.

Proseguendo su via Alfieri, all'intersezione con le vie XXIV Maggio e Fornari, è stata realizzata una rotatoria a precedenza interna.

Il problema maggiore è invece riscontrabile alla successiva intersezione con la via Piave – S.P.84 Borgomanero – Bogogno.
Essa si collega verso nord con la S.S. 32 Dir. e verso est, attraverso via Donizetti, con il nucleo frazionale di S. Cristina.
L'intersezione è ubicata subito dopo il sottopasso ferroviario e risulta essere particolarmente pericolosa e congestionata.
Rispetto alla situazione attuale è auspicabile un miglioramento del livello di sicurezza; occorre far si che si ottenga un rallentamento forzoso dei veicoli in transito mediante la realizzazione:

- ✓ di un plateau rialzato, mantenendo il sistema delle precedenze vigente

o in alternativa:

- ✓ la realizzazione di una rotatoria compatta e sormontabile, preceduta anch'essa da un lieve rialzo complessivo della pavimentazione stradale, realizzando un ampliamento dell'incrocio verso est, mediante l'acquisizione di terreni privati e la realizzazione di un muro di sostegno di discrete dimensioni.

Se svoltiamo in direzione Santa Cristina lungo via Leonardo da Vinci, incontriamo dopo alcune centinaia di metri un incrocio ad angolo acuto; a sinistra, lungo via Coco Martinale, ci si dirige verso il territorio di Gattico, proseguendo dritti si arriva alla frazione di Santa Cristina e oltre, al comune di Bogogno.
Questo tratto di strada deve essere messo in sicurezza poiché risulta pericoloso soprattutto per la presenza di traffico locale e pendolare, generalmente portato a percorrerla ad andatura sostenuta.
A tale scopo sarebbe bene prevedere due passaggi pedonali rialzati, nei pressi della intersezione con via Ghiglione ed in via Bogogno nei pressi del civico 2.

Avvicinandosi al nucleo frazionale, l'esigenza di moderare il traffico diventerà ancora più preminente.
La piazza formata dalla intersezione tra la via Quagliotti, la via Sarcellini e la strada Fassa Rossa, risulta essere un punto potenzialmente pericoloso.
Il traffico che percorre la direttrice principale confligge con l'immissione dei veicoli che, soprattutto negli spazi della piazza adibiti a parcheggio, non è canalizzata né indirizzata su un punto preciso.
L'esigenza di un riordino funzionale abbinata alla opportunità di intervenire in questo luogo strategico per l'economia della moderazione del traffico nel comparto circostante, indicano come intervento sicuramente positivo, la realizzazione di una rotatoria a precedenza interna.

Nella stessa ottica di M.d.T. e riduzione dei rischi, lungo via Quagliotti all'altezza dell'Ufficio Postale, sarà bene realizzare un altro passaggio pedonale rialzato.

Proseguendo invece verso nord lungo la S.P. 84 – via Piave, arriviamo al raccordo con la 32 Dir – via Maggiate.

A sinistra, ci si collega dopo circa 200 metri sulla Statale 142 (via Arona), a destra, la 32 Dir. porta verso la frazione di Maggiate Inferiore, in territorio comunale di Gattico.

L'incrocio tra la via Piave e la Statale 32 Dir. è un punto pericoloso e congestionato, a causa soprattutto delle numerose svolte a sinistra e della velocità di percorrenza della Statale.
La necessità di mettere in sicurezza e di rendere più fluido tale punto è forte.
Gli spazi a disposizione non sono molto ampi ma consentono la realizzazione di una rotatoria a precedenza interna compatta e sormontabile, che migliorerà senza alcun dubbio la situazione attuale.

La rete della viabilità tangenziale si completa con l'importante asse di collegamento ovest tra la S.S. 142 e la S.S. 229, costituito da via Caduti dei Lager Nazisti e via Franzi.
Tale sistema, denominato "Raccordo Nord-occidentale Esterno", consente di evitare il transito nelle zone più densamente edificate di Borgomanero, con notevole risparmio in termini di tempo.

Lungo tale asse sono riscontrabili però ancora dei punti di pericolo e di congestione, costituiti dalle seguenti intersezioni:

- ✓ via IV Novembre – via Caduti dei Lager Nazisti;
- ✓ via Fornara – via Savio – via Franzi;
- ✓ via Maggiora (S.P. 31 Borgomanero – Prato Sesia) – via Franzi;
- ✓ S.P. 85 Vergano – Gargallo – via Franzi.

IMMAGINE 6.12
IL "RACCORDO NORD-OCCIDENTALE ESTERNO" DI BORGOMANERO COSTITUITO DA VIA CADUTI DEI LAGER NAZISTI E VIA FRANZI

Il primo tratto di via Caduti del Lager è dotato di illuminazione, vige il limite dei 50 km/h e non sono presenti percorsi pedonali.
La larghezza della carreggiata è limitata, se pensiamo all'importanza che questo tratto viario riveste.
Su di esso affaccia l'area sportiva comunale con campo di calcio, che ha l'accesso principale e il relativo parcheggio, lungo la vicina Statale 142.

Per l'intersezione tra la via Caduti dei Lager Nazisti e la via IV Novembre (attualmente regolamentata con il diritto di precedenza della prima sulla via IV Novembre), è prevista l'introduzione di una rotatoria, con la finalità di ottenere, lungo l'asse tangenziale principale, in continuità con il resto del suo percorso, una moderazione del traffico indispensabile per garantire la sicurezza degli utenti della strada; marginalmente si riuscirà inoltre ad armonizzare il raccordo tra i flussi che interessano le vie.

IMMAGINE 6.13
VIA FRANZI ALL'INCROCIO CON LA S.P. 85 (VIA MAGGIORA)

Per i due incroci seguenti, con via Fornara-Savio e con via Maggiora, si tratta di eliminare gli elementi di rallentamento costituiti dagli attuali impianti semaforici, riducendo i tempi medi di percorrenza del "raccordo" con l'uso di rotatorie compatte interamente sormontabili regolamentate a precedenza interna.

L'ultima intersezione (quella con la S.P. 85 per Gargallo) deve essere oggetto di intervento poiché risulta essere particolarmente pericolosa, a causa del raccordo ad angolo acuto tra le vie.
Lo svincolo rotazionale permetterà di correggere l'angolazione con cui i bracci di adduzione convergono tra di loro.

Oltre la S.P. 85, il "raccordo" prosegue in territorio extraurbano, fino ad arrivare ad una curva a destra, priva di adeguata segnaletica che ne trasmetta lunghezza e pericolosità; si potrà intervenire con la posa di bande sonore-vibratorie in prossimità del suo ingresso.

All'uscita della curva si percorre ancora un breve tratto rettilineo, dopo il quale ci si immette lungo la Statale 229 all'altezza dell'intersezione con via Don Signini, in comune di Briga Novarese, punto analizzato più sopra descrivendo il percorso della S.S. "del Lago d'Orta".

Altro asse della viabilità che merita un'analisi specifica è quello costituito dalla S.P. 31 Borgomanero – Prato Sesia dal suo ingresso in territorio comunale fino a giungere sulla S.S. 229.
Provenendo dal comune di Maggiora, possiamo verificare come il primo tratto della S.P. in territorio di Borgomanero (via Maggiora) sia caratterizzato da andamento rettilineo.
In corrispondenza della frazione Baraggione la strada compie una repentina svolta a destra, si restringe ulteriormente ed entra quasi senza preavviso in territorio urbanizzato.
Occorre operare un rallentamento forzoso della velocità lungo via Maggiora, al fine di rendere sicuro questo tratto di strada.
A tale scopo si ipotizza di realizzare tre attraversamenti pedonali rialzati in

corrispondenza di civici 45 (Poste) 55 e 129.

Alla intersezione con la via Franzi è prevista la realizzazione di una rotatoria.
Da questo punto la via Maggiora continua in zona residenziale; nel suo percorso interseca via De Gasperis e vicolo dei Prati; da qui in poi la Provinciale prende il toponimo di via Curti.
E' necessario mettere in sicurezza tale punto; una rotatoria permetterà sia di rendere più sicura l'intersezione sia di moderare adeguatamente la velocità lungo la via Curti – Maggiora, tutelando così soprattutto i residenti e le utenze deboli.

Un ultimo aspetto della viabilità cittadina si vuole analizzare in sede di PGTU, e cioè la sistemazione di via Molli e di via Aldo Moro, anche se le strade sono di tipo prettamente locale.
Le conseguenze della fluidificazione di cui sarà oggetto la rete principale, permetteranno un differente utilizzo di queste vie.
Il traffico su via Molli, a partire dal suo inizio sud in via Pertini, dovrà essere moderato con l'inserimento di 3 passaggi pedonali protetti, distribuiti in modo equidistante fino all'innesto su via Moro.
In luogo dell'attuale regolazione della intersezione con diritto di precedenza verrà realizzata una rotatoria compatta a precedenza interna.

Inoltre, anche su via Moro, appena prima della piscina comunale, dovrà essere realizzato un passaggio pedonale protetto.
Attualmente da questo punto in poi inizia un senso unico nella direzione di immissione sulla S.S. 142.
Con gli interventi previsti potrà essere ripristinato il doppio senso di circolazione su questo tratto, rendendo però a senso unico la via Frassini in ingresso dalla Statale, permettendo la sola immissione dalla direzione sud-nord (cioè la sola svolta a destra e non anche la pericolosa svolta a sinistra dalla direzione nord-sud).
Le vie Moro e Molli con gli interventi di moderazione del traffico previsti, anche in presenza del doppio senso di circolazione non diverranno comunque un percorso di by-pass alternativo alla statale.
I passaggi rialzati uniti alla rotatoria, avranno infatti lo scopo di scoraggiare le alte velocità, rendendo sicura la via e al contempo sconveniente il percorso per il traffico passante.

6.2.2 Briga Novarese

All'interno del territorio di Briga è riconoscibile un'unica grande via di comunicazione: la Strada Statale 229 che lo collega alle principali arterie stradali e autostradali del Piemonte e della Lombardia (la Milano – Laghi e la Voltri – Sempione) e con il Passo del Sempione.

Oltre a questa, vi sono altre sei vie di comunicazione di una certa importanza:

- ✓ la S.P. 86 "Gozzano – Briga Novarese" strada che si collega al vicino centro di Gozzano utilizzata dai pendolari nel cambio turno nelle ditte sia in Gozzano che oltre, e dai mezzi pesanti delle imprese sorte lungo di essa.
- ✓ la S.P. 33/a "di Briga" II° tronco che porta in territorio di Invorio ed è in pratica la naturale continuazione della S.P. 86.
- ✓ la S.P. 33/a "di Briga" I° tronco (via Roma) che è il naturale collegamento tra il centro storico di Briga e la S.S. 229.
- ✓ la via Cesare Battisti, altro collegamento con la S.S. 229, che si innesta poi nella via Roma.
- ✓ la via Divisione Beltrami, che provenendo dal territorio di Borgomanero entra in paese e cambiando alcuni toponimi (via S. Marco, via Marconi) entra anch'essa nel cuore di Briga, costituito dalla piazza Unità d'Italia.

L'insieme della rete contiene gerarchicamente i seguenti elementi:

a. strade principali di collegamento a livello inter-territoriale e territoriale;

b. strade di connessione alle direttrici di collegamento inter-territoriale e territoriale;

c. strade urbane a transito veicolare;

d. percorsi pedonali.

a. Le strade principali di collegamento a livello inter-territoriale e territoriale sono rappresentate dalla Strada Statale 229 e dalle Strade Provinciali 86 "Gozzano – Briga Novarese" ed S.P. 33/a "di Briga" II° tronco che porta in territorio di Invorio. Si tratta di strade in genere in buono stato di manutenzione e con percorrenza piuttosto consistente.

b. Le strade di connessione alle direttrici di collegamento inter-territoriale e territoriale sono per la S.S.229 via Roma e via Cesare Battisti e per le Strade Provinciali 86 "Gozzano – Briga Novarese" ed S.P. 33/a "di Briga" II° tronco il viale Matteotti e via Pastore.

c. Complementare ed a stretto contatto con il sistema stradale principale vi è l'insieme delle strade comunali a percorrenza veicolare esistenti nel centro storico e nelle zone di espansione residenziale. Il sistema centrale è contraddistinto da numerose strade di ridotte dimensioni, con parecchie intersezioni problematiche e pericolose (poca visibilità) che generano punti di conflitto e di congestione.

d. I percorsi pedonali sono in condizione di debolezza all'interno del sistema della viabilità di Briga Novarese. Infatti la struttura viaria del centro storico dagli stretti spazi si ripercuote sulla percorribilità pedonale. Generalmente in tutto il comparto centrale, a parte rare eccezioni, sono assenti strutture fisse di protezione del pedone (marciapiedi o percorsi pedonali protetti). Sarebbe alquanto difficile pensare, sia per problemi economici-finanziari sia per mancanza, in alcuni punti, degli spazi necessari, di intervenire radicalmente creando una rete funzionale e senza soluzione di continuità. Quindi strategicamente è preferibile, sia nell'interesse particolare dei pedoni, che in quello generale del traffico, far sì che le velocità medie di percorrenza delle vie centrali siano più basse ed i punti pericolosi della rete siano messi in sicurezza. Oltre ai limiti quindi, come già detto, realizzazione di passaggi pedonali rialzati ed in alternativa dossi.

6.2.2.1 Analisi della rete

Iniziamo ad analizzare la S.S. 229 nel tratto del territorio comunale di Briga Novarese; come per gli altri comuni della Conurbazione la strada viene interessata da un intenso traffico commerciale, pendolare e turistico, che mal si coniuga con il traffico prettamente locale.
A differenza di Borgomanero ed in parte di Gozzano, fortunatamente Briga è solo lambita dalla statale.
Il nucleo storico infatti, è separato sia dal Torrente Agogna che dalla Ferrovia Novara – Domodossola.
La porzione di territorio comunale che si affaccia sulla 229 è stata solo recentemente oggetto di sviluppo edificatorio, a carattere prevalentemente commerciale, industriale e terziario, mentre poche sono le residenze.

Percorrendo la Statale 229 da Borgomanero verso Briga due sono i punti critici: l'intersezione tra la statale e via Cesare Battisti, e tra la Statale, via Don Signini e la circonvallazione Ovest di Borgomanero.
Pensando alle priorità a scala di Conurbazione, l'incrocio tra i due che necessiterebbe per primo di una ristrutturazione funzionale è quello con la via Don Signini ed il "Raccordo Nord-occidentale Esterno" di Borgomanero.
Le manovre di immissione da e per il "raccordo" sono pericolose e problematiche.
Come già anticipato l'intervento risolutorio sarebbe naturalmente una rotatoria.

IMMAGINE 6.14
INTERSEZIONE TRA LA S.S. 229, VIA SIGNINI E IL "RACCORDO NORD-OCCIDENTALE" DI BORGOMANERO

Se pensiamo invece alle priorità a scala comunale, è l'altro incrocio che richiede un intervento di modifica strutturale.
Siamo qui all'ingresso Sud di Briga Novarese per chi proviene da Borgomanero.
Attraverso via Cesare Battisti e poi via Roma si accede al centro, alle funzioni ed ai servizi comunali.
Inoltre il tratto iniziale della via Battisti vede l'esistenza di numerose attività artigianali ed industriali.
L'incrocio è molto ampio e potrebbe essere proficuamente trasformato in rotatoria.
Oltre all'indubbio beneficio legato alla integrazione dei flussi si avrebbe la possibilità di fornire le informazioni direzionali e funzionali utili e necessarie.

IMMAGINE 6.15
INTERSEZIONE TRA LA S.S. 229 E VIA CESARE BATTISTI

Sempre lungo la Statale 229 esiste, in territorio di Gozzano, una intersezione semaforica in Frazione Baraggia, tra la via Agogna (via Allegra secondo il toponimo di Briga Novarese) e la via Scuole.
Il semaforo nei periodi di intenso traffico crea code che arrivano, in territorio di Briga, ben oltre l'incrocio con la via Roma.
Non essendo possibile apportare modifiche strutturali all'incrocio, visto l'esiguo spazio, l'ipotesi è quella di eliminare l'impianto semaforico, creando un circuito interno lungo via Agogna-Allegra e via Scuole.

Queste saranno regolamentate a senso unico in entrata dalla S.S. 229 ed avranno quali possibilità e sfogo d'uscita la via dei Combattenti e la successiva via Roma per la via Allegra e via Morena (in territorio di Gozzano) per la via Scuole.
Unitamente all'intervento, per tutelare l'attraversamento della 229 da parte delle utenze deboli si interverrà con presegnalamento dell'incrocio e la realizzazione di attraversamenti pedonali protetti e/o rialzati oppure di un plateau rialzato che interessi l'intera area della intersezione.
Gli estensori del presente Piano prevedono la realizzazione di una rotatoria nella intersezione tra la 229 e la via Roma. E' da valutare da parte delle amministrazioni interessate, la possibilità di realizzare una rotatoria in grado di accogliere contemporaneamente via Roma ed anche via Gagnola; quest'ultima a breve assumerà il fondamentale ruolo di sbocco (lungo la S.S. 229 in direzione sud) del nuovo lotto della Provinciale Cremosina, e come facilmente prevedibile sarà interessata da un notevole flusso veicolare.

La diffusione degli strumenti che modificano l'aspetto della strada, la rotatoria in questo specifico caso, comunicano all'automobilista in maniera inconscia e automatica una condizione di allerta, di rapporto con le altre utenze che circolano.
Essa costituirà l'accesso più diretto al centro di Briga lungo la statale.

IMMAGINE 6.16
LA STRADA STATALE 229 ALL'ALTEZZA DELLA INTERSEZIONE CON VIA ROMA

Immaginiamo ora di arrivare da Gozzano, mediante la S.P. 86 "Gozzano – Briga Novarese".
La strada è rettilinea ed è interessata da traffico pendolare, ha dimensioni non molto ampie ma soprattutto manca totalmente di marciapiedi e di delimitazione della carreggiata che la rendano sicura.
Questa inadeguatezza la si riscontra soprattutto quando si incrociano dei mezzi pesanti.
Per metterla in sicurezza occorre delimitare la carreggiata con segnaletica orizzontale e segnalare meglio la strettoia in corrispondenza del ponte sul torrente Agogna (con catarifrangenti sulle spallette).
Ottimo sarebbe realizzare almeno un marciapiede con valenza anche di pista ciclabile lungo il lato sud della carreggiata.

Sempre in quest'ottica, la posa di sistemi di rallentamento ad effetto acustico e vibratorio (da posizionare prima del ponte in territorio di Gozzano e ad una distanza ragionevole dalle residenze) consentirà di comunicare agli automobilisti che percorrono la provinciale, che stanno entrando in un centro abitato e quindi devono iniziare ad adeguare la velocità.

Arriviamo ora alla intersezione tra la S.P. 86 "Gozzano – Briga Novarese", il viale Matteotti e la via De Vit; siamo di fatto all'ingresso Nord di Briga.
Se si prosegue a sinistra lungo viale Matteotti ci si dirige in direzione di Invorio – Arona (Strada Provinciale 33/a"di Briga" II° tronco).
Dopo circa 1300 metri si esce dal territorio comunale di Briga Novarese e si entra in quello di Invorio.
Il tessuto edilizio è scarso, la strada ha dimensioni ampie, il traffico è talvolta veloce e diventa pericoloso soprattutto in ingresso verso Briga Novarese.
Sulla destra troviamo l'intersezione ad angolo acuto con la via G. Pastore.
Sulla sinistra vi è il Cimitero Comunale con il parcheggio di pertinenza.

Tra le due intersezioni citate (la prima tra la S.P. 86 "Gozzano – Briga Novarese", viale Matteotti, via De Vit; la seconda tra la Strada Provinciale 33/a"di Briga" II° tronco " e via G. Pastore) sicuramente la più critica e bisognosa di un intervento di ristrutturazione e messa in sicurezza è la prima.

Infatti in essa confluiscono più flussi di traffico che si intersecano e sono in conflitto tra di loro.
L'assetto attuale (sistema di precedenze e geometria dell'incrocio, comprese le strutture spartitraffico) pare poco funzionale.
Si prevede perciò la realizzazione di una rotatoria a precedenza interna, che diventerà di fatto la "porta d'ingresso Nord" di Briga Novarese per chi arrivi da Invorio e Gozzano.

IMMAGINE 6.17
INTERSEZIONE TRA LA S.P. 86 GOZZANO-BRIGA N., VIALE MATTEOTTI E VIA DE VIT

Per quanto riguarda l'altro incrocio (Strada Provinciale 33/a"di Briga II° tronco", via G. Pastore), che pure appare infelice e pericoloso sia per la propria ubicazione che per la geometria, dovrebbe essere sufficiente intervenire in modo più lieve, semplicemente inserendo uno spartitraffico sulla via Pastore che renda più percepibile l'intersezione (soprattutto arrivando da Invorio), canalizzi i flussi in entrata ed uscita ed impedisca manovre repentine e pericolose di immissione dalla Provinciale per chi proviene da Invorio.

Realizzando la rotatoria citata si potrebbe addirittura decidere di rendere a senso unico direzione sud-ovest nord-est la via G. Pastore, concentrando l'ingresso in paese in un unico punto ed eliminando il pericolo delle svolte a sinistra dalla Provinciale in via Pastore.

Un'altra rotatoria a precedenza interna, di tipo compatto, si potrebbe agevolmente inserire all'incrocio tra la via De Vit, via Pastore e via Sant'Antonio. Questa rotatoria avrà come scopo principale non tanto la fluidificazione dei flussi ma la M.d.T. e la possibilità di dirigere, con segnaletica ed indicazioni adeguate, gli utenti della strada verso la loro meta, in maniera sicuramente più funzionale e sicura.
Per rafforzare ulteriormente ed inequivocabilmente i concetti enunciati, a partire da questo comparto ed in tutto il centro storico sarà istituito il limite dei 30 Km/h.

Percorriamo ora la parte di viale Matteotti che si dirige verso sud.
L'immagine di questa strada, che ha dei bei filari di alberi, potrebbe essere decisamente migliorata con interventi di manutenzione, riqualificazione e di arredo.
Si potrà prevedere la realizzazione di due attraversamenti rialzati in luogo di quelli

attualmente esistenti, semplicemente pitturati.
Dal viale, a sinistra si diparte via Turati (senso unico verso via S. Antonio); sarebbe bene realizzare la segnaletica orizzontale che delimiti la carreggiata e le banchine ed eventualmente un percorso pedonale.
A destra troviamo invece via Gramsci, a carattere prettamente residenziale, dove sarebbe opportuno inserire dossi rallentatori e la segnaletica mancante.

Arriviamo alla intersezione tra viale Matteotti, via Roma, via Dante Alighieri e via Molino: inutile dire che questo è un altro punto critico della rete.
I flussi (comunque non molto intensi) si intersecano in modo disordinato, confuso e pericoloso; le velocità, seppur generalmente basse, non garantiscono la sicurezza necessaria.

L'intervento più appropriato di riqualifica funzionale è senza dubbio, anche in questo caso , la realizzazione di una rotatoria compatta a precedenza interna.
Si metterebbe ordine, si aumenterebbero gli standards di sicurezza (soprattutto per le utenze deboli) e si potrebbe più agevolmente dirigere ed informare gli utenti della strada.

IMMAGINE 6.18
INTERSEZIONE TRA VIALE MATTEOTTI, VIA ROMA, VIA DANTE E VIA MOLINO

Giriamo a destra e seguiamo il tratto occidentale della via Roma (Strada Provinciale 33/a "di Briga" I° tronco).
La strada ha dimensioni medie ed andamento leggermente tortuoso; sulla destra troviamo via Lungo Agogna, sulla sinistra via Prato delle Gere, che porta al Municipio, all'Ambulatorio Medico, all'Ufficio Postale ed alla Biblioteca.

Dopo il ponte sul Torrente Agogna, via Roma compie una curva verso sinistra; in corrispondenza di questa, sulla destra della carreggiata, si stacca via Don Allegra (primo tratto asfaltato), che è interessata da un traffico di autocarri che portano verso attività al confine di Gozzano, correndo di fianco al sedime ferroviario.
Nel tratto iniziale, in prossimità di alcuni edifici residenziali, si consiglia la posa di almeno un dosso rallentatore.
Continuando sulla sinistra abbiamo via Botticelli; troviamo poi il passaggio a livello e sempre sulla sinistra via Cesare Battisti e via Pablo Picasso.
Nei pressi della intersezione con via Battisti, sarebbe bene prevedere la

realizzazione di un passaggio pedonale rialzato, che contribuisca a moderare la velocità dei veicoli.
Via Roma termina confluendo sulla Strada Statale 229 via Borgomanero, intersezione già analizzata parlando appunto della Statale.

Riprendiamo ora l'analisi imboccando via Cesare Battisti dalla 229.
Come abbiamo visto essa è interessata sia da un traffico locale che da un traffico commerciale, ha dimensioni medie ed andamento leggermente tortuoso, e su di essa si riscontrano generalmente velocità istantanee abbastanza elevate.
Il pericolo maggior esiste in corrispondenza di un nucleo di case nei pressi della via Benedetto Croce; qui la strada, a causa delle preesistenze edilizie, si restringe ed ha una leggera deviazione che preclude in parte la visuale.
Si consiglia di realizzare prima e dopo il nucleo due passaggi pedonali rialzati che abbiano il principale scopo di moderare le velocità.
In alternativa potremmo usare dei dossi.

Immaginiamo ora di arrivare in territorio di Briga Novarese provenendo da Borgomanero e percorrendo via Divisione Beltrami.
Via Divisione Beltrami e la sua continuazione via San Marco sono simili, come struttura e problematiche, a via Cesare Battisti.
Anche qui si prevede la realizzazione di un passaggio pedonale rialzato o la posa di dossi nel pressi dell'Azienda Agricola Moroso, a circa 50 metri dalla via Cesare Pavese.

La via S. Marco arriva all'incrocio con via S. Tommaso a destra e via Villette a sinistra e cambia nome, divenendo via G. Marconi.
Nel quadrilatero compreso tra la via Marconi, via Villette, via Dante Alighieri e via Roma, abbiamo, oltre a porzioni dell'edificato storico, zone di espansione residenziale abbastanza recenti.
Siamo in presenza di un'isola residenziale che necessita di interventi forti di moderazione del traffico, anche qui sarà vigente il limite dei 30 Km/h e si posizioneranno dossi al fine di garantire velocità basse.
Si riscontra come via Villette e via Dante Alighieri abbiano assunto funzione di piccola tangenziale interna.
Infatti, sia per chi proviene da Gozzano che per chi proviene da Borgomanero, esse consentono di by-passare il nucleo storico e piazza Unità d'Italia
Si ritiene di non dover contrastare la vocazione naturale assunta da questo circuito, ma si ribadisce la necessità di renderlo sicuro.
Infatti via Dante Alighieri sia via Villette pur avendo una struttura viaria buona e dimensioni adeguate mancano di percorsi pedonali protetti (che sarebbe bene prevedere in futuro).

Una soluzione di minima (comunque funzionale) prevedrà l'applicazione di quanto appena detto (limite dei 30 e dossi o passaggi).
Così facendo permarrebbe comunque il problema dell'incrocio tra via S. Marco, via S. Tommaso, via Villette e via G. Marconi, infatti è su di esso che confluiscono i vari flussi contrastanti tra di loro.
Anche in questo caso una rotatoria sarebbe senz'altro l'intervento migliore.
E' in corso la redazione del progetto che l'Amministrazione Comunale di Briga ha deciso di finanziare ed entro l'anno 2002 l'intervento verrà realizzato.

Prima di arrivare in piazza Unità d'Italia, al centro della carreggiata troviamo la

Chiesa della Natività, che forma un'isola.
Sarebbe bene segnalare e difendere meglio l'edificio; alcuni catarifrangenti e aiuole decorative serviranno allo scopo.
Un adeguato arredo urbano servirebbe a valorizzare questo monumento, posto sicuramente in una posizione insolita.
E' consigliabile prevedere la realizzazione di un passaggio rialzato almeno nei pressi della cappelletta di San Rocco, vicino a via Volta.

Arriviamo in piazza Unità d'Italia.
Su di essa e su parte della via Roma, si affacciano alcune attività commerciali e la Parrocchiale.
E' la zona dove si riscontra la maggiore presenza di pedoni e dove si fa più forte l'esigenza di porre rimedio alla carenza di marciapiedi e di percorsi pedonali protetti.
Questo è uno dei primi punti del centro da recuperare funzionalmente con un progetto articolato che preveda pure interventi lungo via Roma.
Più attenzione alla ricerca di spazi da deputare all'uso del pedone, inserimento di arredo urbano, allargamento dei passaggi pedonali e dei marciapiedi, realizzazione di attraversamenti rialzati.
In pratica trovare un equilibrio tra le esigenze viarie e quelle (sacrosante e troppo spesso dimenticate) dei residenti.

Sempre dirigendoci verso Nord troviamo la via Sant'Antonio, che attraversa, il nucleo storico.
Essa è stretta e leggermente tortuosa, a doppio senso di circolazione, delimitata dalle cortine edilizie.
Gli accessi carrai e pedonali delle abitazioni si affacciano direttamente sulla via.
Non esistono marciapiedi.
Anche qui si raccomanda la posa dei soliti sistemi di rallentamento e la realizzazione di segnaletica orizzontale che delimiti le dimensioni della carreggiata.
Potrebbe addirittura essere pensata a senso unico.
Essa interseca a destra via San Colombano e termina all'incrocio con via De Vit e via G. Pastore.

6.2.3 Cureggio

Il Comune di Cureggio vive solo marginalmente i problemi di congestione della rete principale della Conurbazione.
Infatti la S.S. 142, direttrice di livello primario, lambisce solamente il nucleo più densamente urbanizzato del Capoluogo, per attraversare invece una zona di più recente formazione, che vede la presenza di una edificazione piuttosto rarefatta di tipo commerciale – industriale, frammista ad alcune residenze.

Esistono poi altre due arterie stradali di rilievo, catalogabili come secondarie: la S.P. 31/A nella zona più occidentale del territorio comunale, che partendo dalla S.S.142 porta in comune di Maggiora, e la S.P. 21 che dalla S.S. 142 in territorio di Borgomanero conduce attraverso la zona orientale di Cureggio per proseguire verso Fontaneto d'Agogna.

La restante parte dei collegamenti viari interessa zone di antica formazione quali il capoluogo e i due nuclei frazionali di Marzalesco e Cascine Enea, ed è costituita da strade di carattere locale, che nell'attraversamento delle cortine edilizie riducono notevolmente la loro sezione.

Classificando gerarchicamente le componenti infrastrutturali della viabilità di Cureggio possiamo rinvenire le seguenti tipologie:

a. strade principali di collegamento a livello inter-territoriale e territoriale;

b. strade di connessione alle direttrici di collegamento inter-territoriale e territoriale;

c. strade urbane a transito veicolare;

d. percorsi pedonali.

a. La strada principale, in questo caso soprattutto a livello interterritoriale è la Statale 142 "Biellese" poiché costituisce la porta di interscambio dell'intera Conurbazione con il comprensorio del Biellese, dell'Alto Vercellese e della Valsesia. Strada ad unica carreggiata, dalla sezione non molto ampia provenendo dalla direzione Romagnano, che dopo aver compiuto due ampie curve aumenta sensibilmente nella parte successiva rettilinea.

b. Le Strade Provinciali 31/A e 21 possono essere considerate quali connessioni a direttrici di collegamento primarie, poiché entrambe originano dalla S.S.142 e assumono la funzione di raccordo tra le rete locale e quella territoriale e interterritoriale.

c. Racchiuso tra il percorso della S.S.142 e quello della S.P. 21 troviamo il reticolo di strade locali che ha come fulcro la piazza Cesare Battisti e da questa si dirama nelle direzioni principali del nucleo centrale. La parte del reticolo presente nella zona a sud potrà utilmente essere oggetto di un miglioramento della fluidità del traffico attraverso opportuni interventi, per poter a pieno titolo costituire un percorso di by-pass sicuro, che eviti l'attraversamento di Cureggio ai veicoli che hanno come origine/destinazione le strade S.S.142 e S.P. 21. Attualmente le difficoltà

maggiori sono costituite dai frequenti bruschi cambi di direzione ed alla presenza di alcune intersezioni pericolose.

d. Le necessità primarie dei percorsi pedonali di Cureggio sono costituite dalla struttura urbanistica del centro di antica formazione che date le ridotte dimensioni delle sezioni stradali non permette un sufficiente spazio per un utilizzo esclusivo di una parte della carreggiata da parte dei pedoni. L'alternativa più funzionale resta comunque la delimitazione tramite segnaletica orizzontale della parte del nastro stradale percorribile dai veicoli, in modo da recuperare di spazi di risulta, per quanto possibile, all'uso pedonale. Per le strade più esterne sarà da valutare il completamento della rete dei marciapiedi nei tratti di maggior utilità.

6.2.3.1 Analisi della rete

Arrivando dalla S.S. 142, dopo aver percorso l'altipiano baraggivo dei comuni di Romagnano Sesia, Cavallirio e Boca, si entra, ancora in quota, in territorio comunale di Cureggio, presso la Località Piano Rosa.
Il limite in questo tratto della statale è pari a 70 km/h; la strada è dotata di illuminazione pubblica e si presenta un buono stato di manutenzione, il toponimo entrando in Cureggio è "via Piano Rosa".
Sulla destra si incontra il bivio con la S.P. 122 (via Cascinetto).

Poco dopo si giunge all'incrocio che, verso sinistra porta a Maggiora (S.P. 31/A – via Fratelli Castaldi), mentre sulla destra porta al nucleo frazionale di Cascine Enea (attraverso via Antonio Gramsci). Per ridurre i rischi che questa intersezione attualmente comporta, sarà opportuno riservare parte della carreggiata della S.S. 142 alla creazione di corsie di accumulo che agevolino le svolte dei veicoli sia verso la S.P. 31/A che verso via Gramsci.

Il tratto pianeggiante della Statale finisce qualche decina di metri dopo l'incrocio appena descritto, con una curva verso sinistra in discesa (pendenza media indicata del 10%), dotata di guard-rail, ma priva di illuminazione.
proseguendo, una lunga curva a destra percorribile a velocità elevate presenta i caratteri della pericolosità (siamo nei pressi del Ristorante 'la Collina').
Appena dopo, la strada compie una altra ampia curva a sinistra, nei pressi del bar-trattoria 'la Campagnola', dove inizia un altro tratto di carreggiata ampia e pianeggiante, in cui la Statale attraversa il torrente Sizzone.
Sarà auspicabile intervenire per la messa in sicurezza dell'intero tratto in pendenza, attraverso la creazione di una accurata segnaletica orizzontale e verticale che trasmetta con immediatezza la pericolosità della serie di curve, e attraverso la posa, poco prima della discesa, di rallentatori ad effetto acustico – vibratorio che segnalino la necessità di un rallentamento.

Ci si avvicina quindi al nucleo centrale di Cureggio ed il limite a questo punto rettilineo diventa di 50 km/h,mentre il toponimo è ora "via Torino".
Il pericolo maggiore in tale tratto deriva dalla velocità potenzialmente elevata a cui la struttura della strada induce.

Il punto nodale e strategico per la viabilità di Cureggio e della Conurbazione nella sua parte meridionale è localizzato all'incrocio con le vie Dante e Carlottina.
L'incrocio, attualmente regolato da impianto semaforico, ha una duplice valenza:

- ✓ la prima è quella di essere l'accesso principale al Capoluogo di Cureggio arrivando da Romagnano – Gattinara. Continuando diritto si procede verso Borgomanero (il confine tra Cureggio e Borgomanero è situato a circa 900 m. dall'incrocio). Svoltando a sinistra si accede alle frazioni Carlottina e Castellazzo, zona residenziale ed agricola che si sviluppa sui rilievi collinosi occidentali che confinano con il territorio comunale di Maggiora. A destra appunto, inizia la via Dante che porta al centro, oppure che si collega (mediante un sistema di vie che citeremo in seguito) con la S.P. 21 in direzione del comune di Fontaneto d'Agogna, connettendosi tra l'altro, mediante il casello di Fontaneto con l'autostrada A 26 Voltri – Sempione.
- ✓ la seconda è che l'incrocio semaforizzato in questione è la porta d'ingresso meridionale alla intera Conurbazione di Borgomanero. Da essa arriva tutto il traffico dell'area Biellese, Vercellese e della Valsesia.

IMMAGINE 6.19
S.S. 142 (VIA TORINO)
AL SEMAFORO DI VIA CARLOTTINA E VIA DANTE

Nasce l'esigenza, sia a livello prettamente locale sia a livello territoriale e sovraterritoriale, di connotare fortemente questa funzione di ingresso.
Attraverso questa porta si entra in un territorio conurbato di enorme importanza.
Il comunicare ciò, l'orientare il traffico adeguatamente verso le direzioni desiderate, il porre ed il testimoniare delle regole precise che devono valere da quel punto in poi in tutto il territorio della Conurbazione diventa assolutamente inderogabile.
Gli spazi a disposizione sono sufficientemente ampi per realizzare una rotatoria di dimensioni adeguate.
Occorrerà sacrificare una porzione del parcheggio a servizio dell'esercizio commerciale "Euro Spin Discount Alimentare" il quale però può avvalersi sia dei parcheggi lungo via Carlottina che sul retro del fabbricato stesso.
In totale saranno eliminati circa 8-10 posti auto.
Tutto il comparto a carattere residenziale – rurale ad ovest della S.S. 142, servito dalla via Carlottina, sarà regolato come zona 30 km/h.

Proseguendo in direzione Borgomanero la 142 vede l'affaccio sui due fronti di alcune unità residenziali.
Il problema maggiore è quello legato alla velocità generalmente sostenuta dei veicoli che la percorrono.
Questa tipologia di traffico va a confliggere con il traffico che fa riferimento al tessuto edilizio esistente e che compie manovre di ingresso-uscita dallo stesso.
Sebbene il limite di velocità sia pari a 50 km/h esso non è generalmente rispettato.

Sulla S.S. 142 si affacciano poi alcune strade di carattere esclusivamente locale come, sulla destra, la via Cassoli che porta al margine settentrionale del capoluogo di Cureggio e che si collega con la S.P. 21 (via Borgomanero), sulla sinistra via Castellazzo.
Per ridurre i rischi della circolazione, oltre alla realizzazione della citata rotatoria, sarà bene prevedere un incremento della segnaletica e, sperimentalmente, la posa di rallentatori ad effetto acustico – vibratorio; nei pressi della intersezione con via Cassoli è prevista inoltre la realizzazione di un passaggio pedonale protetto (leggermente rialzato e con isola spartitraffico centrale).
La S.S. 142 in uscita di Cureggio verso Borgomanero è dotata di illuminazione

pubblica, ma non ha una continuità di percorsi pedonali o ciclabili.
Sarebbe bene prevedere la possibilità di realizzare degli spazi protetti per le utenze deboli.
Proseguendo, il limite dei 50 km/h viene abolito e per circa 400 metri la statale è priva di illuminazione.

Se all'incrocio tra la S.S. 142 e le vie Dante e Carlottina svoltiamo verso il capoluogo, percorrendo via Dante si entra in zona 30 km/h e dopo circa 80 m si sottopassa la linea ferroviaria con un varco dell'altezza libera di 3,50 m, che di per se costituisce un elemento di moderazione per il traffico pesante.
Subito dopo il sottopasso ferroviario, arrivando all'intersezione con via Marzalesco, occorrerebbe segnalare meglio, sia con segnaletica orizzontale che verticale, per il traffico in attraversamento con direzione Fontaneto d'Agogna – Novara, l'obbligo di utilizzare la viabilità tangenziale.

Sarebbe bene posizionare qui un portale che indichi l'ingresso verso il centro di Cureggio e verso destra le direzioni sud per Novara e Fontaneto; da questo punto inizierà la "Zona 30".
Possiamo verificare come lungo questa strada esistano due tipi di viabilità: la prima di tipo locale (residenti), la seconda, molto più corposa, di attraversamento e di connessione tra la 142 e la S.P. 21, favorita da una "tangenziale sud" costituita dal sistema delle vie Marzalesco e Giardini.
Tale opportunità, positiva per la sicurezza e la qualità di vita di Cureggio, ha necessità però di veder risolte determinate problematiche ingenerate dalla conformazione a "denti di sega" della "tangenziale".

IMMAGINE 6.20
VIA GIARDINI, ALL'INCROCIO DI VIA MARZALESCO

Infatti quest'ultima è caratterizzata da ben quattro curve a 90 gradi che sicuramente non facilitano né la fluidità né la sicurezza del traffico.
Occorrerà di conseguenza realizzare i seguenti interventi:

- ✓ migliorare la visuale della intersezione tra la via Dante e la via Marzalesco con la demolizione di un muro di recinzione esistente del civico n° 17 e la sua trasformazione in recinzione aperta;
- ✓ inserire lungo via Dante, in corrispondenza del portale segnaletico, un

passaggio pedonale rialzato che moderi le velocità e consenta quindi un miglioramento della sicurezza durante le manovre di intersezione dei veicoli nell'incrocio stesso;

- ✓ realizzare una rotatoria a precedenza interna all'incrocio tra via Marzalesco, che porta appunto alla frazione di Marzalesco, e la sua deviazione ortogonale che porta a via Giardini (nei pressi del centro sportivo e dell'area cimiteriale;
- ✓ realizzare un'altra rotatoria all'incrocio tra via Marzalesco e via Giardini;
- ✓ realizzare un'ultima rotatoria all'incrocio tra via Giardini e la S.P. 21;
- ✓ inserire apposita segnaletica verticale in corrispondenza dell'esterno delle curve a 90 gradi.

La somma degli interventi farà si che si moderino le velocità nei punti pericolosi, si eviti il pericolo maggiore costituito dalla confluenza in alcune intersezioni di tipologie di traffico decisamente diverse e che si possa correttamente dirigere il traffico verso i luoghi di destinazione.

Altro intervento che potrebbe migliorare le condizioni di sicurezza in ambito essenzialmente locale, si potrebbe realizzare in corrispondenza della confluenza di alcune direttrici decisamente importanti per il capoluogo, come via Dante, via Rossini, via Giardini e viale Roma (queste ultime due a senso unico).
Lungo via Giardini è stato correttamente realizzato un percorso pedonale vista la presenta di una scuola elementare.

IMMAGINE 6.21
VIA DANTE NEI PRESSI DI VIA ROSSINI E VIALE ROMA

Una situazione di riordino strutturale dell'incrocio porterebbe costituire un importante intervento di riqualificazione urbana, garantendo inoltre una migliore fluidità e sicurezza dei flussi di traffico.
Sarebbe auspicabile anche il riordino del parcheggio presso l'incrocio, che attualmente risulta disomogeneo, per una migliore fruizione da parte dell'utenza dei servizi presenti in questo punto, quali l'ufficio postale e la farmacia. L'intervento sarebbe anche l'occasione di rivedere l'attuale impianto di illuminazione pubblica.

Da via Dante Alighieri proseguendo verso est, si giunge in piazza Cesare Battisti,

su cui si immettono viale Manzoni, vicolo Volta e largo Matteotti e da cui prosegue via Marconi.
Sarebbe bene pensare ad una riarticolazione complessiva legata sia ai sensi di marcia che alla ubicazione dei parcheggi, così da rendere più accattivante l'immagine complessiva di un comparto storico, valorizzando gli edifici che su di essa si affacciano.

Un discorso specifico merita la limitrofa piazza Giovanni XXIII, cuore simbolico dell'abitato di Cureggio, su cui sorgono gli edifici del potere religioso, quali battistero e chiesa, e del potere politico, quale la ex sede municipale.
L'Amministrazione Comunale ha in previsione un intervento di riordino urbano, di pedonalizzazione e di miglioramento della circolazione veicolare, le cui motivazioni sono desumibili dalla scheda facente parte del Programma Triennale delle Opere:
"Un intervento di riqualificazione della piazza ha quindi forti ricadute sull'intero centro abitato, del quale essa diventa fulcro riconoscibile, polo di aggregazione sociale, nonché la degna cornice di episodi architettonici di grande rilievo.
Allo stato attuale la sua riconoscibilità in quanto piazza principale è piuttosto esigua: i suoi confini sono poco definiti (anche a causa dell'edilizia di basso profilo che la circonda), la circolazione veicolare avviene in maniera disordinata e casuale, l'insieme ambientale risulta sfrangiato e inconsistente.
Per ovviare a questa situazione di degrado e di scarsa caratterizzazione la proposta progettuale prevede innanzitutto la pedonalizzazione della piazza e propone la ripavimentazione della stessa, nel tentativo, già accennato, di recuperare un dialogo urbano ora perduto.
Il disegno progettuale individua alcuni 'punti notevoli' derivanti dalle preesistenze piuttosto che dalla spazialità e, da lì partendo, propone una scansione della pavimentazione attraverso l'uso di pietra locale e di acciottolato di fiume così che un 'non luogo' acquisti il suo spirito, familiare ed accogliente con pochi ma persistenti segni recuperati nel 'genius loci', solo assopito.
L'uso dei ciottoli di fiume è limitato al quadrilatero ideale i cui vertici, evidenziati dai cordoli in pietra locale, sono costituiti dagli spigoli della facciata della chiesa, dall'angolo sud-ovest dell'ex municipio e da quello nord-ovest del battistero.
La restante piazza, oltre che per scelte economiche, sarà pavimentata in cotto così che mantenga una certa individualità rispetto all'intorno.
L'intervento di riordino potrebbe, in futuro estendersi alla limitrofa piazza Bottesini ed al viale Manzoni in un 'continuum' storico recuperato."

La rimanente parte del sistema viario di Cureggio è simile ad altri nuclei storici e di antica formazione presenti nella Conurbazione (ad es. Pogno o Gozzano).
La maglia è costituita da strade anguste con andamento irregolare senza protezioni per i pedoni.
Sarà bene operare essenzialmente nell'utilizzo della segnaletica orizzontale per la creazione di percorsi utilizzabili dai pedoni.
Nei punti ove si riterrà necessario sarà inoltre possibile inserire dossi rallentatori o passaggi pedonali rialzati.
In particolare risulta urgente la realizzazione di un passaggio pedonale rialzato lungo la via Martiri poco prima dell'intersezione con le vie Cassoli e Rossini.
La limitazione di velocità in tutte le vie sarà pari a 30 km/h.

L'altra strada gerarchicamente e funzionalmente importante per il territorio di

Cureggio è la Strada Provinciale 21 che collega i comuni di Borgomanero, Fontaneto, Cavaglio tra loro e con la S.P. 17, e soprattutto con il casello autostradale di Fontaneto d'Agogna sulla A 26.
Essa racchiude il lato est del capoluogo di Cureggio.
Su di essa si affacciano alcuni fabbricati a carattere essenzialmente residenziale, disseminati nella campagna del territorio comunale.
Il traffico che la percorre è costituito principalmente da utenza commerciale e pendolare.
Le andature sono generalmente elevate; ciò causa condizioni di rischio rilevabili soprattutto in corrispondenza delle intersezioni con le vie De Amicis, Martiri della Libertà, San Giorgio, Marconi e Giardini.

La moderazione del traffico dovrà interessare soprattutto il tratto di Provinciale compreso tra le due intersezioni che a nord e a sud racchiudono il nucleo maggiormente urbanizzato di Cureggio, e precisamente all'altezza di via Martiri a nord e di via Giardini a sud.
Per ottenere un effetto di rallentamento del traffico, di maggiore fluidità, di organizzazione flessibile dei flussi incostanti nel tempo, di risoluzione dei punti di conflitto, si potrà intervenire in due modi differenti a seconda della disponibilità di risorse finanziarie:

- ✓ l'intervento meno oneroso e comunque efficace potrebbe essere la realizzazione di almeno due passaggi pedonali rialzati nei pressi delle intersezioni con via Marconi e via Martiri della Libertà. In tal caso il limite di velocità dovrebbe essere abbassato a 40 km/h ed i passaggi dovranno essere opportunamente presegnalati. Nei pressi dell'intersezione con via Giardini si dovranno invece posare (in zona distante dalle abitazioni) delle bande ad effetto acustico-vibratorio.
- ✓ un intervento più sostanziale di moderazione del traffico, tra l'altro in parte previsto dal Programma Triennale delle Opere *"Studio di Fattibilità* ai sensi dell'art. 14 legge n° 109 dell'11 febbraio 1994", riguardante *"Interventi di miglioramento e messa in sicurezza del tratto di Strada Provinciale Borgomanero – Solarolo in corrispondenza dell'abitato di Cureggio"*, potrebbe invece essere quello di realizzare:
    - una rotatoria compatta all'intersezione tra la S.P. 21, via Martiri e via Prosmini;
    - la riorganizzazione della intersezione tra la S.P. 21 e via De Amicis;
    - la realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra la S.P. 21 e via Giardini;
    - la realizzazione di un plateau rialzato all'intersezione tra la S.P. 21 e le vie Marconi e San Giorgio.

In ogni caso, qualunque sia la scelta operativa che si realizzerà, occorrerà migliorare decisamente le indicazioni direzionali, segnalando a chi proviene in Cureggio lungo la S.P. 21 da Fontaneto, il raccordo diretto con la S.S. 142 mediante le vie Giardini-Marzalesco, con lo scopo di evitare l'attraversamento del centro urbano.

6.2.4 Gozzano

Dall'analisi della struttura del tessuto urbano è emerso che la parte più consistente del sistema viario è sicuramente quella relativa ai collegamenti interni del tessuto urbano.
Inoltre le direttrici principali del nucleo storico sono usate impropriamente per l'attraversamento.

Rilevante è il numero di Strade Provinciali di una certa importanza interne al territorio comunale; quest'ultimo fattore è conseguente alla condizione baricentrica dell'abitato, posto a chiusura sud del Cusio e passaggio dalla Alta Valsesia verso il Novarese.

L'insieme della rete contiene gerarchicamente i seguenti elementi:

a. strade principali di collegamento a livello inter-territoriale e territoriale;

b. strade di connessione alle direttrici di collegamento inter-territoriale e territoriale;

c. strade secondarie di connessione tra il capoluogo e le frazioni del comune;

d. strade urbane a transito veicolare;

e. percorsi pedonali.

Analizziamo puntualmente le varie strutture:

a. Le strade principali di collegamento a livello inter-territoriale e territoriale sono rappresentate dalla Strada Statale 229 e dalle Strade Provinciali 86 "Gozzano – Briga N.se", 45 "della Cremosina", 46 "Occidentale del Lago d'Orta. Gozzano storicamente ha dovuto confrontarsi costantemente con una situazione che la vede crocevia di due importanti direttrici di traffico nord/sud ed nord-ovest/sud. Si tratta di strade in genere in buono stato di manutenzione e con percorrenza piuttosto consistente.

b. Le strade di connessione alle direttrici di collegamento inter-territoriale e territoriale sono per le S.S. 229 e le S.P.45 e 46 i vari circuiti interni al centro abitato (via Beltrami, viale Parona). Ci sono poi da aggiungere le altre Strade Provinciali, la 44 Gargallo – Soriso, 123 "di Bugnate", e la S.P.33 per Oleggio Castello che mette in contatto Gozzano con il Lago Maggiore.

c. Come strade secondarie di connessione tra il capoluogo e le sue frazioni possiamo citare la via per Auzate che collegandosi alla via Einaudi (S.P. 123 "di Bugnate") porta all'omonima frazione e la via Caduti della Libertà. Per la frazione di Buccione c'è la via Marangoni che si stacca dalla SS 229, poco oltre il bivio con la SP 87 "Vacciago – Cave di Corconio 1° tronco", e scende verso il lago. La frazione di Baraggia posta a sud dell'abitato è servita come viabilità principale dalla S.S.229 e parallelamente a questa dalla via Morena, ad ovest, e dalla via Combattenti di Briga N.se ad est.

d. Complementare ed a stretto contatto con il sistema stradale principale vi è l'insieme delle strade comunali a percorrenza veicolare esistenti nel centro storico, nella nuova zona industriale/commerciale e nelle frazioni anche nelle zone di Bellaria e Monterosso. Il sistema viario dell'area della nuova espansione industriale/commerciale su via S.ta Rita, Morena, Don Minzoni, Novara, De Gasperi e Molini di Resiga si presenta con queste poche strade direttamente asservite alle strutture industriali/commerciali presenti e dunque percorse da un traffico "specializzato" caratterizzato dalla presenza di automezzi pesanti. Il sistema centrale è invece contraddistinto da numerose strade di ridotte dimensioni, con parecchie intersezioni problematiche e pericolose (poca visibilità) che generano punti di conflitto e di congestione.

e. I percorsi pedonali sono un altro aspetto attualmente debole della viabilità di Gozzano. Infatti la struttura viaria del centro storico, congestionata e dagli stretti spazi, influenza anche la percorribilità pedonale che vede in molti punti delle situazioni di pericolo e insufficienza. Anche quando vi sia la presenza dei marciapiedi, spesso il flusso pedonale è interrotto a livello di attraversamento delle strade (mancanza di segnaletica e protezioni per il pedone). Inoltre anche in presenza di segnali orizzontali, il loro stato è spesso degradato a tal punto da comprometterne la visibilità. Questa situazione si presenta ad esempio lungo la via Cavour da piazza Ferrari Ardicini a via XXV Aprile e proseguendo verso la via Monviso in cui la funzione dei passaggi pedonali è in parte vanificata dal loro degrado, dalla loro sezione inadeguata e in parte dalla loro assenza. Stessa situazione tra via Beltrami, Parco della Rimembranza e via Fava dove i marciapiedi sono senza scivoli d'accesso. Ancora, si veda lungo le vie XXV Aprile, Novara e De Gasperi dove l'attraversamento e la percorribilità sono resi difficoltosi dall'irregolarità dei percorsi e pericolosi per la mancanza di marciapiedi continui fino alla frazione di Baraggia viste le trasformazioni e la nascita di nuovi insediamenti commerciali lungo di esse. Altro punto che trasmette immediatamente l'immagine di pericolo e disagio per il transito pedonale, dove chi cammina si vede costretto a entrare in relazione con il traffico veicolare, sono per esempio le vie Manzoni, Ragazzoni, Garibaldi, Mazzetti, Regina Villa dove manca completamente la protezione per il pedone. Più semplice la situazione nelle frazioni di Buccione, Auzate e Bugnate in quanto lo scarso transito al loro interno riduce notevolmente il pericolo per il pedone.

6.2.4.1 Analisi della rete

Provenendo da Borgomanero e Briga in territorio di Gozzano lungo la S.S. 229, incontriamo l'intersezione semaforica della frazione Baraggia; a destra abbiamo via Agogna, a sinistra via Scuole.
Il semaforo nei periodi di intenso traffico crea code che arrivano sino all'incrocio con via Caduti, producendo problemi di immissione su di essa per chi arriva dalle varie strade laterali.
Da qui nasce l'esigenza di fluidificare per quanto possibile tale intersezione.
Non essendo possibile apportare modifiche strutturali, visto l'esiguo spazio disponibile, l'ipotesi che gli estensori del presente documento consigliano sarebbe quella di eliminare l'impianto semaforico, creando un circuito interno lungo le vie Agogna e Scuole.
Queste ultime saranno regolamentate a senso unico in entrata dalla S.S.229 ed avranno quale possibilità di uscita via dei Combattenti, in territorio di Briga N.se, e via Morena.

Unitamente a tale intervento si potrebbe intervenire con il presegnalamento dell'incrocio pericoloso, la realizzazione di attraversamenti pedonali protetti e/o rialzati oppure di un plateau rialzato che interessi l'intera area dell'intersezione..
Inoltre per tutelare le utenze deboli e la sicurezza nel tratto interno della via Agogna si consiglia la posa di due dossi, l'introduzione del limite dei 30 km/h e la posa di catarifrangenti per segnalare meglio la presenza di balconi e balaustre a protezione dell'uscita dai portoni.

In questo tratto della S.S.229 bisognerà anche correlarsi con il vicino Comune di Briga N.se nell'ipotesi di realizzazione di una rotatoria tra la statale e via Roma, S.P. 33/a 1° tronco.
E' da valutare la possibilità di realizzare una rotatoria in cui confluisca anche via Gagnola, proveniente dal territorio di Gozzano. Gli spazi a disposizione per un intervento di questo tipo sono sufficienti; in questo modo, con un unico dispositivo si riuscirebbe a regolamentare un importante snodo della viabilità, che vede confluire il traffico passante della S.S. 229, quello in ingresso-uscita da Briga lungo via Roma e la quota di traffico (che in futuro sarà molto più cospicua) data dalla nuova Provinciale ovest.

Continuando in direzione dell'abitato lungo la S.S. 229 (via De Gasperi-via Novara), incontriamo l'incrocio con via Don Minzoni, a sinistra e via Molini di Resiga, a destra.
L'incrocio non è semaforizzato, ed è di fatto la porta di ingresso sud del Comune di Gozzano.
Il grosso traffico e l'intersezione di flussi, fa si che questo diventi un punto di incidentalità frequente, (giudizio suffragato dalle informazioni fornite dal Comando di Polizia Municipale).
Tenuto conto della sua conformazione, dello spazio a disposizione e della necessità di operare una moderazione e una fluidificazione del traffico, la scelta che sembra produrre i migliori risultati è la modifica della conformazione attuale in favore della realizzazione di una rotatoria a precedenza interna.
Essa costituirebbe una porta d'ingresso ad un nuovo ambito urbano, favorirebbe la segnalazione delle direzionalità e l'accesso ai servizi e porterebbe ad una riqualificazione ambientale.

IMMAGINE 6.22
INTERSEZIONE TRA LA STRADA STATALE 229 (VIA NOVARA), VIA MOLINI DI RESIGA E VIA DON MINZONI

Lungo via De Gasperi - via Novara si può notare come i recenti insediamenti di carattere produttivo abbiano modificato la fruizione della rete stradale.

Le conseguenze più vistose sono:

- ✓ la crescita del numero di veicoli che si immettono sulla via Pul Stretta (che fino a pochi anni fa sosteneva un traffico prettamente locale);
- ✓ l'afflusso pedonale lungo la statale in direzione dei nuovi centri commerciali (sia dalla zona intorno alla via XXV Aprile che dalla frazione di Baraggia);
- ✓ l'aumento delle manovre di svolta lungo gli assi primari;
- ✓ la crescita della richiesta di aree di sosta.

Una possibile soluzione è costituita dalla creazione di marciapiedi adeguati tra via Caduti ed il semaforo di Baraggia almeno sul lato sinistro, di alcuni passaggi pedonali rialzati protetti e di una corsia per agevolare la svolta per chi, provenendo dal centro paese, si diriga verso la via Pul Stretta.

I passaggi pedonali si potrebbero realizzare in corrispondenza degli ingressi dei due più problematici centri commerciali, UNI SpA e Quattropassi Srl, con la doppia funzione di riduzione delle velocità pericolose (permettendo agli automobilisti di uscire con sicurezza dai parcheggi) e di protezione dell'attraversamento dei pedoni.

La statale, dopo aver superato il semaforo che distribuisce i flussi verso il centro di Gozzano, tramite il passaggio a livello della linea Novara – Domodossola e viale Parona a destra, e i Comuni di Gargallo e Soriso, con via Caduti della Libertà a sinistra, cambia toponimo diventando via XXV Aprile.

Arriviamo dunque all'intersezione non semaforizzata con la via per Auzate.
Qui si raccolgono i veicoli che arrivano dalla via Pertini che, per chi torna dalle zone industriali di Pogno e S. Maurizio d'O., funge da piccola circonvallazione, il tutto però va in contrasto con i flussi copiosi della S.S. 229.
Sarebbe opportuno anche in questo incrocio, essendovi lo spazio sufficiente, proseguire il discorso già iniziato con l'intersezione precedente di via Don Minzoni/via De Gasperi (S.S.229).

Anche qui si consiglia l'utilizzo di una rotatoria a precedenza interna.
La sua realizzazione ci permetterebbe di eliminare il passaggio pedonale semaforizzato a richiesta, che ha il pregio di far passare il pedone ma ha come fattore negativo di bloccare il traffico.
Invece l'utilizzo delle rotatorie consente, abbassando le velocità, di rendere più continuo, sicuro ed agevole l'attraversamento pedonale (che non deve attendere i tempi del semaforo); allo stesso tempo il traffico veicolare non deve attendere i tempi del semaforo.
Dalle informazioni fornite dalla Polizia Municipale, questo risulta un punto di elevata incidentalità, soprattutto per chi si immette sulla S.S. 229 provenendo da Auzate.

IMMAGINE 6.23
INTERSEZIONE TRA LA S. S. 229 (VIA XXV APRILE) E VIA PER AUZATE, VISTA DA QUEST'ULTIMA

Dopo questo incrocio, sulla via XXV Aprile arrivano le strade che partono dalle zone prettamente residenziali; in queste ultime sarebbe consigliabile introdurre il limite dei 30 Km/h.
Esse sono vie con una sezione ridotta, a volte con fondo dissestato; per ridurre i rischi si potrebbero inserire alcuni dossi rallentatori nei punti di uscita su via XXV Aprile ed al contempo ridisegnare la segnaletica orizzontale e sistemare alcuni specchi sulla statale per migliorare la visibilità.

Proseguendo sulla via XXV Aprile, dopo una lunga curva, arriviamo all'intersezione non semaforizzata con via Cavour.
Essa è strategica per l'accesso al centro, poiché costituisce l'unico cavalcaferrovia di Gozzano e raccoglie di conseguenza tutto il traffico che attraversa il centro storico, per lo più con destinazione esterno/esterno, nei momenti di chiusura dei vari passaggi a livello.
Se vogliamo usarlo per questa sua valenza, la segnaletica deve essere sicuramente revisionata perché sia più visibile, ma soprattutto bisogna far sì che chi percorre la strada abbia più tempo per leggerla e quindi è necessario un rallentamento del traffico.
In questo punto il traffico lungo la direttrice della S.S. 229 risulterà moderato, poiché il tratto della Statale è compreso tra due rotatorie (quella di via per Alzate appena vista e quella di via Beltrami che vedremo tra poco); avremmo così una situazione viabile abbastanza regolare ed in prospettiva meno pericolosa.

Quello che si può fare è migliorare la visibilità dell'incrocio e realizzare un plateau leggermente rialzato per permettere questo abbassamento di velocità tra i flussi contrastanti.

IMMAGINE 6.24
INTERSEZIONE TRA VIA CAVOUR E VIA XXV APRILE

Continuando verso il Lago d'Orta arriviamo all'intersezione, accennata in precedenza, con via Beltrami.
L'incrocio è attualmente semaforizzato e smista il traffico che si dirige verso la Valsesia, l'ovest Lago d'Orta e Gravellona Toce.
Anche questo è un nodo fondamentale per il paese, poiché i veicoli provenienti da nord (Cusio e Valsesia) attraverso via Beltrami hanno la possibilità di giungere direttamente in centro.
Esso potrebbe essere trasformato in rotatoria; gli spazi sono sufficienti.

IMMAGINE 6.25
INTERSEZIONE TRA VIA BELTRAMI E VIA XXV APRILE

Uscendo dal centro abitato verso il Lago la S.S.229, cambiando toponimo, diventa via Fava; quasi subito si incontra l'intersezione con via dei Pezzoli, a destra, e via Ceretto, a sinistra; quest'ultima partendo dal piazzale Ristoro si riduce via via di sezione fino ad essere poco più di un sentiero.

L'accesso su via dei Pezzoli dalla S.S. 229 è molto stretto, la strada prosegue con questa sezione fino all'incrocio con il Vicolo dei Pezzoli, a sinistra, per poi allargarsi.
E' molto tortuosa e presenta in vari punti l'esistenza di vegetazione debordante sul sedime stradale, attraversa in una zona residenziale dove, per ridurre le velocità, bisognerà inserire il limite dei 30 Km/h ed un dosso in prossimità delle sue uscite, sulla S.S.229 e su via Baraggiola.
Anche al Vicolo dei Pezzoli sarà applicato il limite dei 30 Km/h, posto uno specchio ed un dosso in vicinanza dell'uscita sulla via dei Pezzoli.

Proseguendo sulla statale incontriamo, a sinistra, l'imbocco di via Gran Paradiso.
Qui, per chi si immette sulla S.S.229, si potrebbe aggiungere uno specchio per poter vedere meglio chi proviene da Novara.

Con la discesa della via Fava verso Buccione incontriamo, sempre a destra, dapprima l'incrocio con la S.P.43 "Miasino – Ameno – Bolzano Novarese" e poi l'intersezione con la S.P. 87 "Vacciago/Cave di Corconio 1° tronco" segnalata per la sua incidentalità dal Comando della Polizia Municipale; da qui la strada diventa via F.lli Rosselli ed esce dal territorio di Gozzano in località "Poncetta".

Quello che si potrebbe fare, sulla S.S. 229, è di preavvertire della presenza di questo incrocio e, per chi arriva dal Lago, che si sta' entrando in un centro abitato.
La posa di bande vibratorie, oltre alla segnaletica esistente, potrebbe ottenere questo effetto.
Anche l'inserimento di uno spartitraffico centrale, aumenterebbe la sicurezza riducendo così i rischi di incidenti.

IMMAGINE 6.26
INTERSEZIONE TRA LA S.S. 229 E LA S.P. 87. L'IMMISSIONE SULLA STATALE RISULTA PERICOLOSA, DATA LA SCARSA VISIBILITÀ

Pochi metri dopo l'incrocio con la S.P. 87 sulla sinistra inizia la discesa al lago con la via Marangoni.
La svolta a destra, per chi proviene da Orta, è molto difficoltosa nonché pericolosa.
Se l'Amministrazione ritenesse importante permettere questa immissione, si si consiglia la modifica strutturale dell'incrocio.

Inoltre si consiglia l'obbligo, per chi esce da questa via, il divieto di svolta a "U" verso Orta.
Il fondo stradale è pessimo, non c'è segnaletica, non ci sono banchine; anche questa via ci è stata segnalata per la sua incidentalità.
Via Marangoni è un strada che vede un forte traffico turistico che si dirige verso il Lido di Gozzano a Buccione; per questo motivo alla domenica si possono contare fino a 70 veicoli parcheggiati lungo entrambi i suoi lati da piazza Europa a salire.
Si potrebbero inserire, oltre al vigente limite dei 30 Km/h, anche dei dissuasori per rendere più sicure le manovre di ingresso e uscita dagli accessi carrai.
Anche in piazza Europa, di fianco al lago, si riscontra il problema del parcheggio che, in parte, si potrebbe risolvere con la riorganizzazione degli stalli.

Si potrebbe anche rendere praticabile per i pedoni, dopo il taglio dell'erba e la sistemazione del fondo, l'antica via Francisca che scende direttamente dall'imbocco della via Marangoni alle spalle della Colonia, in modo tale da avere un'alternativa valida e sicura per l'accesso al Lago.

Tornando verso Gozzano questa volta ci dirigiamo alla volta di via Beltrami.
Essa ha le stesse caratteristiche che hanno molte strade cittadine, cioè di avere un traffico abbastanza veloce, ma di non avere una protezione adeguata per il pedone.
La via , in prospettiva, potrebbe collegare la rotatoria sulla S.S. 229 con quella esistente tra le Provinciali 45 e 46 e quindi il traffico potrebbe essere già in qualche modo attenuato.
E' importante a questo punto che nella sua zona mediana, si possa attuare un ulteriore rallentamento, anche per consentire un attraversamento più sicuro.
Si potrebbe realizzare un passaggio pedonale protetto rialzato in corrispondenza del civico 57 (motocicli Antonioli) tra l'imbocco, a sinistra, della via Insorte ed il parcheggio della Bemberg, a destra.

Continuando su via Beltrami incontriamo l'uscita del tronco ferroviario della Società Bemberg, alla cui sinistra si trova l'intersezione con la via Pertini.
Sarebbe bene inserire uno specchio per vedere chi arriva dal centro paese e la ripetizione dei segnali di direzione sull'incrocio per chi viene dall'esterno paese.

Girando in via Pertini e poi in via per Auzate incontriamo l'intersezione con la via Einaudi (S.P. 123 "di Bugnate").
E' un incrocio in curva e in salita dove manca la segnaletica direzionale e non si riescono a vedere, per chi arriva da Gozzano, i veicoli che transitano sulla strada provinciale.

Inoltre chi sale da via Einaudi non ha la percezione della presenza di un'intersezione; infatti anche questo è segnalato come un punto di incidentalità.
L'utilizzo di bande vibratorie su queste vie, sia prima che dopo l'incrocio, per presegnalarne la presenza agli automobilisti, ed il posizionamento di specchi miglioreranno la situazione.

Un intervento più radicale (meno urgente rispetto ad altre opere da fare sul territorio comunale) consisterebbe nell'abbassamento del piano viario nel tratto dall'incrocio verso via Don Minzoni per una lunghezza di circa 50 metri, fino a portarlo in asse con via per Auzate.
Scendendo dalle colline delle frazioni alla volta di Gozzano, si può considerare il

gruppo di vie comprese tra via Caduti della Libertà, via XXV Aprile, via per Auzate e via Einaudi come sistema di vie residenziali e/o locali; mancano completamente le protezioni per i pedoni e la loro sezione è ridotta, nonostante siano per lo più a doppio senso di marcia.
Si potrebbe ricavare, ove vi sia lo spazio, un percorso pedonale delimitando la carreggiata con segnaletica orizzontale, posizionare dei dossi e istituire il limite dei 30 Km/h.
Sono inoltre necessari degli specchi in alcune intersezioni, ad esempio tra via Tancognino e via Sottolusignana,.

Per tornare sulla Statale da via Caduti della Libertà, si passa dall'intersezione con la via Santa Rita.
In questo caso la gerarchizzazione, di fatto, viene meno poiché molti guidatori uscendo dal centro commerciale UNI usano questa via come sostitutiva del tratto parallelo della S.S. 229.
Questo avviene perchè l'attuale incrocio di via Don Minzoni non riesce a smaltire efficacemente i consistenti flussi che impegnano la statale, rendendo l'uscita problematica.

Per evitare che del traffico improprio vada a transitare lungo via S.ta Rita, occorre strategicamente pensare di disincentivare questa manovra.
La soluzione più idonea sarebbe la posa di alcuni dossi lungo la via che, oltre indurre ad un rallentamento, disincentivi il suo utilizzo come tragitto alternativo, rendendolo meno agevole.
All'incrocio ci troviamo in presenza di incolonnamenti in immissione su via Caduti e di scarsa visibilità per chi arriva da Gargallo, Soriso.
Una possibile soluzione consiste nel conferire la precedenza a chi arriva da via Santa Rita.

IMMAGINE 6.27
L'IMBOCCO DI VIA S. RITA DA VIA CADUTI DELLA LIBERTÀ

Tornando verso Baraggia lungo via Novara, svoltiamo su via Don Minzoni fino all'intersezione con le vie Santa Rita, a destra, e Morena, a sinistra.
Su questo sito sono state realizzate due rotatorie molto vicine tra loro.
Si possono rilevare comportamenti imprevedibili e non lineari degli automobilisti.
Per evitarlo potrebbe essere opportuno rendere più efficace la segnaletica,

indirizzando in modo più deciso i flussi ed evitando il sussistere di potenziali manovre a rischio.

Arrivando dal vicino Comune di Briga Novarese entriamo in Gozzano con la S.P.86 Gozzano – Briga N.se.
La strada è rettilinea e sopporta un traffico pendolare, ha dimensioni non molto ampie ma soprattutto manca totalmente di marciapiedi.
Per la messa in sicurezza sarebbe utile la delimitazione della carreggiata con segnaletica orizzontale, rimarcando le due strettoie in corrispondenza dei ponti sui due torrenti ed evidenziandone le spallette con dispositivi catarifrangenti.
Ottimo sarebbe realizzare almeno un marciapiede che funga anche da pista ciclabile lungo il lato sinistro della carreggiata.

Sempre sulla S.P.86 "Gozzano – Briga N.se" troviamo a sinistra l'intersezione con via Molini di Resiga.
E' un punto (segnalato dall'ufficio delle Polizia Municipale) che risulta essere teatro di numerosi incidenti.
Le cause sono la velocità elevata, la scarsa visibilità di chi arriva da Briga N.se, la mancanza di delimitazione della carreggiata, che provoca difficoltà di percezione in condizioni di scarsa visibilità.
Inoltre l'incrocio viene impegnato dai viaggiatori che da Briga N.se si dirigono alla S.S.229 per evitare di entrare in Gozzano e percorrere le vie strette del centro storico.
Si potrebbe pensare alla sistemazione di bande sonore lungo la S.P.86 che preavvertano del pericolo, alla posa di specchi che potrebbe migliorare la visuale ed al rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale.

Continuando a dirigerci verso il centro storico di Gozzano, arriviamo all'intersezione con viale Parona e con la via di collegamento al Cimitero.
Per evitare di far compiere a chi proviene dalla S.S. 229 pericolose svolte a destra e poi subito a sinistra, andando ad inserirsi sui flussi provenienti sia dalla zona del Cimitero che da Briga, con il conseguente formarsi di code, si potrebbe realizzare una rotatoria in corrispondenza del viale Parona, spostando verso di esso l'imbocco della strada per il Cimitero e della S.P.
In questo punto si potrebbe anche realizzare dei marciapiedi abbinato a pista ciclabile, lungo il lato sinistro della carreggiata.

Il viale Parona è sempre stato l'ingresso principale di Gozzano.
Sul viale, procedendo verso il centro, si immette sulla sinistra via Sottolusignana.
E' una via dalla ridotta sezione che collega viale Parona con la S.S. 229 e la zona residenziale ad ovest di essa.
Si può pensare di posizionare un dosso rallentatore all'altezza del civico 15 e contemporaneamente introdurre il limite a 30 Km/h.

La via Madonna del Boggio è l'ultima strada lungo il viale Parona; è una strada alberata, è a senso unico e collega il centro con il cimitero.

Davanti al cimitero confluiscono quattro strade.
Via San Lorenzo, che porta alla Chiesa omonima e ad altri parcheggi, via Padre Picco, che funge da circonvallazione interna perché mette in collegamento la S.P. 33 "Gozzano – Oleggio C." con la 86 "Gozzano – Briga N.se" e via Madonna del Boggio, senso unico verso il cimitero.

L'immissione in questa intersezione per chi proviene da via Madonna del Boggio è molto problematica, per la mancanza di visibilità di chi sopraggiunge da Oleggio.
Si potrebbero inserire in questo caso delle bande vibratorie lungo via Padre Picco per rallentare la velocità, ed uno specchio sul lato opposto verso Oleggio; si potrebbe rialzare la pavimentazione dell'incrocio fino a portarla a livello delle altre vie.

Dal cimitero percorriamo via Padre Picco.
E' una via alberata dotata di marciapiede, costeggia il Parco delle Rimembranze la Sede dell'Arpa e la Scuola Materna ed ha un'area parcheggio non regolamentato sulla sinistra.
Si potrebbe sistemare il marciapiede inserendo dell'arredo urbano e un passaggio pedonale protetto in corrispondenza dell'uscita della scuola materna per rallentare la velocità e garantire piena sicurezza all'ingresso e all'uscita dei bambini.

Al termine di via Padre Picco c'è l'intersezione con via per Arona, via Vittorio Veneto e piazza IV Novembre.
Le svolte e le direzioni in questo punto non sono chiare e c'è un dosso al centro dell'incrocio che rende la guida difficoltosa.

IMMAGINE 6.28
L'INCROCIO TRA VIA PER ARONA, VIA PADRE PICCO E VIA VITTORIO VENETO

Qui si potrebbe inserire una rotatoria a precedenza interna, sistemare la segnaletica sia orizzontale che verticale e spianare lo spazio compreso tra queste vie e la piazza IV Novembre per eliminare ogni sobbalzo.
La rotatoria potrebbe ingentilire il contesto e mettere in sicurezza l'incrocio.

Proseguendo lungo la via per Arona (S.P. 33) arriviamo nella zona detta Bellaria.
E' un comparto residenziale e di conseguenza bisogna limitare la velocità ponendo il limite di 30 Km/h e posizionare alcuni dossi sulle via Egra, Mottarone e della Roncia.

Lungo la 33 a scendere, verso Gozzano, bisogna posizionare alcuni dossi: uno

all'altezza circa del civico 47, un altro prima dell'imbocco di via della Roncia e l'ultimo tra via Alpini e la Strada vicinale della Valle.

Entriamo nel centro storico mediante la via principale, via Dante, regolamentata a senso unico in direzione nord.
Incontriamo subito l'incrocio con via Ruga, che si immette ad angolo acuto dalla destra; si potrebbe mettere uno specchio per migliorare la sicurezza dei veicoli che si immettono.

All'altezza dell'incrocio con via 1° Maggio si può inserire un passaggio pedonale protetto per far diminuire la velocità e permettere allo stesso tempo l'attraversamento in sicurezza dei pedoni.

Proseguendo verso nord, presso piazza Ferrari Ardicini è presente l'intersezione tra via Gentile e via Cavour, nelle vicinanze dell'uscita delle scuole.
In questo punto ci sono alcune svolte problematiche o pericolose
Sarebbe quindi importante l'inserimento di una rotatoria, per l'abbassamento delle velocità di percorrenza e l'armonizzazione dei flussi.

IMMAGINE 6.29
L'INCROCIO TRA VIA CAVOUR, VIA GENTILE E PIAZZA FERRARI ARDICINI

Inoltre, l'uscita degli studenti sarebbe più agevole e sicura con l'inserimento di un attraversamento pedonale rialzato, posizionato davanti al cancello principale della scuola.
In questo modo si raccorderebbe il marciapiede realizzato lungo tutto il lato di piazza Ardicini, che va da via Godi a via Gentile, con quello posto davanti alle scuole.
I due marciapiedi ai lati di via Cavour, vista la loro ridotta sezione, richiedono un adeguamento funzionale che garantisca la necessaria sicurezza ai pedoni.

Uscendo dalla piazza imbocchiamo via Gentile, senso unico verso sud e piccola tangenziale interna.
Per ridurre la velocità degli automobilisti che impropriamente usano questa strada in alternativa alla statale per dirigersi verso Briga N.se, l'Amministrazione ha creato due dossi tra l'Oratorio Don Bertoli e l'intersezione con la via per Auzate.
Per proteggere il pedone in attraversamento o che si sposta lungo via Gentile

verso via per Auzate ed verso il piazzale della Posta, si potrebbe ove vi sia lo spazio, tramite della segnaletica orizzontale realizzare un percorso pedonale delimitando la carreggiata ed eventualmente inserendo barriere parapedonali sia sul lato destro che sinistro.

Lungo il tracciato nord della ferrovia e la via Regina Villa si trovano la via Leonardi e F.lli di Dio; sono strade con sezione molto ridotta e portano ad una zona a traffico locale.

Sull'altro lato della ferrovia, cioè su via Baraggiola, troviamo un'area residenziale da sottoporre a 'Zona 30'.

Superata la ferrovia da via Godi con via Fava, svoltiamo a sinistra per dirigerci verso via Beltrami.
L'incrocio via Roma – via Beltrami è un altro punto di incidentalità
Si potrebbe prevedere realizzazione di una rotatoria compatta a plateau rialzato, che comprenda tutto l'incrocio.

Arriviamo questa volta alla Frazione di Auzate.
In questa frazione il ruolo di circonvallazione viene svolto da via Kennedy (S.P. 123 "di Bugnate") per cui all'interno della frazione, alleggerita dai transiti con origine/destinazione esterno/esterno, si possono inserire alcuni sensi unici per migliorarne ulteriormente la percorribilità e la sicurezza.

Proseguendo giungiamo alla Frazione di Bugnate; qui la S.P. 123 in direzione di Pogno attraversa il centro con una sezione ridotta, ma rimane a doppio senso di marcia.

6.2.5 Pogno

La parte più consistente del sistema viario di Pogno è quella che tange sul lato sud il nucleo del Capoluogo (*S.P. 45 Cremosina*) e quella che lambisce il lato est (*S.P. 47 Pogno – Alzo*) e conduce verso il territorio comunale di S. Maurizio d'Opaglio.

Vi è poi un ramo stradale ad est del Capoluogo, che serve ed attraversa la frazione di Berzonno (*S.P. 47/A raccordo di Berzonno*); a partire dalla S.P. 45 inoltre si diparte, poco prima dell'ingresso nel centro abitato, un percorso di collegamento con il territorio di Gozzano in direzione delle frazioni di Bugnate e di Auzate (*S.P. 123 Bugnate*).

Pogno ha un impianto viario contraddistinto da due matrici:

- ✓ la prima è storica ed è legata ai tracciati dell'antico borgo principale e della frazione storica di Berzonno collegati tra di loro e ad altri centri da strade campestri;
- ✓ la seconda, legata alla sempre più preminente importanza dei collegamenti verso l'esterno, connessi allo sviluppo dell'economia industriale ed alla conseguente necessità di spostamento di uomini e merci, che si riversa lungo la dorsale di collegamento tra Valsesia, Verbano – Cusio – Ossola e Ticino.

All'interno del territorio di Pogno è poi riconoscibile pertanto una viabilità principale, costituita dalle strade provinciali summenzionate, ed una viabilità secondaria locale, costituita dal reticolo di strade del Capoluogo, della frazione di Berzonno, di Prerro e di Torlacqua e dalla viabilità a servizio delle aree di recente espansione residenziale.
Le aree di espansione industriale si sono sviluppate nei pressi della S.P. 45 e sono collegati direttamente ad essa.

L'insieme della rete contiene gerarchicamente i seguenti elementi:

a. strade principali di collegamento a livello inter-territoriale e territoriale;

b. strade di connessione alle direttrici di collegamento inter-territoriale e territoriale;

c. strade urbane a transito veicolare;

d. percorsi pedonali.

a. Le strade principali di collegamento a livello inter-territoriale e territoriale sono rappresentate dalla Strada Provinciale 45 "Cremosina" che proviene dal territorio di Gozzano e collega Pogno alla vicina Valsesia in territorio di Valduggia, e dalla Strada Provinciale 47 "Pogno – Alzo", che partendo dal tracciato della S.P. 45, porta in Comune di S. Maurizio d'Opaglio. Si tratta di strade generalmente in buono stato di manutenzione e con percorrenza piuttosto consistente.

b. La Provinciali 45, se vista su base intercomunale e a livello di comprensorio, svolge anche la funzione di strada di connessione alle direttrici di collegamento inter-territoriale e territoriale, cioè rispetto alle arterie viarie di livello superiore, quali: da una parte la S.S.299 della Valsesia connessa alla "Cremosina" all'altezza di Borgosesia, dall'altra parte la S.S. 229 del Lago d'Orta che in territorio di Gozzano è collegata alla S.P. 45. In questa categoria rientrano anche la S.P. 47 che porta alla Provinciale 46 in S. Maurizio, e la S.P. 123 per Bugnate, quale connessione tra la S.P. 45 e la S.P. 44 di Gargallo e Soriso.

Il problema fondamentale della mobilità (vedremo in seguito con maggior dettaglio le problematiche specifiche) è rappresentato dalla differenza di finalità del traffico presente in territorio comunale: da una parte abbiamo un flusso di attraversamento che si convoglia soprattutto sulle Provinciali 45 e 47, traffico sia commerciale di mezzi per trasporto merci da e per le zone industriali di Pogno verso valle, che di spostamento pendolare dalla residenza al luogo di lavoro; dall'altra c'è una sostanziale immutabilità del sistema viario centrale dei vari nuclei storici, che sono interessati solamente da traffico locale, e che però hanno una struttura inadeguata a sopportare flussi veicolari consistenti. In certi casi le ridotte dimensioni della carreggiata costituiscono anche un pericolo per le utenze deboli (pedoni, ciclisti).

c. Complementare ed a stretto contatto con il sistema stradale principale vi è l'insieme delle strade comunali a percorrenza veicolare esistenti nel centro storico e nelle zone di espansione residenziale. Il sistema centrale è contraddistinto da numerose strade di ridotte dimensioni, con parecchie intersezioni problematiche e pericolose (poca visibilità) che generano punti di conflitto e di congestione.

d. I percorsi pedonali sono un altro aspetto attualmente debole della viabilità di Pogno. Infatti la struttura viaria del centro storico, congestionata e dagli stretti spazi, influenza anche la percorribilità pedonale che vede in molti punti delle situazioni di pericolo e insufficienza. Anche quando vi sia la presenza dei marciapiedi, il flusso pedonale è interrotto a livello di attraversamento delle strade (mancanza di segnaletica e protezioni per il pedone). Inoltre anche in presenza di segnali orizzontali, il loro stato è spesso degradato a tal punto da comprometterne la visibilità.

In generale si può affermare che l'arredo urbano e le strutture destinate alla gestione del traffico pedonale (a cominciare dai marciapiedi e dalle segnalazioni orizzontali) sono insufficienti e quelle presenti sono in pessimo stato di manutenzione; dovranno perciò rientrare in un progetto particolareggiato, da sviluppare in base ad un programma pluriennale d'interventi.

Sia ben chiaro che Pogno non si differenzia affatto in negativo rispetto alla maggior parte delle nostre città e paesi e che quanto segnalato fino ad ora ed in seguito nel presente P.G.T.U. non vuole assolutamente essere un atto di accusa.

6.2.5.1 Analisi della rete

Percorrendo la Strada Provinciale 45 dall'incrocio con la S.P. 46 "Occidentale del Lago d'Orta", attualmente regolato a rotatoria in Comune di Gozzano, si attraversano le ultime propaggini di un ambito territoriale fortemente urbanizzato, per poi uscire in direzione di Pogno in zona priva di urbanizzazione; in questo tratto la strada ha dimensioni medie.

A partire dall'intersezione con la S.P. 47/A, la strada inizia ad avere un andamento in salita con pendenza media del 7-8 %, per superare il dislivello tra il piano di Gozzano e la collina su cui è posta Pogno.
Dopo una semicurva verso destra, nei pressi dell'intersezione con la S.P. 123 che porta alle frazioni di Alzate e Bugnate (Gozzano), la S.P. 45 entra repentinamente in territorio abitato.
Da questo punto in poi, per circa 500 metri, ha andamento rettilineo.

La S.P. 123 (via Madonna della Guardia) raggiunge il territorio di Gozzano con un percorso di notevole interesse panoramico ed una sezione piuttosto ridotta, comunque sufficiente per il traffico che la percorre.

Tornando lungo la S.P. 45, dopo aver percorso un centinaio di metri, abbiamo l'intersezione con la S.P. 47 che porta in territorio di S. Maurizio d'Opaglio e di Pella, per poi confluire sulla S.P. 46 "Occidentale del Lago d'Orta" in direzione di Omegna.
L'incrocio tra la S.P. 45 e la S.P. 47 costituisce un punto delicato della circolazione, poiché qui si intersecano due strade vitali per le necessità di interscambio tra i comuni della Conurbazione.
Sono presenti due differenti tipologie di traffico in conflitto tra di loro: una costituita da mezzi medio – pesanti destinati al trasporto delle merci, ed una di veicoli leggeri legati soprattutto al traffico pendolare.

Le dimensioni dell'incrocio sono abbastanza ridotte; vi è però la necessità di armonizzare i flussi e di rendere più fluida e sicura la percorrenza dei veicoli.
E' ipotizzabile l'utilizzo di una rotatoria compatta e sormontabile.
Essa costituirà una prima porta di accesso sud-est al capoluogo di Pogno, consentendo di comunicare chiaramente a chi giunge dall'esterno, la necessità di moderare la velocità e di adeguare la propria condotta di guida secondo le regole da tenersi in ambito urbano.

Nel tratto rettilineo della Strada Provinciale, per i primi 100 metri, non c'è difesa pedonale, mentre dalla chiesa in poi abbiamo una rete abbastanza completa di marciapiedi.
Sarebbe bene prolungare tale rete pedonale anche nel primo tratto urbano della S.P.45, tenendo presente che attualmente le banchine stradali sono in pessimo stato di manutenzione e che potrebbero essere utilmente impiegate a questo scopo.

IMMAGINE 6.30
LA S.P. 45 POCO DOPO L'INCROCIO CON LA S.P. 47, IN DIREZIONE DEL CAPOLUOGO

La Provinciale poi compie una svolta a sinistra di 90 gradi in prossimità della piazza Alpini d'Italia, per poi ritornare rettilinea per un altro tratto di circa 400 metri.
E' questo un altro punto fondamentale della circolazione del paese, poiché è l'accesso al nucleo storico del Capoluogo; è qui maggiormente evidente il conflitto tra le varie tipologie di traffico che si condensano in questa intersezione.
Da una parte il traffico commerciale e pendolare che interessa la S.P. della Cremosina e dall'altra il traffico locale che entra od esce dal nucleo storico del Capoluogo.

A ciò si somma la geografia dell'intersezione (curva repentina a 90 gradi dopo rettilineo) che rende vieppiù pericolose le modalità di incrocio tra i veicoli.
Anche in questo caso, l'intervento che si ritiene più opportuno, è la realizzazione di una rotatoria a precedenza interna; a differenza del caso precedente, gli spazi sono più ampi.

Ad una preminente valenza di moderazione e fluidificazione del traffico, l'intervento in oggetto associa anche un'importante funzione di riqualificazione urbana.
Grazie alla rotatoria si avrà la possibilità di creare una vera e propria porta d'accesso al nucleo centrale e storico del Capoluogo.

Continuando a percorrere la S.P. 45 ci si trova in presenza di un nuovo rettilineo pianeggiante seguito da una semicurva verso sinistra.
E' in questo tratto che si affacciano numerose attività industriali.
Gradualmente l'edificato si dirada per poi cessare dopo circa mezzo chilometro dall'ultima curva citata; da quel punto in poi la Cremosina si adegua alle caratteristiche orografiche del territorio ed assume un andamento tortuoso in uscita dal territorio comunale di Pogno.

Negli ultimi due tratti rettilinei, si è constatata una notevole pericolosità del traffico causata dalla eccessiva velocità indotta.

IMMAGINE 6.31
S.P. 45 "CREMOSINA" NEL TRATTO RETTILINEO DOPO L'INTERSEZIONE DI PIAZZA ALPINI D'ITALIA

Il P.R.G. di Pogno prevede la realizzazione di una variante al tracciato della S.P. 45 che dovrebbe assumere la funzione di "strada tangenziale sud-orientale" e che dovrebbe sostanzialmente raccogliere il traffico pesante di attraversamento.
Essa si collegherà alla S.P. 45 ad est, in corrispondenza della intersezione con la S.P. 123, ed all'estremo occidentale nei pressi del Riale Valle Maggiore.
In fase di realizzazione della variante il presente PGTU prevede di regolamentare le intersezioni tra la Cremosina e la nuova strada con rotatorie a precedenza interna.

IMMAGINE 6.32
IL TRACCIATO DELLA VARIANTE ALLA S.P. 45 "CREMOSINA" PREVISTA DALLO STRUMENTO URBANISTICO DI POGNO

In attesa della realizzazione di tale intervento, estremamente positivo sia in termini di sicurezza che di miglioramento di qualità della vita, per rendere comunque più

sicuri i tratti rettilinei della Provinciale, si prevede la realizzazione di due passaggi pedonali rialzati, nei pressi dei civici 12 e 41.
Questi interventi avranno lo scopo di obbligare ad un rallentamento forzoso i mezzi in transito e di garantire il rispetto dei limiti di velocità stabiliti (si consiglia 40 km/h).
Tale limite non penalizzerà in alcun modo la scorrevolezza del traffico, ma lo renderà il più possibile rispettoso delle preminenti esigenze delle utenze deboli.

Analizziamo ora le problematiche riscontrabili lungo la S.P. 47.
Questo collegamento risulta essere particolarmente pericoloso, a causa delle dimensioni ridotte della carreggiata, del suo andamento moderatamente tortuoso (che scende a mezza costa dalla collina di Pogno verso il territorio di S. Maurizio) e della tipologia del traffico che la interessa.
Infatti la maggior parte dei fruitori di tale arteria viaria è costituita da utenza pendolare e commerciale che ben conoscendola, generalmente la percorre a velocità sostenuta.
Il pericolo si manifesta in fase di incrocio tra veicoli e nei pressi delle intersezioni ad angolo acuto con la S.P. 47/A e con via Marconi in S. Maurizio d'Opaglio.
Un auspicabile allargamento e modifica della carreggiata difficilmente si potrà realizzare a breve – medio termine.
Occorre comunque focalizzare i provvedimenti in grado di rendere comunque più sicura la strada.

Un intervento immediatamente operativo e dal costo contenuto è quello di posare dei rallentatori ad effetto acustico – vibratorio nei punti più pericolosi della strada (prima delle curve e delle due intersezioni citate).

Un intervento più radicale sarebbe costituito dalla realizzazione di due/tre attraversamenti pedonali leggermente rialzati, da ubicarsi nei punti pericolosi, seguiti e preceduti da idonea segnaletica orizzontale e verticale e da rallentatori ad effetto acustico – vibratorio.

Il raccordo di Berzonno S.P. 47/A ha caratteristiche diverse dai tratti di provinciale citati in precedenza.
Esso collega la frazione di Pogno alle due Provinciali (45, 47) e nel tratto centrale della frazione assume caratteristiche di strada locale.
Per rendere più sicura tale via si dovrà prevedere la realizzazione di due passaggi pedonali leggermente rialzati da ubicarsi verso sud, nei pressi del Centro Anziani R. Bauer e verso nord, nei pressi del civico 10.

All'intersezione tra la S.P. 47/A e la strada di collegamento alla frazione Torlacqua, tenuto conto degli spazi a disposizione, delle rilevate difficoltà di manovra per i mezzi pesanti con origine-destinazione frazione Torlacqua e della possibilità di moderare ulteriormente il traffico, si potrebbe realizzare una rotatoria a precedenza interna, che favorisca anche una migliore integrazione della fermata autobus esistente nello slargo di via S. Lucia.

IMMAGINE 6.33
L'IMMISSIONE DELLA STRADA PROVENIENTE DALLA FRAZIONE DI TORLACQUA LUNGO LA S.P. 47/A DI BERZONNO

La restante parte della rete stradale di Pogno, come abbiamo visto è costituita da strade urbane di limitate o limitatissime dimensioni, aventi la funzione di distribuzione interna e di interconnessione tra frazioni, oppure di servizio alle aree di espansione residenziale – terziaria ed industriale, concentrate nella porzione a sud della Cremosina.
Questa rete, essendo interessata da un traffico quasi esclusivamente locale, non è causa di particolari problemi o pericoli per la circolazione dei veicoli.
Le velocità sono generalmente basse, condizionate tra l'altro dalla conformazione della rete.
In tale ambito sarà prescritta la velocità massima dei 30 km/h e verrà privilegiata la sicurezza delle utenze deboli mediante la realizzazione di una idonea e chiara segnaletica orizzontale e verticale che individui senza possibilità di dubbio gli spazi della carreggiata che preferibilmente dovranno essere utilizzati dai pedoni.
In casi particolari, ove se ne ravvisi la necessità, potranno essere installati dei dossi rallentatori che inducano forzosamente i veicoli a rispettare i limiti prefissati.

La variante di PRG[1] prevede inoltre la individuazione di un consistente nuovo comparto P.I.P. *"che consenta di localizzare la notevole richiesta di aree per le attività produttive non più vicine o frammiste alle residenze, ma in un'area appositamente a ciò destinata"*.
L'area individuata, confinerà con il Piano delle Aree per gli Insediamenti Produttivi del comune di S. Maurizio, che ha già esaurito la propria disponibilità di aree e con il futuro nuovo insediamento produttivo di Gozzano; si verrà così a creare un unico settore intercomunale ad identica destinazione.

La Provincia di Novara ha perciò previsto una bretella di collegamento tra il futuro comparto industriale del Lago d'Orta e la viabilità gerarchicamente superiore, che garantirà un accesso diretto alla S.P. 45, alla futura arteria di collegamento dell'area con la tangenziale di Borgomanero e con l'autostrada A 26, alleggerendo nel contempo la S.P. "Occidentale del Lago d'Orta".
Infatti il tracciato costituirà circonvallazione all'abitato di S. Maurizio, in variante dell'attuale Provinciale, il cui percorso verrà dismesso al Comune di Pogno.

[1] *Relazione Variante PRG (1996)*, Comune di POGNO.

6.2.6 San Maurizio d'Opaglio

Il sistema viario principale di San Maurizio d'Opaglio, è costituito da una dorsale centrale (la S.P. 46) dalla quale si irradia un reticolo di strade secondarie e locali estremamente ampio ed articolato.

La S.P. 46 Occidentale del Lago d'Orta entra nel nucleo centrale del Capoluogo, provenendo dall'incrocio con la S.P. 45 Cremosina, lo attraversa per intero ed esce in direzione Pella, continuando il suo percorso, dopo l'intersezione con la S.P. 47 Pogno – Alzo.
In posizione centrale si diparte la S.P. 48 Lagna – Pella, che porta anch'essa in territorio di Pella, ma nella zona rivierasca.
Ad ovest, la S.P. 47 Pogno – Alzo chiude la zona edificata e diventa la cerniera di connessione tra il Capoluogo e la Cremosina.

Pertanto l'impianto viario è fortemente condizionato dalla presenza di queste direttrici principali, assi di scorrimento sia del traffico locale che del traffico commerciale e turistico, inserite però in un contesto urbano.

Il resto della rete, estremamente vasto ed articolato, è costituito da strade locali di distribuzione e di collegamento interno.

La principale area di espansione industriale è collegata direttamente alla viabilità principale tramite via Brughiere, che ad ovest trova sfogo sulla S.P. 47, e ad est lungo la S.P. 46.

Riassumendo, l'insieme della rete contiene gerarchicamente i seguenti elementi:

a. strade principali di collegamento a livello inter-territoriale e territoriale;

b. strade di connessione alle direttrici di collegamento inter-territoriale e territoriale;

c. strade urbane a transito veicolare;

d. percorsi pedonali.

a. Le strade principali di collegamento a livello inter-territoriale e territoriale sono rappresentate dalla S.P. 46 Occidentale del Lago d'Orta che proviene dal territorio di Gozzano e continua in territorio di Pella in direzione Omegna, dalla Strada Provinciale 47 "Pogno – Alzo", che partendo dal tracciato della S.P. 45 in territorio di Pogno , si connette con la S.P. 46 e la S.P. 48 che, dipartendosi dalla S.P. 46 nel centro di San Maurizio d'Opaglio porta alla zona rivierasca di Pella e prosegue verso settentrione. Si tratta di strade in genere in buono stato di manutenzione e con percorrenza piuttosto consistente.

b. L'unica vera strada di connessione alle direttrici di collegamento inter-territoriale e territoriale risulta essere la via Brughiere.

Il problema fondamentale della mobilità (vedremo in seguito con maggior dettaglio le varie problematiche specifiche) è rappresentato dalla differenza di finalità del traffico presente in territorio comunale: da una parte abbiamo un flusso di attraversamento che si convoglia soprattutto sulle Provinciali 46 e 47 costituito da 3 tipologie di utenti:

- ✓ trasporto merci da e per le zone industriali e commerciali dei comuni della sponda Occidentale del lago;
- ✓ traffico di tipo pendolare di spostamento dalla residenza al luogo di lavoro;
- ✓ traffico turistico.

Queste tipologie configgono con il traffico locale, soprattutto perché il sistema viario secondario si interseca in più punti al sistema principale.
Ciò ingenera soprattutto condizioni di pericolo, dovute alle manovre di ingresso-uscita dalle strade locali laterali.

c. Le strade urbane collegano in modo capillare gran parte delle porzioni del territorio del comune. Per lo più servono zone residenziali e si spingono nella parte rivierasca di S. Maurizio, che si differenzia sostanzialmente rispetto alle zone rivierasche degli altri comuni che si affacciano sul lago non avendo valenza turistica ma essenzialmente residenziale.

d. I percorsi pedonali, generalmente sono assenti lungo la rete locale. Un intervento molto positivo sarebbe quello di destinare e possibilmente proteggere alcune porzioni della carreggiata al transito dei pedoni, creando una rete di percorsi a servizio dei vari comparti urbani. Lungo la viabilità principale invece, anche quando vi sia la presenza dei marciapiedi, spesso il flusso pedonale è interrotto a livello di attraversamento delle strade laterali (mancanza di segnaletica e protezioni per il pedone).

6.2.6.1 Analisi della rete

La strada di collegamento principale tra S. Maurizio d'Opaglio e la zona conurbata di Borgomanero è la S.P. 46 "*Occidentale del Lago d'Orta*".
Essa ha inizio nei pressi della rotatoria a precedenza interna situata alla intersezione con la S.P. 45 della Cremosina, che a sua volta si dirama dalla S.S. 229 in territorio di Gozzano.
La S.P. 46, per un tratto di circa 1,5 km dopo l'incrocio citato, risulta ancora attraversare il territorio settentrionale del comune di Gozzano.
Tale tratto non è interessato da zone edificate.

Il traffico veicolare è generalmente veloce, poiché costituito da utenza principalmente pendolare e commerciale che ben conosce le caratteristiche della strada ed è portata a non rispettare i limiti vigenti (50 km/h).
Il pericolo maggiore si ha quando tale traffico entra in zone maggiormente antropizzate.
L'ingresso verso il centro abitato di San Maurizio, si inizia a percepire al confine del territorio di Gozzano, subito dopo la chiesa di Santa Maria di Luzzara, attraverso la segnaletica di carattere turistico presente sia sulla destra che sulla sinistra della carreggiata.
Da questo punto in poi è importante introdurre la moderazione del traffico.

Particolarmente delicate sono le intersezioni sia con la via Sazza sulla destra sia con via Brughiere sulla sinistra.
Lungo via Sazza, circa 50 m dopo l'incrocio, sarebbe bene inserire un passaggio pedonale rialzato o un dosso per rallentare il traffico (il limite sarà pari a 30 km/h).

Come anticipato nella trattazione riguardante la rete di Pogno, il comparto industriale dovrà essere interessato da un intervento di potenziamento dell'infrastrutturazione stradale, con la realizzazione della variante alla S.P. 46 "Occidentale del Lago d'Orta".

Da via Verdi in poi, lungo la via XXV Aprile, inizia la difesa di un percorso pedonale ricavato sulla banchina stradale destra, delimitata da segnaletica orizzontale e da dispositivi in rilievo dotati di catarifrangenti.

Un primo tentativo di rallentamento del traffico è stato operato con la realizzazione di uno spartitraffico centrale nei pressi dell'intersezione con le vie Dante, Amendola, Di Vittorio e con via Roma.
Tale spazio è stato utilizzato anche quale porta di accesso sud, connotata dalla raffigurazione simbolica della produzione su cui è incentrata l'economia di S. Maurizio, cioè quella della rubinetteria.

E' evidente in questo caso la funzione estetica e di valorizzazione della tradizione locale, abbinata a quella di miglioramento delle condizioni di sicurezza stradale.
Per migliorare l'efficacia di tale elemento moderatore dovranno essere apposti elementi acustico-vibratori sulla pavimentazione stradale, per far percepire in anticipo ai veicoli che sopraggiungono in Cureggio, delle mutate condizioni viarie.

Altro elemento decisamente positivo, segnale di una particolare attenzione alla tutela delle utenze deboli, è la presenza, a partire dall'intersezione con la via Amendola, di un percorso pedonale protetto sul lato destro di via Roma.
Questo intervento, che arriva fino all'intersezione semaforizzata con la via Bellosta,

è utile affinché la pedonalità sia adeguatamente protetta dal traffico veicolare.

La S.P. in tale tratto vede affacciarsi numerose strade laterali.
Esse portano sia a nuclei di espansione industriale (via Brughiere) sia a zone a prevalente destinazione residenziale (via Verdi, via Alighieri, via Nenni, ecc.) sia a zone ove sono ubicati esercizi commerciali e centri sportivi (via De Gasperi, via Roccolo, ecc.).
Il traffico in entrata-uscita da queste vie, interferisce con quello presente lungo la direttrice principale ed ingenera una serie di manovre potenzialmente pericolose.

Al fine di moderare adeguatamente il traffico, rendendo al contempo più sicuri l'attraversamento pedonale e le manovre veicolari di ingresso-uscita dalle vie laterali alla S.P., sarebbe opportuno realizzare nei pressi dei civici 129 e 67, due passaggi pedonali rialzati.
Essi indurranno forzosamente ad un rallentamento dei veicoli che coinciderà con il miglioramento degli standards di sicurezza.

L'intersezione semaforizzata con via Bellosta risulta essere di notevole importanza, poiché da accesso, mediante la via Bellosta stessa e la seguente via Pella (S.P. 48 Lagna-Pella), al territorio comunale di Pella ed alla sponda occidentale del Lago d'Orta, dal forte richiamo turistico.
A tipologie di traffico legate essenzialmente alle necessita lavorative e di spostamento locale, si aggiunge quindi questa ulteriore componente riferita al traffico dei visitatori (generalmente concentrato durante i fine settimana e nel periodo estivo).
Il semaforo, soprattutto nelle ore di punta, causa alcuni problemi alla circolazione, non riuscendo a smaltire in modo adeguato i flussi di traffico.

IMMAGINE 6.34
L'INNESTO DELLA S.P. 48 "LAGNA-PELLA" LUNGO LA S.P. 46 "OCCIDENTALE DEL LAGO D'ORTA"

Si potrebbe verificare l'opportunità dell'inserimento di una rotatoria a precedenza interna compatta e sormontabile che, pur avendo dimensioni forzatamente limitate dalle preesistenze edilizie, dovrebbe smaltire meglio del semaforo i flussi di traffico.

Essa avrebbe inoltre la funzione di elemento moderatore delle velocità pericolose

che le intersezioni semaforizzate non riescono ad adempiere.
Altra importante funzione sarebbe quella di indirizzare correttamente gli utenti della strada verso il luogo di destinazione.

La S.P. 48, dopo un primo tratto in piano, inizia la sua discesa verso il lago.
Questo tratto di strada risulta essere pericoloso, a causa della pendenza e della presenza di due curve accentuate, la prima a sinistra, la seconda a destra.
Sarebbe bene provvedere a segnalare in modo più efficace questi pericoli, inserendo eventualmente dispositivi di rallentamento ad effetto acustico-vibratorio.

Ritornando alla intersezione tra la S.P. 46 e via Bellosta, la Provinciale si restringe ulteriormente, assume il toponimo di via Roma ed arriva ad un'altra intersezione semaforizzata con via Marconi e via Nobili De Toma, nei pressi della piazza Martiri della Libertà.

Il semaforo in questo punto è stato posizionato per consentire il senso unico alternato lungo via Marconi.
Esso però costituisce un blocco alla circolazione lungo la strada principale.
Per ovviare a tale inconveniente garantendo comunque condizioni di sicurezza in caso di incrocio dei veicoli e di uscita da via Nobili De Toma, si potrebbe pensare alla eliminazione dell'impianto semaforico, alla regolamentazione della via Marconi a senso unico in direzione est-ovest (verso il parcheggio del salone polivalente) ed alla realizzazione di un plateau rialzato, che garantirebbe una moderazione delle velocità.
Il traffico in arrivo dalla S.P. 47 non entrerebbe più quindi, attraverso la via Marconi sulla via Roma, ma percorrerebbe il tratto di viale Cimitero che porta alla rotatoria tra via Roma e via Bellosta.

IMMAGINE 6.35
LA S.P. 46
AL SEMAFORO DI VIA MARCONI

La S.P. 47 si connette al territorio di S. Maurizio in tre differenti punti.

Il primo, partendo da sud, è l'intersezione con Via Pianelli, la quale a sua volta porta alle vie Cavour e Brughiere (importante collegamento con il comparto di espansione industriale e connessa con la S.P. 46 in ingresso meridionale di San Maurizio).

Il secondo, è l'intersezione con via Marconi, che porta alla zona del cimitero e si interseca appunto con il viale Cimitero.
L'intersezione nei pressi del cimitero è delicata poiché la conformazione attuale dell'incrocio non garantisce i necessari standard di sicurezza.
Siamo all'ingresso occidentale di San Maurizio e dobbiamo dirigere correttamente i flussi, eliminando i pericoli per la circolazione e favorendo il traffico di attraversamento verso la futura intersezione a rotatoria tra la S.P. 46 (via Roma) e via Bellosta.
Gli spazi a disposizione consentono anche in questo caso di realizzare un intervento uniformato agli altri già previsti, e precisamente una nuova rotatoria.

L'ultimo, (come vedremo in seguito) è la connessione con la via per Alzo mediante una rotatoria esistente.

IMMAGINE 6.36
IL TRATTO DI VIA MARCONI CHE DALLA S.P. 47 PORTA AL CENTRO DI S. MAURIZIO

La S.P.46, proseguendo verso nord, cambia di nuovo toponimo assumendo quello di via per Alzo.
Sia lungo via Roma che lungo parte di via per Alzo, non esistono protezioni o percorsi protetti per i pedoni.
Sarebbe importante realizzare in queste due vie, una corsia riservata ai pedoni delimitata da "chiodi" catarifrangenti a terra e delimitata da segnaletica orizzontale che permetta di far emergere visivamente questo spazio.

Via per Alzo si ricollega alla S.P. 47 mediante una rotatoria e continua con il toponimo di S.P. 46 entrando nel comune di Pella.

La restante viabilità di S. Maurizio è caratterizzata da un insieme complesso di strade a carattere prevalentemente residenziale.
I percorsi sono tortuosi, il traffico è prevalentemente locale, non esistono particolari condizioni di pericolosità.

Tutto l'insieme della rete locale sarà trasformato in "Zona 30"; oltre alla limitazione della velocità si provvederà, ove necessario, ad inserire quegli elementi dissuasori

che garantiscano il rispetto delle prescrizioni.

San Maurizio, al contrario degli altri comuni vicini, non possiede una zona rivierasca di richiamo turistico.
Al contrario, sulle sponde del lago in territorio di San Maurizio, si sono sviluppate funzioni essenzialmente residenziali, che possono fruire della tranquillità e dello scarso traffico presenti.
Il motivo di tale situazione deriva dalla discreta distanza sia dalla S.P. 46 che dalla S.P. 48.

6.3 La ciclabilità

Un possibile rimedio al degrado urbano causato dal traffico può essere individuato nell'utilizzo di mezzi di trasporto individuale non inquinanti, sia sotto il profilo atmosferico che acustico, tra i quali il primo posto spetta ai velocipedi.
L'uso della bicicletta, in generale, rappresenta un modo ecologico, comodo, e piacevole di spostarsi all'interno del tessuto urbano.

Le cause della sua scarsa diffusione possono essere ricercate nell'assenza di infrastrutture dedicate, soprattutto per garantire collegamenti sicuri del centro con le zone più esterne da una parte, e dall'altra in un'organizzazione della circolazione in generale poco o nulla attenta alle caratteristiche proprie di tale modalità di trasporto.

Tra gli aspetti maggiormente negativi ricordiamo, oltre alla scarsa disciplina e rispetto dei ciclisti da parte degli automobilisti, gli schemi di circolazione utilizzati che costringono a notevoli allungamenti dei percorsi e penalizzano i ciclisti e la mancata specializzazione funzionale e spaziale delle corsie destinate ai cicli.
A livello locale, per quanto attiene alla Conurbazione di Borgomanero, risulta evidente che l'incentivazione della mobilità ciclabile può essere attuata con successo soprattutto nelle parti di territorio pianeggiante.
L'obiettivo principale che a questo riguardo il piano deve poter porre, è quello di un aumento della quota di mobilità interna che utilizza le due ruote; un secondo obiettivo è quello di diminuire i fattori di rischio e conseguentemente i tassi di incidentalità che coinvolgono la bicicletta.

La realizzazione di piste ciclabili protette, con itinerari privi di discontinuità e ben distribuiti sul territorio della Conurbazione, potrà assolvere a questi compiti.
Le esigenze di cui tenere conto in prima analisi saranno quelle legate alla mobilità lavorativa e scolastica e non meno importanti quelle ricreative e turistiche.
Occorrerà privilegiare i percorsi più diretti e sicuri per l'utenza debole, puntando sulla figurabilità e sulla riconoscibilità dell'itinerario ciclabile.
In via preliminare occorre valutare in termini di costi-benefici gli effetti dell'introduzione di quote di mobilità ciclabile sull'inquinamento e sui costi sociali conseguenti all'incidentalità.

E' inoltre da verificare la fattibilità e l'effettiva appetibilità degli itinerari ciclabili da parte dell'utenza, anche rispetto all'andamento plano-altimetrico dei possibili percorsi.

6.3.1 La normativa

Il decreto n° 557 del 30 novembre 1999 ha stabilito nuove linee guida per la progettazione di itinerari ciclabili.
La pista ciclabile è definita come la parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei velocipedi.
A completamento della definizione, si può affermare che rientrano in questa categoria i percorsi stradali utilizzabili dai ciclisti, sia in sede riservata, sia in sede promiscua con pedoni o con veicoli motorizzati.

Per i comuni tenuti alla redazione del Piano Urbano del Traffico dovrà essere predisposto un Piano della Rete Ciclabile, da inserire in maniera organica tra i contenuti del P.U.T. a verifica della piena compatibilità con le altre modalità di trasporto.

Dal punto di vista progettuale e tecnologico, le differenti tipologie sono, in ordine di sicurezza per l'utenza ciclistica:

- **piste ciclabili in sede propria**: ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili;
- **piste ciclabili su corsia riservata ricavata da marciapiede**: ad unico o doppio senso di marcia, qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata stradale
- **piste ciclabili 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 a destra rispetto a quest'ultima, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia;
- **percorsi promiscui pedonali e ciclabili**: in ambito urbano, per zone a traffico limitato in cui la pedonalità sia privilegiata I percorsi promiscui pedonali e ciclabili, sono realizzati di norma all'interno di parchi o di zone a traffico prevalentemente pedonale, nel caso in cui l'ampiezza della carreggiata o la ridotta entità del traffico ciclistico non richiedano la realizzazione di specifiche piste ciclabili. I percorsi possono essere anche realizzati su parti della strada esterne alla carreggiata, rialzate o altrimenti protette, usualmente destinate a pedoni, qualora le dimensioni della strada non consentano la realizzazione di una pista ciclabile e di un contiguo percorso pedonale e gli stessi percorsi si rendano necessari per dare continuità alla rete di itinerari ciclabili programmati.
- **percorsi promiscui ciclabili e veicolari**: rappresentano la tipologia di itinerari a maggiore rischio per l'utenza ciclistica e pertanto sono ammessi per motivazioni economiche o di insufficienza di spazio.Per questa tipologia di piste è necessario intervenire sulla sede stradale, introdurre attraversamenti pedonali rialzati al fine di ridurre l'elemento di maggior pericolo rappresentato dal conflitto di velocità tra le due componenti di traffico.

Per la progettazione delle nuove realizzazioni viarie occorrerà tenere presente alcune specifiche tecniche:

- ✓ per le opere di piattaforma stradale, assicurare la regolarità delle superfici, la compatibilità delle sistemazioni a verde, la corretta tipologia delle griglie di raccolta acque meteoriche.
- ✓ per la segnaletica, oltre ai tradizionali dispositivi anche elementi specifici quali indicazioni degli attraversamenti ciclabili, delineatori di corsia ed elementi spartitraffico fisicamente invalicabili, colonnine luminose all'imbocco e all'uscita dagli itinerari riservati.
- ✓ per l'illuminazione, impianti per la visualizzazione notturna delle corsie e degli attraversamenti.
- ✓ per gli arredi, rastrelliere per la sosta, panchine, zone d'ombra, fontanelle di acqua potabile.

In area urbana la circolazione ciclistica va indirizzata prevalentemente su strade locali e, laddove sia previsto che si svolga con una consistente intensità su strade della rete principale, la stessa va adeguatamente protetta attraverso la realizzazione di piste ciclabili.
Sulle autostrade, extraurbane ed urbane, e sulle strade extraurbane principali, la circolazione ciclistica è vietata, sulle strade extraurbane secondarie e sulle strade urbane di scorrimento le piste ciclabili – ove occorrano – devono essere realizzate in sede propria, salvo i casi nei quali i relativi percorsi protetti siano attuati sui marciapiedi; sulle strade urbane di quartiere e sulle strade locali extraurbane, le piste ciclabili possono essere realizzate oltre che in sede propria, anche su corsie riservate, sulle strade locali urbane sempre su corsie riservate.

Il decreto prevede che, tenuto conto degli ingombri dei ciclisti e dei velocipedi, nonché dello spazio per l'equilibrio e di un opportuno franco laterale libero da ostacoli, la larghezza minima della corsia ciclabile, comprese le strisce a margine, debba essere pari a 1,50 m riducibile a 1,25 m nel caso in cui si tratti di due corsie contigue per una larghezza complessiva minima pari a 2,50 m.
Per le piste ciclabili in sede propria e per quelle su corsie riservate, la larghezza può eccezionalmente essere ridotta fino ad 1,00 m, sempre che questo valore venga protratto per una limitata lunghezza dell'itinerario ciclabile e tale circostanza sia opportunamente segnalata.
Le larghezze indicate rappresentano i minimi inderogabili per le piste sulle quali è prevista la circolazione solo di biciclette a due ruote.
La larghezza dello spartitraffico fisicamente invalicabile che separa la pista in sede propria dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore, non deve essere inferiore a 0,50 m.
La pendenza longitudinale media, salvo eccezioni, non deve superare il 5% per brevi tratti, e su basi chilometriche non oltre il 2%.
Il raggio minimo di curvatura deve essere sempre superiore a 5 m dal ciglio interno della pista, con deroga fino ad un minimo di 3 m in caso di visuale libera.

Ferme restando le limitazioni valide per tutti i veicoli, specifiche limitazioni di velocità per singoli tronche di piste ciclabili, dovranno essere adottate in tutti quei casi in cui le caratteristiche plano-altimetriche del tracciato possano indurre situazioni di pericolo per i ciclisti, specialmente se sia risultato impossibile rispettare i criteri e gli standard progettuali, quali larghezza, raggio minimo di curvatura, ecc.

Gli attraversamenti delle carreggiate stradali effettuati con piste ciclabili devono essere realizzati con le stesse modalità degli attraversamenti pedonali con i dovuti

adattamenti (larghezza delle isole spartitraffico per attraversamenti da effettuare in più tempi).
Le piste su corsia riservata devono affiancarsi al lato interno degli attraversamenti pedonali, in modo da istituire per i ciclisti la circolazione a rotatoria con senso unico antiorario.

Le piste ciclabili devono essere provviste della specifica segnaletica verticale all'inizio ed alla fine del loro percorso, dopo ogni interruzione e dopo ogni intersezione, devono essere provviste di simboli e scritte orizzontali che ne distinguano l'uso specialistico, anche se la pavimentazione delle stesse è contraddistinta nel colore da quella delle contigue parti di sede stradale destinate ai veicoli a motore ed ai pedoni.
Ogni progetto di pista deve essere corredato dall'individuazione delle opere necessarie alla sosta per le biciclette; nei nuovi parcheggi auto posti nei pressi di piste ciclabili, debbono essere previste superfici adeguate da destinare alla sosta dei cicli.

6.3.2 Applicazione al caso di studio

Nell'ambito della Conurbazione di Borgomanero, gli itinerari da predisporre o da potenziare per l'uso della bicicletta saranno sia di tipo interno all'abitato, soprattutto per il centro maggiore Borgomanero, sia di collegamento tra i vari centri abitati.

Le strategie proposte dagli estensori del piano sono in primo luogo basate sul miglioramento della sicurezza dei ciclisti.
Sugli assi periferici ad elevato flusso veicolare, dove le velocità pongono costantemente i ciclisti in condizioni d'elevato pericolo, questo si traduce necessariamente nella realizzazione di una rete di piste ciclabili dedicate.
In attesa di tali realizzazioni, risulta comunque utile delimitare dove possibile con semplice segnaletica banchine laterali più ampie, tanto da separare meglio lo spazio carrabile da quello ciclabile.
Questo va ovviamente ottenuto riducendo la larghezza delle corsie.
Infatti, nel caso di mancanza di spazi per la realizzazione di piste ciclabili secondo gli standard legislativi ed in presenza di non rilevanti flussi ciclistici, è suggerito l'uso di banchine ciclabili a senso unico (di larghezza di 1 m, compresa la segnaletica orizzontale) e con piano viabile idoneo all'uso specifico.

Sulla restante rete viaria urbana, di Borgomanero in primo luogo e poi anche degli altri centri abitati, dove risulterebbe impossibile estendere una rete di piste ciclabili separate dalle altre correnti di traffico, è necessario realizzare un sistema di viabilità a traffico 'gentile' nei confronti delle biciclette, mediante l'adozione d'opportuni accorgimenti, che consistono nel rallentamento del traffico veicolare, nell'eliminazione degli ostacoli e nell'aumento della visibilità agli incroci.
E' anche possibile ipotizzare di dedicare alcuni tratti di strada che si trovano all'interno delle zone residenziali o del centro esclusivamente al transito delle biciclette, oppure utilizzare le attrezzature pedonali in modo promiscuo, qualora ciò contribuisca alla formazione di una rete coerente di percorsi.

6.3.2.1 Previsioni del Programma Provinciale delle Piste Ciclabili

Il Programma, redatto nel marzo 1999, propone di incentivare l'uso della bicicletta nella viabilità extraurbana di collegamento tra i Comuni, nei centri abitati stessi, nella rete provinciale e comunale, come mezzo di fruizione per poli di attrazione di tipo funzionale, turistico, culturale , ambientale e paesistico.
Il tutto in condizioni di sicurezza e comodità per gli utenti.

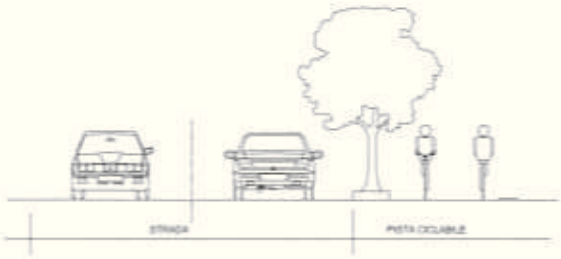
A tale scopo il Programma propone la definizione di itinerari e reti ciclabili e pedonali attrezzati da comprendersi nella pianificazione urbanistica provinciale e comunale.
Questi sono molto articolati e differenziati.
Il Programma infatti riporta:

> *"Sulla base dei poli di attrazione individuati ed al fine di realizzare un sistema diffuso di piste ciclabili ... sono state ipotizzate due reti:*
> - *la 1° rete fa riferimento ai Poli di Attrazione Funzionale ed assicura collegamenti diretti tra gli insediamenti residenziali ed i poli, con l'individuazione del tragitto più breve, che è per lo più coincidente con le principali direttrici di traffico;*
> - *la 2° rete fa riferimento ai Poli di Attrazione di tipo Culturale, Ricreativo e del Tempo Libero e individua percorsi di collegamento tra gli insediamenti urbani che interessano ambiti e presenze di particolare valenza paesistica ed ambientale, ovvero che abbiano come recapito e meta zone di interesse naturalistico, complessi di valore storico, culturale, architettonico ecc., con itinerari non diretti ma per lo più coincidenti con la rete viaria minore, a scarsa concentrazione di traffico automobilistico o lungo gli argini dei corsi d'acqua esistenti"*

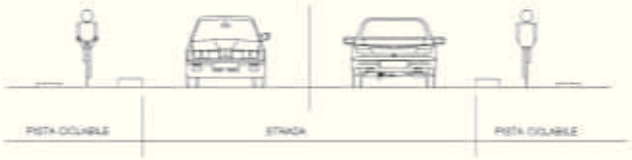
Il Programma specifica inoltre che *"mentre le 'strade residenziali' e le 'piste ciclabili collocate in zone pedonali' appartengono alla categoria delle soluzioni specifiche per l'ambiente urbano e pertanto non comprese nelle casistiche del presente Programma, tutte le altre tipologie possono invece essere applicate nella realizzazione degli itinerari di interesse intercomunale e provinciale".*

Per quanto riguarda la proposta della prima rete, in riferimento ai **Poli di Attrazione funzionale**, il Programma adotta delle soluzioni suddivise principalmente in base alla conformazione tipologica della pista stessa. Infatti individua percorsi ciclabili facenti parte delle principali categorie di percorsi: promiscui, segnalati, separati e degli itinerari ciclabili su strade alzaie.

In riferimento alla Conurbazione di Borgomanero e quindi dei rispettivi comuni, il Programma prevede dei percorsi monodirezionali solo segnalati ai due lati della carreggiata, percorsi monodirezionali separati dalla strada sempre ai due lati della carreggiata, percorsi bidirezionali separati dalla strada su un solo lato della carreggiata.



PISTA CICLABILE BIDIREZIONALE SEPARATA DALLA CARREGGIATA



PISTA CICLABILE MONODIREZIONALE AI DUE MARGINI DELLA STRADA E SEPARATA DALLA CARREGGIATA

PISTA CICLABILE MONODIREZIONALE SEGNALATA CON SEGNALETICA ORIZZONTALE AI DUE LATI DELLA CARREGGIATA

Per quanto riguarda invece la seconda rete, in riferimento ai **Poli di Attrazione di tipo Culturale, Ricreativo e del Tempo Libero,** il Programma individua degli ambienti naturali di livello territoriale (laghi, corsi d'acqua, colline, parchi), degli ambienti urbani con nuclei storici interessanti e i singoli edifici architettonici di rilevato interesse storico-artistico. In base a tali poli, propone una rete di itinerari varia ed articolata, da svilupparsi in strade precluse al traffico o con traffico veicolare locale ridotto, in un ambiente naturale rilassante, interessante, senza pericoli e con possibilità di punti di ristoro.
Individua quindi una rete principale, a grande maglia, dei percorsi locali su strade provinciali e comunali, asfaltati e non, caratterizzati da bassa intensità di traffico e particolare interesse ambientale; una rete secondaria a maglie più strette (sempre su strade provinciali e comunali), da realizzare intorno ai poli urbani della Provincia, per il tempo libero e di limitata estensione (generalmente estesa a due o tre comuni confinanti).

Le tavole grafiche da noi realizzate e indicate con la dicitura Tav. 6.1 e Tav. 6.2, riportano schematicamente il compendio di tutti gli itinerari proposti dal Programma Provinciale delle Piste Ciclabili, individuando e diversificando i percorsi secondo la tipologia strutturale delle piste stesse.
Volutamente non si vuole realizzare un doppione delle tavole del Programma menzionato, ma si intende riportare un riassunto degli interventi proposti con una integrazione sulle parti di percorso che si ritengono necessari al fine di completare la rete ciclabile prospettata.

Sulla priorità di realizzazione della piste ciclabili, si possono individuare due livelli:

1° LIVELLO:

corsie ciclabili realizzabili con segnaletica orizzontale e verticale a bordo strada, che non comportano altri costi aggiuntivi. E' l'intervento più semplice e meno oneroso e intuibilmente è quello di più facile programmazione, in quanto è possibile inserire la differenza di oneri di segnaletica occorrente negli appalti già in corso o in nuovi di futura pubblicazione;

2° LIVELLO:

corsie ciclabili realizzate con strutture separate dalla sede stradale (indipendenti o non). Queste rientrano in una programmazione più complessa che vedrà coinvolti, come soggetti promotori e realizzatori, di volta in volta o insieme la Regione, la Provincia e i vari Comuni.

6.4 Il trasporto collettivo su gomma

Attualmente il servizio di trasporto pubblico locale si sviluppa in modo preminente lungo le due direttrici stradali fondamentali della conurbazione, sull'asse nord/sud lungo la S.S. 229 Novara-Borgomanero-Omegna e sull'asse sud-ovest/nord-est lungo la S.S. 142 Romagnano Sesia-Borgomanero-Arona.
Il settore nord-ovest dell'ambito di studio servito dalla S.P. "Cremosina" che congiunge Gozzano a Borgosesia è coperto in modo marginale dalle linee di autoservizi che operano sul territorio.

Nella tabella sottostante si elencano le aziende presenti quali vettori di trasporto pubblico, con relativo numero di linee coperte sul territorio oggetto di indagine, il personale medio occupato, il numero degli automezzi impiegati, la percorrenza chilometrica annua relativa all'intero territorio provinciale.

AZIENDA	LINEE	ADDETTI	AUTOBUS	PERCORRENZA ANNUA (Km)
Autoservizi Comazzi	3	44	37	1.378.850
Società Trasporti Novaresi (S.T.N.)	1	28,5	27	1.153.107
Autoservizi Fontaneto	4	26	26	1.303.539
Autoservizi Fontaneto (S.A.F.)	1	13	17	598.027

Negli elaborati grafici 7.1 e 7.2 sono rappresentati i tracciati delle autolinee differenziati per gestore, con indicazione delle frequenze di passaggio e degli orari giornalieri.

6.4.1 Osservazioni

Dopo aver consultato le aziende di autotrasporti su possibili osservazioni o modifiche alla attuale situazione sono pervenute solo poche segnalazioni di rilievo; in particolare Autoservizi Fontaneto lamenta la mancanza di un'autostazione funzionale e testimonia la oggettiva difficoltà di percorrenza per i propri automezzi del centro di Borgomanero.

Dall'analisi delle tabelle di frequenza emerge poi la carenza di collegamenti da e verso territorio del comune di Pogno, con una sola corsa settimanale sulla linea Borgomanero-Borgosesia.

Inoltre, dalla nostra elaborazione cartografica, si evidenzia una carenza di punti di fermata che interessa il settore nord-ovest di Borgomanero.

Ad ogni buon conto, per l'approfondimento della materia qui brevemente accennata, si rimanda alla consultazione del Piano Provinciale dei Trasporti (2000), che risulta essere documento completo ed esaustivo in merito al trasporto pubblico.

Schede fotografiche

PISTE E PERCORSI CICLABILI

IMMAGINE 6.37
OLANDA
DOPPIO PERCORSO CICLABILE SU SEDE STRADALE NELLO STESSO SENSO DI MARCIA DEI VEICOLI

IMMAGINE 6.38
FRANCIA
PISTA CICLABILE CITTADINA SEGNALATA E PROTETTA

IMMAGINE 6.39
GERMANIA
CANALIZZAZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO VEICOLARE E CICLABILE NEI PRESSI DI UNA INTERSEZIONE

IMMAGINE 6.40
GERMANIA
PERCORSO CICLABILE SU SEDE STRADALE E SPAZIO DI SOSTA DEI VEICOLI DELIMITATO DA CORDOLO SMUSSATO SORMONTABILE

Schede fotografiche

PISTE E PERCORSI CICLABILI

IMMAGINE 6.41
GERMANIA
PISTA CICLABILE SU SEDE PROPRIA

IMMAGINE 6.42
GERMANIA
PISTA CICLABILE CHE IN CORRISPONDENZA DI UNA INTERSEZIONE PROSEGUE COME PERCORSO RICAVATO SU SEDE STRADALE

IMMAGINE 6.43
OLANDA
ATTRAVERSAMENTO CICLABILE PROTETTO

IMMAGINE 6.44
GERMANIA
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE E CICLABILE ABBINATI NEL BRACCIO DI ADDUZIONE DI UNA ROTATORIA A PRECEDENZA INTERNA

CAPITOLO 7

Realizzazione degli interventi del P.G.T.U.

7.1 Premessa

Lo scopo finale di un P.G.T.U., terminati gli studi propedeutici, definita l'impostazione metodologica ed individuate le strategie, è quella di proporre un programma dettagliato di realizzazione degli interventi che contribuiranno ad ottenere i risultati desiderati.
E' questo probabilmente il passaggio più delicato e difficile da definire.

Come abbiamo visto nei capitoli precedenti, l'area conurbata di Borgomanero ha bisogno di un insieme molto articolato di interventi.
Pur tenendo un "taglio" di basso profilo ed una impostazione pratica e pragmatica, nel tentativo di ottenere il massimo risultato con il minimo sacrificio, la sommatoria delle singole proposte risulta essere alla fine estremamente corposa e di conseguenza onerosa.

Se è vero che la tempistica di intervento può (e deve) essere articolata su tempi medio lunghi (5-7 anni), è anche vero che le semplici risorse delle singole Amministrazioni locali non sono in grado, anche diluendo gli interventi secondo questo "range di tempo", di fare fronte ad un sforzo economico di questa entità.
Anche la partecipazione di altre istituzioni pubbliche (Regione e Provincia), seppure necessaria ed auspicabile, probabilmente non riuscirà a perseguire l'obiettivo di realizzare compiutamente il programma prefigurato.

Non considerando i costi relativi ad altre realizzazioni di completamento ed integrazione della rete in corso di realizzazione o di programmazione (la variante ANAS di Borgomanero, la connessione Borgomanero, Briga e Gozzano, la rettifica del tracciato ferroviario di Gozzano), gli interventi principali previsti e descritti nel presente P.G.T.U. abbisognano di finanziamenti complessivi intorno ai 5 milioni di Euro (10 miliardi di Lire) di importo lavori a base d'asta.
Questo conteggio comprende le rotatorie a precedenza interna ed i principali plateaux rialzati.
Non comprende invece i passaggi pedonali protetti e/o rialzati, le "Zone 30" (compresi interventi di M.d.T. al loro interno, come plateaux, piccole rotatorie, risistemazione della sosta, arredo urbano), il miglioramento della segnaletica verticale ed orizzontale e la realizzazione delle piste ciclabili.

7.2 Classificazione gerarchica degli interventi

Una delle preoccupazioni degli estensori del P.G.T.U. è stata quella di fornire, oltre ad un progetto d'insieme, anche una valutazione delle priorità d'intervento.
Come vedremo, il concetto di priorità e di importanza gerarchica cambierà a seconda che l'intervento sia inquadrato in un contesto comunale piuttosto che in una logica sovraterritoriale e di conurbazione.
Il compito di ciascuna amministrazione comunale è quelli di dare una risposta in primo luogo ai bisogni ed ai problemi del proprio territorio e della propria popolazione.

I punti critici della rete viaria comunale non sempre coincidono con quelli della rete intercomunale di connessione.
Gli Amministratori si trovano quindi a dover decidere se investire le risorse economiche locali per venire incontro alle esigenze della maggior parte della popolazione del loro comune, oppure farsi carico di interventi a favore della popolazione della conurbazione o del traffico di attraversamento.
Generalmente infatti la popolazione dei diversi comuni risiede in aree solo lambite od attraversate in parte dalla viabilità principale di collegamento interterritoriale.
Le richieste specifiche delle maggior parte degli amministrati sono incentrate di conseguenza sulla possibilità di migliorare problematiche legate al traffico lungo la rete interna e locale.

Ragionando invece in termini di priorità ed urgenza oggettiva di intervento, i punti di maggiore traffico, crisi, congestione e pericolo sono localizzati lungo la rete principale, generalmente non di proprietà comunale.
La difficoltà per i singoli Comuni è quindi quella di spendere risorse per intervenire lungo strade che servono non solo i propri amministrati e che sono di proprietà d'altri (Provincia, Regione, ANAS).

Tenendo conto di questi fattori, il presente Piano Generale tenta di dare due scale di priorità diverse e compatibili.
Da una parte classifica gerarchicamente gli interventi a secondo della loro importanza a livello comunale.
Da tale analisi scaturisce una graduatoria che definisce il grado di urgenza ed opportunità in ottica locale.
L'altra classificazione gerarchica prende invece in esame le problematiche a livello di territorio conurbato e definisce i livelli di urgenza ed opportunità in ottica inter e sovra-territoriale.

B: Borgomanero
Br: Briga Novarese
C: Cureggio
G: Gozzano
P: Pogno
sM: San Maurizio d'Op.

Il singolo Comune potrà dare precedenza ad interventi della graduatoria interna e nel contempo compartecipare, insieme agli altri soggetti proprietari o fruitori del sistema viario principale, alla realizzazione degli interventi a beneficio della conurbazione.
In ultimo, se i singoli Comuni valutassero importante ed inderogabile intervenire comunque sulla viabilità di connessione primaria, facendosi carico anche di problemi che si ripercuotono essenzialmente sulla qualità urbana locale, potranno farlo avvalendosi anche del presente strumento analitico-programmatorio.

Per facilitare l'individuazione e la percezione degli interventi proposti si è provveduto a localizzare gli stessi sulla cartografia (tavole 4.1 e 4.2)
Inoltre per gli interventi principali rotatorie a precedenza interna e plateaux rialzati sono state approntate delle schede che descrivono schematicamente le finalità

dell'Intervento, lo visualizzano graficamente, ne stimano il costo e risultano corredate dalla opportuna documentazione fotografica.
Non si è invece scesi a questo grado di definizione (né gerarchica né di dettaglio) per altri tipi di intervento.

I passaggi pedonali rialzati e/o protetti sono localizzati graficamente nella tavola degli interventi principali e sono tipologicamente individuati in uno schema costruttivo e nella documentazione fotografica in appendice al capitolo 5.

La delimitazione delle "Zone 30" è oggetto di specifica elaborazione cartografica (tav. 5.1 e 5.2).
Per altri interventi minori di Moderazione del Traffico e difesa delle utenze deboli (realizzazione di percorsi e passaggi pedonali, marciapiedi, posa di dossi, ecc) che investono le reti locali, è in questa sede da prevedere ulteriore specifica progettazione o sperimentazione.

Tab. 7.a
Elenco interventi previsti dal PGTU per l'intera Conurbazione

COMUNE	N°	TIPO	COLLOCAZIONE	PRIORITA' PGTU	PRIORITA' COMUNE	COSTO PRESUNTO*	
						LIRE x 1.000.000	EURO
CUREGGIO	1	ROTATORIA	ALLA PRIMA INTERSEZIONE DI VIA MARZALESCO	V	3	160	82.633
	2	ROTATORIA	ALLA INTERSEZIONE TRA VIA MARZALESCO E VIA GIARDINI	V	3	140	72.304
	3	ROTATORIA	S.P. 21 (VIA NOVARA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA GIARDINI	V	3	180	92.962
	4	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA TORINO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA DANTE E VIA CARLOTTINA	II	2	190	98.127
	5	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA DANTE, VIA ROSSINI, VIA GIARDINI E VIALE ROMA	VI	2	150	77.469
	6	PLATEAU	S.P. 21 (VIA NOVARA - VIA BORGOMANERO) ALLA INTERSEZIONE CON VIA MARCONI E VIA SAN GIORGIO	IV	1	35	18.076
	7	ROT. COMP.	S.P. 21 (VIA BORGOMANERO) ALLA INTERSEZIONE CON VIA MARTIRI DELLA LIBERTA' E VIA PROSMINI	IV	1	180	92.962
BORGO MANERO	8	ROTATORIA	S.S. 142 ALL'INTERSEZIONE CON VIA CADUTI DEI LAGER NAZISTI	I	1	210	108.456
	9	ROTATORIA	S.P. 21 (VIA CUREGGIO - TRONCO SUD) ALL'INTERSEZIONE CON IL RACCORDO MERIDIONALE DI BORGOMANERO	I	1	160	82.633
	10	ROTATORIA	VIA CUREGGIO - TRONCO NORD ALL'INTERSEZIONE CON VIALE PERTINI	V	5	150	77.469
	11	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE PERTINI E VIALE MARCONI	V	4	150	77.469
	12	ROTATORIA	S.S.229 (VIA NOVARA) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE MARCONI E VIA ALFIERI	I	1	180	92.962
	13	ROTATORIA	FRAZIONE S. CRISTINA ALL'INTERSEZIONE TRA VIA QUAGLIOTTI, VIA SARCELLINI E STRADA FASSA ROSSA	VI	5	140	72.304
	14	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA CADUTI DEI LAGER NAZISTI E VIA IV NOVEMBRE	IV	4	160	82.633
	15	ROT. COMP.	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MOLLI E VIA MORO	VI	6	140	72.304
	16	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE MARCONI, VIA CUREGGIO E VIA DEL TORRIONE	V	4	160	82.633
	17	ROTATORIA	IN PIAZZA XX SETTEMBRE	V	2	210	108.456
	18	ROT. COMP.	SOTTOPASSO DI VIA PIAVE, VIA DONIZETTI (S.P. 84) E VIALE PIO X	III	3	200	103.291

* Importo lavori a base d'asta (IVA esclusa)

BORGO MANERO	19 a 19 b	ROTATORIA	S.S 142 (VIALE MATTEOTTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIA IV NOVEMBRE E VIA COLOMBARO *IN ALTERNATIVA* S.S 142 (VIALE MATTEOTTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIA ALDO MORO E PIAZZA MATTEOTTI	IV	3	150	77.469
	20	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA MATTEOTTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE VITTORIO VENETO, VIALE MARCONI E VIA MAZZINI	II	2	210	108.456
	21	ROTATORIA	S.S 142 (VIA MAZZINI - VIA CAVOUR) ALL'INTERSEZIONE CON LA S.S. 229 (VIALE ROMA - CORSO GARIBALDI) IN PIAZZA MARTIRI	V	2	40	20.658
	22	ROTATORIA	S.S. 32 DIR (VIA MAGGIATE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA PIAVE	III	3	190	98.127
	23	ROT. COMP.	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA FRANZI, VIA FORNARA E VIA SAVIO	III	3	160	82.633
	24	ROTATORIA	S.S.229 (CORSO GARIBALDI – CORSO SEMPIONE) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE VITTORIO VENETO E VIA MAIONI IN PIAZZA XXV APRILE	II	2	230	118.785
	25	ROT. COMP.	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA FRATELLI MAIONI, VIA D'ACQUISTO E VIALE DON MINZONI	II	3	190	98.127
	26	ROT. COMP.	S.P. 31 (VIA MAGGIORA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA FRANZI	III	3	160	82.633
	27	ROTATORIA	S.P. 31 (VIA MAGGIORA - VIA CURTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIA DE GASPERIS E VICOLO DEI PRATI	VI	5	180	92.962
	28	PLATEAU	S.S. 229 (CORSO SEMPIONE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA DON BOSCO, VIA CAVIGIOLI E VIA TORRELLI	VI	4	45	23.241
	29	PLATEAU	S.S. 229 (CORSO SEMPIONE) ALL'INTERSEZIONE CON LA S.P. 31 (VIA CURTI)	VI	4	35	18.076
	30	ROTATORIA	S.P. 85 VERGANO-GARGALLO ALL'INTERSEZIONE CON VIA FRANZI	IV	5	220	113.621
	31	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA ARONA - VIA SANTA CRISTINETTA) ALL'INTERSEZIONECON VIA FRATELLI MAIONI	IV	4	240	123.950
	32	ROTATORIA	S.S. 229 (VIALE KENNEDY) ALL'INTERSEZIONE CON VIA SIMONOTTI, VIA GOZZANO E VIA NAZIONALE	V	5	230	118.785
	33	ROTATORIA	S.S. 229 (VIALE KENNEDY) ALL'INTERSEZIONE CON VIA FRANZI E VIA DON SIGNINI (TERRITORIO DI BRIGA)	I	2	230	118.785
	34	ROT. COMP.	FRAZIONE SAN MARCO ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MONTALE E VIA PRINCIPE UMBERTO	VI	6	150	77.469
	R	RIORDINO COMPARTO	S.S. 229 (VIALE KENNEDY) ALL'INTERSEZIONE CON VIA GOZZANO E VIA ZOPPIS	IV	4	150	77.469
BRIGA NOVARESE	35	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA BORGOMANERO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA BATTISTI	V	3	240	123.950
	36	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA BORGOMANERO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA ROMA	III	2	200	103.291
	37	ROT. COMP	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MARCONI, VIA VILLETTE E VIA SAN TOMMASO	V	1	160	82.633
	38	ROT. COMP	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MATTEOTTI, VIA ROMA, VIA DANTE E VIA MOLINI	V	2	150	77.469
	39	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA PASTORE, VIA S. ANTONIO E VIA DE VIT	VI	4	120	61.975
	40	ROTATORIA	S.P. 86 ALL'INTERSEZIONE CON VIALE MATTEOTTI E VIA DE VIT	IV	1	170	87.798

GOZZANO	41	PLATEAU	S.S.229 (VIA BORGOMANERO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA SCUOLE E VIA AGOGNA	V	2	50	25.823
	42	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA DE GASPERI - VIA NOVARA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA MULINI RESIGA E VIA DON MINZONI	V	3	220	113.621
	43	ROTATORIA	S.P. 86 (VIA PER BRIGA) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE PARONA	VI	2	180	92.962
	44	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA XXV APRILE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA PER AUZATE	III	1	230	118.785
	45	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE PADRE PICCO, VIA VITTORIO VENETO IN PIAZZA IV NOVEMBRE	VI	2	180	92.962
	46	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA XXV APRILE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA CAVOUR	V	3	230	118.785
	47	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA CAVOUR E VIA GENTILE NEI PRESSI DI PIAZZA ARDICINI	V	2	200	103.291
	48	PLATEAU	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA FAVA, VIALE ROMA, VIA REGINA VILLA, VIA GODI E VIA BARAGGIOLA	VI	3	60	30.987
	49	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA XXV APRILE) ALL'INTERSEZIONE CON LA S. P. 45 (VIA BELTRAMI)	I	1	240	123.950
POGNO	50	ROTATORIA	S.P. 45 ALL'INTERSEZIONE CON LA FUTURA VARIANTE PREVISTA DA PRG	VI	3	220	113.621
	51	ROTATORIA	S.P. 45 ALL'INTERSEZIONE CON LA S.P. 47	IV	1	190	98.127
	52	ROTATORIA	S.P. 45 ALL'INTERSEZIONE DI PIAZZA ALPINI D'ITALIA	III	1	180	92.962
	53	ROT. COMP	S.P. 47/A ALL'INTERSEZIONE CON LA VIA PER TORLACQUA	V	2	160	82.633
SAN MAURIZIO D'OPAGLIO	54	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE CIMITERO E VIA MARCONI	VI	2	210	108.456
	55	PLATEAU	S.P. 46 (VIA ROMA - VIA PER ALZO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA MARCONI E VIA NOBILI	V	1	40	20.658
	56	ROT. COMP	S.P. 46 (VIA ROMA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA BELLOSTA	III	1	180	92.962

milioni di lire **9.515**

COSTO PRESUNTO TOTALE

euro **4.914.088**

Tab. 7.b
Ordine di priorità interventi su intera Conurbazione PGTU

COMUNE	N°	TIPO	COLLOCAZIONE	PRIORITA' COMUNE	COSTO PRESUNTO*	
			I LIVELLO		LIRE X 1.000.000	EURO
BORGO MANERO	8	ROTATORIA	S.S. 142 ALL'INTERSEZIONE CON VIA CADUTI DEI LAGER NAZISTI	1	210	108.456
	9	ROTATORIA	S.P. 21 (VIA CUREGGIO - TRONCO SUD) ALL'INTERSEZIONE CON IL RACCORDO MERIDIONALE DI BORGOMANERO	1	160	82.633
	12	ROTATORIA	S.S.229 (VIA NOVARA) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE MARCONI E VIA ALFIERI	1	180	92.962
	33	ROTATORIA	S.S. 229 (VIALE KENNEDY) ALL'INTERSEZIONE CON VIA FRANZI E VIA DON SIGNINI (TERRITORIO DI BRIGA)	2	230	118.785
GOZZANO	49	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA XXV APRILE) ALL'INTERSEZIONE CON LA S. P. 45 (VIA BELTRAMI)	1	240	123.950
					1.020	526.786

			II LIVELLO		LIRE X 1.000.000	EURO
CUREGGIO	4	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA TORINO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA DANTE E VIA CARLOTTINA	2	190	98.127
BORGO MANERO	20	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA MATTEOTTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE VITTORIO VENETO, VIALE MARCONI E VIA MAZZINI	2	210	108.456
	24	ROTATORIA	S.S.229 (CORSO GARIBALDI) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE VITTORIO VENETO E VIALE MAIONI IN PIAZZA XXV APRILE	2	230	118.785
	25	ROTATORIA COMPATTA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA FRATELLI MAIONI, VIA D'ACQUISTO E VIALE DON MINZONI	3	190	98.127
					820	423.495

* Importo lavori a base d'asta (IVA esclusa)

			III LIVELLO		LIRE X 1.000.000	EURO
BORGO MANERO	18	ROTATORIA COMPATTA	SOTTOPASSO DI VIA PIAVE, VIA DONIZETTI (S.P. 84) E VIALE PIO X	3	200	103.291
	22	ROTATORIA	S.S. 32 DIR (VIA MAGGIATE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA PIAVE	3	190	98.127
	23	ROTATORIA COMPATTA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA FRANZI, VIA FORNARA E VIA SAVIO	3	160	82.633
	26	ROTATORIA COMPATTA	S.P. 31 (VIA MAGGIORA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA FRANZI	3	160	82.633
BRIGA NOVARESE	36	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA BORGOMANERO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA ROMA	2	200	103.291
GOZZANO	44	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA XXV APRILE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA PER AUZATE	1	230	118.785
POGNO	52	ROTATORIA	S.P. 45 ALL'INTERSEZIONE DI PIAZZA ALPINI D'ITALIA	1	180	92.962
SAN MAURIZIO D'OPAGLIO	56	ROTATORIA COMPATTA	S.P. 46 (VIA ROMA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA BELLOSTA	1	180	92.962
					1.500	774.685

			IV LIVELLO		LIRE X 1.000.000	EURO
CUREGGIO	6	PLATEAU RIALZATO	S.P. 21 (VIA NOVARA - VIA BORGOMANERO) ALLA INTERSEZIONE CON VIA MARCONI E VIA SAN GIORGIO	1	35	18.076
	7	ROTATORIA COMPATTA	S.P. 21 (VIA BORGOMANERO) ALLA INTERSEZIONE CON VIA MARTIRI DELLA LIBERTA' E VIA PROSMINI	1	180	92.962
BORGO MANERO	14	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA CADUTI DEI LAGER NAZISTI E VIA IV NOVEMBRE	4	160	82.633
	19 a 19 b	ROTATORIA	S.S 142 (VIALE MATTEOTTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIA IV NOVEMBRE E VIA COLOMBARO ***IN ALTERNATIVA*** S.S 142 (VIALE MATTEOTTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIA ALDO MORO E PIAZZA MATTEOTTI	3	150	77.469
	30	ROTATORIA	S.P. 85 VERGANO-GARGALLO ALL'INTERSEZIONE CON VIA FRANZI	5	220	113.621
	31	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA ARONA - VIA SANTA CRISTINETTA) ALL'INTERSEZIONECON VIA FRATELLI MAIONI	4	240	123.950
	R	RIORDINO COMPARTO	S.S. 229 (VIALE KENNEDY) ALL'INTERSEZIONE CON VIA GOZZANO E VIA ZOPPIS	IV	150	77.469
BRIGA NOVARESE	40	ROTATORIA	S.P. 86 ALL'INTERSEZIONE CON VIALE MATTEOTTI E VIA DE VIT	1	170	87.798
POGNO	51	ROTATORIA	S.P. 45 ALL'INTERSEZIONE CON LA S.P. 47	1	190	98.127
					1.495	772.104

V LIVELLO

					LIRE X 1.000.000	EURO
CUREGGIO	1	ROTATORIA	ALLA PRIMA INTERSEZIONE DI VIA MARZALESCO	3	160	82.633
	2	ROTATORIA	ALLA INTERSEZIONE TRA VIA MARZALESCO E VIA GIARDINI	3	140	72.304
	3	ROTATORIA	S.P. 21 (VIA NOVARA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA GIARDINI	3	180	92.962
BORGO MANERO	10	ROTATORIA	VIA CUREGGIO - TRONCO NORD ALL'INTERSEZIONE CON VIALE PERTINI	5	150	77.469
	11	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE PERTINI E VIALE MARCONI	4	150	77.469
	16	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE MARCONI, VIA CUREGGIO E VIA DEL TORRIONE	4	160	82.633
	17	ROTATORIA	IN PIAZZA XX SETTEMBRE	2	210	108.456
	21	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA MAZZINI - VIA CAVOUR) ALL'INTERSEZIONE LA S.S. 229 (VIALE ROMA - CORSO GARIBALDI)	2	40	20.658
	32	ROTATORIA	S.S. 229 (VIALE KENNEDY) ALL'INTERSEZIONE CON VIA SIMONOTTI, VIA GOZZANO E VIA NAZIONALE	5	230	118.785
BRIGA NOVARESE	35	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA BORGOMANERO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA BATTISTI	3	240	123.950
	37	ROTATORIA COMPATTA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MARCONI, VIA VILLETTE E VIA SAN TOMMASO	1	160	82.633
	38	ROTATORIA COMPATTA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MATTEOTTI, VIA ROMA, VIA DANTE E VIA MOLINI	2	150	77.469
GOZZANO	41	PLATEAU RIALZATO	S.S.229 (VIA BORGOMANERO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA SCUOLE E VIA AGOGNA	2	50	25.823
	42	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA DE GASPERI - VIA NOVARA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA MULINI RESIGA E VIA DON MINZONI	3	220	113.621
	46	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA XXV APRILE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA CAVOUR	3	230	118.785
	47	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA CAVOUR E VIA GENTILE NEI PRESSI DI PIAZZA ARDICINI	2	200	103.291
POGNO	53	ROTATORIA COMPATTA	S.P. 47/A ALL'INTERSEZIONE CON LA VIA PER TORLACQUA	2	160	82.633
SAN MAURIZIO D'OPAGLIO	55	PLATEAU RIALZATO	S.P. 46 (VIA ROMA - VIA PER ALZO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA MARCONI E VIA NOBILI	1	40	20.658
					2.870	1.482.231

VI LIVELLO

					LIRE X 1.000.000	EURO
CUREGGIO	5	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA DANTE, VIA ROSSINI, VIA GIARDINI E VIALE ROMA	2	150	77.469
BORGO MANERO	13	ROTATORIA	FRAZIONE S. CRISTINA ALL'INTERSEZIONE TRA VIA QUAGLIOTTI, VIA SARCELLINI E STRADA FASSA ROSSA	5	140	72.304
	15	ROTATORIA COMPATTA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MOLLI E VIA MORO	6	140	72.304
	27	ROTATORIA	S.P. 31 (VIA MAGGIORA - VIA CURTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIA DE GASPERIS E VICOLO DEI PRATI	5	180	92.962
	28	PLATEAU RIALZATO	S.S. 229 (CORSO SEMPIONE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA DON BOSCO, VIA CAVIGIOLI E VIA TORRELLI	4	45	23.241
	29	PLATEAU RIALZATO	S.S. 229 (CORSO SEMPIONE) ALL'INTERSEZIONE CON LA S.P. 31 (VIA CURTI)	4	35	18.076
	34	ROTATORIA COMPATTA	FRAZIONE SAN MARCO ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MONTALE E VIA PRINCIPE UMBERTO	6	150	77.469
BRIGA NOVARESE	39	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA PASTORE, VIA S. ANTONIO E VIA DE VIT	4	120	61.975
GOZZANO	43	ROTATORIA	S.P. 86 (VIA PER BRIGA) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE PARONA	2	180	92.962
	45	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE PADRE PICCO, VIA VITTORIO VENETO IN PIAZZA IV NOVEMBRE	2	180	92.962
	48	PLATEAU	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA FAVA, VIALE ROMA, VIA REGINA VILLA, VIA GODI E VIA BARAGGIOLA	3	60	30.987
POGNO	50	ROTATORIA	S.P. 45 ALL'INTERSEZIONE CON LA FUTURA VARIANTE PREVISTA DA PRG	3	220	113.621
SAN MAURIZIO D'OPAGLIO	54	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE CIMITERO E VIA MARCONI	2	210	108.456
					1.810	934.787

milioni di lire 9.515

COSTO PRESUNTO TOTALE

euro 4.914.088

Tab. 7.c
Ordine di priorità interventi a livello comunale

N°	TIPO	BORGOMANERO	PRIORITA' PGTU	COSTO PRESUNTO*	
		LIVELLO 1		LIRE X 1.000.000	EURO
8	ROTATORIA	S.S. 142 ALL'INTERSEZIONE CON VIA CADUTI DEI LAGER NAZISTI	I	210	108.456
9	ROTATORIA	S.P. 21 (VIA CUREGGIO - TRONCO SUD) ALL'INTERSEZIONE CON IL RACCORDO MERIDIONALE DI BORGOMANERO	I	160	82.633
12	ROTATORIA	S.S.229 (VIA NOVARA) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE MARCONI E VIA ALFIERI	I	180	92.962
		LIVELLO 2			
33	ROTATORIA	S.S. 229 (VIALE KENNEDY) ALL'INTERSEZIONE CON VIA FRANZI E VIA DON SIGNINI (TERRITORIO DI BRIGA)	I	230	118.785
20	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA MATTEOTTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE VITTORIO VENETO, VIALE MARCONI E VIA MAZZINI	II	210	108.456
24	ROTATORIA	S.S.229 (CORSO GARIBALDI) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE VITTORIO VENETO E VIALE MAIONI IN PIAZZA XXV APRILE	II	230	118.785
17	ROTATORIA	IN PIAZZA XX SETTEMBRE	V	210	108.456
21	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA MAZZINI - VIA CAVOUR) ALL'INTERSEZIONE LA S.S. 229 (VIALE ROMA - CORSO GARIBALDI)	V	40	20.658
		LIVELLO 3			
25	ROTATORIA COMPATTA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA FRATELLI MAIONI, VIA D'ACQUISTO E VIALE DON MINZONI	II	190	98.127
18	ROTATORIA COMPATTA	SOTTOPASSO DI VIA PIAVE, VIA DONIZETTI (S.P. 84) E VIALE PIO X	III	200	103.291
22	ROTATORIA	S.S. 32 DIR (VIA MAGGIATE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA PIAVE	III	190	98.127
23	ROTATORIA COMPATTA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA FRANZI, VIA FORNARA E VIA SAVIO	III	160	82.633
26	ROTATORIA COMPATTA	S.P. 31 (VIA MAGGIORA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA FRANZI	III	160	82.633
19 a	ROTATORIA	S.S 142 (VIALE MATTEOTTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIA IV NOVEMBRE E VIA COLOMBARO *IN ALTERNATIVA*	IV	150	77.469
19 b		S.S 142 (VIALE MATTEOTTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIA ALDO MORO E PIAZZA MATTEOTTI			

* Importo lavori a base d'asta (IVA esclusa)

LIVELLO 4

				LIRE X 1.000.000	EURO
14	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA CADUTI DEI LAGER NAZISTI E VIA IV NOVEMBRE	IV	160	82.633
31	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA ARONA - VIA SANTA CRISTINETTA) ALL'INTERSEZIONECON VIA FRATELLI MAIONI	IV	240	123.950
11	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE PERTINI E VIALE MARCONI	V	150	77.469
16	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE MARCONI, VIA CUREGGIO E VIA DEL TORRIONE	V	160	82.633
28	PLATEAU RIALZATO	S.S. 229 (CORSO SEMPIONE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA DON BOSCO, VIA CAVIGIOLI E VIA TORRELLI	VI	45	23.241
29	PLATEAU RIALZATO	S.S. 229 (CORSO SEMPIONE) ALL'INTERSEZIONE CON LA S.P. 31 (VIA CURTI)	VI	35	18.076
R	RIORDINO COMPARTO	S.S. 229 (VIALE KENNEDY) ALL'INTERSEZIONE CON VIA GOZZANO E VIA ZOPPIS	IV	150	77.469

LIVELLO 5

30	ROTATORIA	S.P. 85 VERGANO-GARGALLO ALL'INTERSEZIONE CON VIA FRANZI	IV	220	113.621
10	ROTATORIA	VIA CUREGGIO - TRONCO NORD ALL'INTERSEZIONE CON VIALE PERTINI	V	150	77.469
32	ROTATORIA	S.S. 229 (VIALE KENNEDY) ALL'INTERSEZIONE CON VIA SIMONOTTI, VIA GOZZANO E VIA NAZIONALE	V	230	118.785
13	ROTATORIA	FRAZIONE S. CRISTINA ALL'INTERSEZIONE TRA VIA QUAGLIOTTI, VIA SARCELLINI E STRADA FASSA ROSSA	VI	140	72.304
27	ROTATORIA	S.P. 31 (VIA MAGGIORA - VIA CURTI) ALL'INTERSEZIONE CON VIA DE GASPERIS E VICOLO DEI PRATI	VI	180	92.962

LIVELLO 6

15	ROTATORIA COMPATTA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MOLLI E VIA MORO	VI	140	72.304
34	ROTATORIA COMPATTA	FRAZIONE SAN MARCO ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MONTALE E VIA PRINCIPE UMBERTO	VI	150	77.469

Tab. 7.d
Ordine di priorità interventi a livello comunale

N°	TIPO	BRIGA NOVARESE	PRIORITA' PGTU	COSTO PRESUNTO*	
		LIVELLO 1		LIRE X 1.000.000	EURO
40	ROTATORIA	S.P. 86 ALL'INTERSEZIONE CON VIALE MATTEOTTI E VIA DE VIT	IV	170	87.798
37	ROT. COMP.	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MARCONI, VIA VILLETTE E VIA SAN TOMMASO	V	160	82.633
		LIVELLO 2			
36	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA BORGOMANERO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA ROMA	III	200	103.291
38	ROT. COMP.	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA MATTEOTTI, VIA ROMA, VIA DANTE E VIA MOLINI	V	150	77.469
		LIVELLO 3			
35	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA BORGOMANERO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA BATTISTI	V	240	123.950
		LIVELLO 4			
39	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA PASTORE, VIA S. ANTONIO E VIA DE VIT	VI	120	61.975

* Importo lavori a base d'asta (IVA esclusa)

Tab. 7.e
Ordine di priorità interventi a livello comunale

N°	TIPO	CUREGGIO	PRIORITA' PGTU	COSTO PRESUNTO*	
				LIRE X 1.000.000	EURO
		LIVELLO 1			
6	PLATEAU	S.P. 21 (VIA NOVARA - VIA BORGOMANERO) ALLA INTERSEZIONE CON VIA MARCONI E VIA SAN GIORGIO	IV	35	18.076
7	ROT. COMP.	S.P. 21 (VIA BORGOMANERO) ALLA INTERSEZIONE CON VIA MARTIRI DELLA LIBERTA' E VIA PROSMINI	IV	180	92.962
		LIVELLO 2			
4	ROTATORIA	S.S. 142 (VIA TORINO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA DANTE E VIA CARLOTTINA	II	190	98.127
5	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA DANTE, VIA ROSSINI, VIA GIARDINI E VIALE ROMA	VI	150	77.469
		LIVELLO 3			
1	ROTATORIA	ALLA PRIMA INTERSEZIONE DI VIA MARZALESCO	V	160	82.633
2	ROTATORIA	ALLA INTERSEZIONE TRA VIA MARZALESCO E VIA GIARDINI	V	140	72.304

* Importo lavori a base d'asta (IVA esclusa)

Tab. 7.f
Ordine di priorità interventi a livello comunale

N°	TIPO	GOZZANO	PRIORITA' PGTU	COSTO PRESUNTO*	
		LIVELLO 1		LIRE X 1.000.000	EURO
49	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA XXV APRILE) ALL'INTERSEZIONE CON LA S. P. 45 (VIA BELTRAMI)	I	240	123.950
44	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA XXV APRILE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA PER ALIZATE	III	230	118.785
		LIVELLO 2			
41	PLATEAU	S.S.229 (VIA BORGOMANERO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA SCUOLE E VIA AGOGNA	V	50	25.823
47	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA CAVOUR E VIA GENTILE NEI PRESSI DI PIAZZA ARDICINI	V	200	103.291
43	ROTATORIA	S.P. 86 (VIA PER BRIGA) ALL'INTERSEZIONE CON VIALE PARONA	VI	180	92.962
45	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE PADRE PICCO, VIA VITTORIO VENETO IN PIAZZA IV NOVEMBRE	VI	180	92.962
		LIVELLO 3			
42	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA DE GASPERI - VIA NOVARA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA MULINI RESIGA E VIA DON MINZONI	V	220	113.621
46	ROTATORIA	S.S. 229 (VIA XXV APRILE) ALL'INTERSEZIONE CON VIA CAVOUR	V	230	118.785
48	PLATEAU	ALL'INTERSEZIONE TRA VIA FAVA, VIALE ROMA, VIA REGINA VILLA, VIA GODI E VIA BARAGGIOLA	VI	60	30.987

* Importo lavori a base d'asta (IVA esclusa)

Tab. 7.g
Ordine di priorità interventi a livello comunale

N°	TIPO	POGNO	PRIORITA' PGTU	COSTO PRESUNTO*	
				LIRE X 1.000.000	EURO
		LIVELLO 1			
52	ROTATORIA	S.P. 45 ALL'INTERSEZIONE DI PIAZZA ALPINI D'ITALIA	III	180	92.962
51	ROTATORIA	S.P. 45 ALL'INTERSEZIONE CON LA S.P. 47	IV	190	98.127
		LIVELLO 2			
53	ROT. COMP.	S.P. 47/A ALL'INTERSEZIONE CON LA VIA PER TORLACQUA	V	160	82.633
		LIVELLO 3			
50	ROTATORIA	S.P. 45 ALL'INTERSEZIONE CON LA FUTURA VARIANTE PREVISTA DA PRG	VI	220	113.621

* Importo lavori a base d'asta (IVA esclusa)

Tab. 7.h
Ordine di priorità interventi a livello comunale

N°	TIPO	SAN MAURIZIO D'OPAGLIO	PRIORITA' PGTU	COSTO PRESUNTO*	
		LIVELLO 1		LIRE X 1.000.000	EURO
56	ROT. COMP.	S.P. 46 (VIA ROMA) ALL'INTERSEZIONE CON VIA BELLOSTA	III	180	92.962
55	PLATEAU	S.P. 46 (VIA ROMA - VIA PER ALZO) ALL'INTERSEZIONE CON VIA MARCONI E VIA NOBILI	V	40	20.658
		LIVELLO 2			
54	ROTATORIA	ALL'INTERSEZIONE TRA VIALE CIMITERO E VIA MARCONI	VI	210	108.456

* Importo lavori a base d'asta (IVA esclusa)