

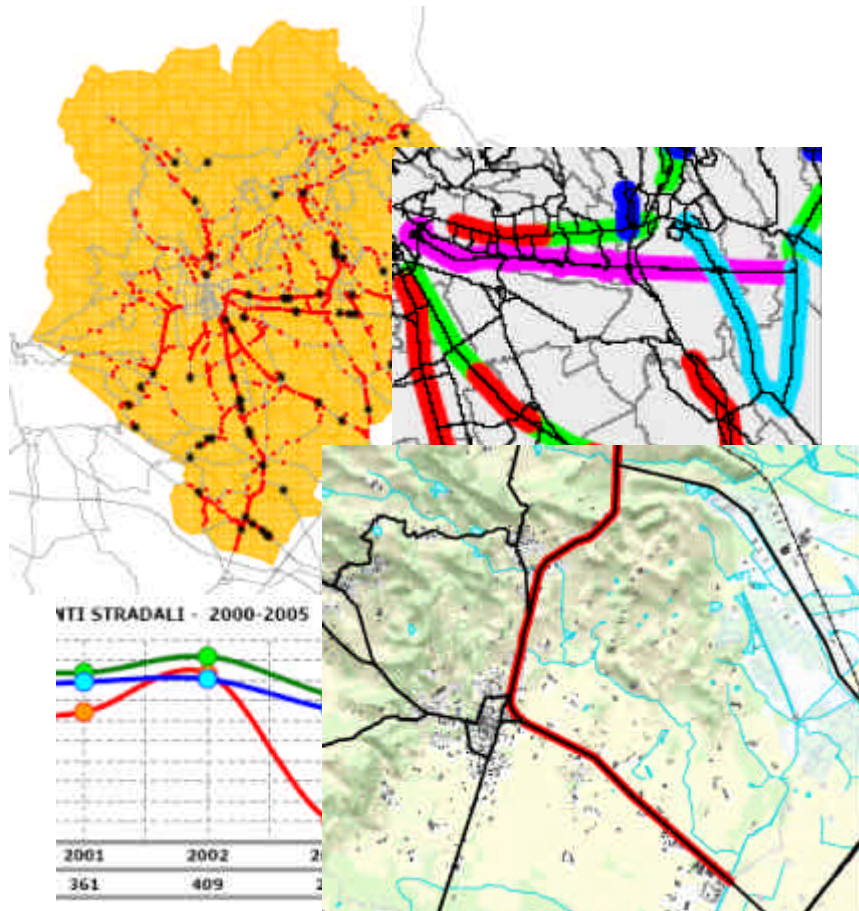


Provincia  
di Biella

## Assessorato alla Sicurezza Stradale

Settore Pianificazione e Sicurezza del territorio

# Piano Provinciale della Sicurezza Stradale



Ottobre 2006



---

## SOMMARIO

---

<b>0</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>0.1</b>	<b>CONTESTO NORMATIVO</b>	<b>5</b>
<b>0.2</b>	<b>OBIETTIVI GENERALI</b>	<b>7</b>
<b>0.2.1</b>	<b>Obiettivi specifici del Piano Provinciale di Sicurezza Stradale</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>ASPETTI GENERALI DEL PIANO</b>	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>INTERSETTORIALITÀ</b>	<b>9</b>
<b>1.2</b>	<b>LA STRUTTURA E LA GOVERNANCE DEL PIANO</b>	<b>11</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Il Livello Direttore</b>	<b>11</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Il Livello Attuativo</b>	<b>12</b>
<b>1.2.3</b>	<b>La governance del piano</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>STATO ED EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA STRADALE</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>LA COLLOCAZIONE DELLA PROVINCIA DI BIELLA NEL QUADRO NAZIONALE</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>L'EVOLUZIONE NEL TEMPO</b>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>PROFILI TERRITORIALI</b>	<b>20</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Articolazione a livello comunale</b>	<b>21</b>
<b>2.3.2</b>	<b>I dati del Sistema Informativo della Mobilità</b>	<b>26</b>
2.3.2.1	Informazioni aggregate	26
2.3.2.2	Analisi dei principali fattori di rischio: fattori naturali	27
2.3.2.3	Analisi dei principali fattori di rischio: fattori antropici	28
2.3.2.4	La rete stradale	33
2.3.2.5	La localizzazione degli incidenti sulla rete stradale	35

<b>3</b>	<b>LIVELLO DIRETTORE</b>	<b>38</b>
<b>3.1</b>	<b>COSTRUZIONE DELLA CULTURA DELLA SICUREZZA STRADALE</b>	<b>39</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Ambito "educativo"</b>	<b>40</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Ambito formativo</b>	<b>41</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Ambito della conoscenza e dell'informazione</b>	<b>41</b>
3.1.3.1	L'Osservatorio dell'incidentalità	42
3.1.3.2	L'Osservatorio dei flussi di traffico	43
3.1.3.3	Il modello della rete: simulazione e flussi di traffico	44
<b>3.2</b>	<b>AZIONI DIRETTE SULLE PRINCIPALI CAUSE DELL'INCIDENTALITÀ</b>	<b>48</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Definizione dei criteri di selezione delle criticità</b>	<b>48</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Individuazione dei singoli ambiti critici</b>	<b>52</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Realizzazione delle schede descrittive per ambito</b>	<b>56</b>
<b>3.2.4</b>	<b>Processo di individuazione delle priorità di intervento</b>	<b>57</b>
3.2.4.1	Criteri per la definizione delle priorità all'interno degli ambiti critici	57
3.2.4.2	Livello di rischio degli ambiti critici	59
3.2.4.3	Livello di servizio degli ambiti critici	59
3.2.4.4	Ipotesi di priorità di intervento	60
<b>3.3</b>	<b>AZIONI INDIRETTE SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ</b>	<b>62</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Gerarchizzazione rete stradale di competenza provinciale</b>	<b>62</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Regolamento viario: linee guida</b>	<b>66</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Piani di segnalamento</b>	<b>67</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Catasto strade</b>	<b>69</b>
<b>3.3.5</b>	<b>Delimitazione dei Centri abitati</b>	<b>69</b>
<b>3.3.6</b>	<b>Catasto piste ciclabili</b>	<b>70</b>
<b>4</b>	<b>LIVELLO ATTUATIVO</b>	<b>72</b>
<b>4.1</b>	<b>COSTRUZIONE DELLA CULTURA DELLA SICUREZZA STRADALE</b>	<b>73</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Formazione</b>	<b>73</b>
4.1.1.1	Centro di documentazione sulla Sicurezza Stradale	73
4.1.1.2	Le linee guida per la realizzazione degli interventi di moderazione e fluidificazione	73
<b>4.1.2</b>	<b>Disponibilità ed accessibilità delle informazioni: il SIMob</b>	<b>75</b>
<b>4.2</b>	<b>AZIONI DIRETTE SULLE PRINCIPALI CAUSE DELL'INCIDENTALITÀ</b>	<b>76</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Programmazione azioni dirette sugli ambiti critici individuati</b>	<b>76</b>
4.2.1.1	"Trossi" (progetto pilota 2005-2006)	76

---

4.2.1.2	Piste ciclabili (asse Biella - Cossato - Castelletto -Cervo)	78
4.2.1.3	ex SS 143 – tratto Cerrione Vergnasco – confine provinciale (progetto pilota 2007)	80
<b>4.3</b>	<b>AZIONI INDIRETTE SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ</b>	<b>82</b>
4.3.1	Delimitazione centri abitati	82
4.3.2	Regolamento viario	82
4.3.3	Piani di segnalamento	83
4.3.4	Catasto strade	83
4.3.5	Catasto piste ciclabili	84
<b>5</b>	<b>GESTIONE DEL PIANO</b>	<b>85</b>
5.1	BILANCIO DELLA SICUREZZA STRADALE	85
5.1.1	Il ruolo del Sistema Informativo della Mobilità	86
5.2	LA CONSULTA PROVINCIALE DELLA SICUREZZA STRADALE	87
5.3	IL GRUPPO DI LAVORO INTERDISCIPLINARE	87
5.4	SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DEL PIANO	88
5.5	LE RISORSE PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO	89

## 0 PREMESSA

Con il presente documento, la Provincia di Biella intende illustrare, in termini generali, gli obiettivi, i contenuti, le linee di attività, i campi di intervento e gli strumenti di gestione del Piano Provinciale di Sicurezza Stradale.

La materia è stata divisa in cinque sezioni:

- la prima, **Stato ed evoluzione della Sicurezza stradale**, illustra sinteticamente la situazione relativa alla conoscenza dei dati sull'incidentalità stradale nella Provincia di Biella;
- la seconda, **Aspetti generali del Piano** tratta dell'impostazione di base del Piano, e del rapporto tra le azioni previste ai diversi livelli di pianificazione, dell'intersectorialità del Piano e la sua struttura;
- la terza, **Livello direttore**, tratta dei campi di intervento e delle linee di azione del Piano che sono articolate in tre settori principali: la costruzione della cultura della sicurezza, le azioni dirette sulle principali cause dell'incidentalità, le azioni indirette sul sistema della mobilità;
- la quarta, **Livello attuativo**, descrive in sintesi le diverse azioni da attivare distinte per categorie di intervento;
- la quinta, **Gestione del Piano**, tratta del monitoraggio e del bilancio del Piano stesso e delle strutture necessarie per la sua attuazione e per la valutazione dell'efficacia delle azioni poste in essere.

## 0.1 CONTESTO NORMATIVO

La legge 144/99 ha istituito il **Piano Nazionale della Sicurezza Stradale** (PNSS); il CIPE, con delibera n. 100 del 29 novembre 2002 ha approvato il "*Piano Nazionale della Sicurezza Stradale. Azioni Prioritarie*" e il "*Programma Annuale di Attuazione 2002*".

Il **Programma Annuale di Attuazione 2002**, in coerenza con gli indirizzi del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, ha individuato le linee di azione con maggiore impatto sui livelli di sicurezza stradale che possono essere avviate immediatamente; ha inoltre definito le forme di incentivazione che favoriscono la partecipazione al processo di miglioramento della sicurezza stradale di risorse professionali e finanziarie degli Enti proprietari e gestori delle strade (Stato, Regioni, Province e Comuni), nonché delle altre amministrazioni pubbliche e delle imprese.

Il PNSS ha fissato l'obiettivo di ridurre il numero di morti e feriti gravi per incidenti stradali del 40% entro il 2010; per raggiungere tali obiettivi il PNSS ha assunto cinque criteri di riferimento secondo i quali è necessario:

- Concentrare gli interventi per il miglioramento della sicurezza stradale sulle situazioni di massimo rischio dove gli incidenti determinano circa il 50% delle vittime (morti e feriti gravi);
- Estendere il campo di applicazione degli interventi per la sicurezza stradale, promuovendo misure di tipo innovativo in settori che sino ad ora non hanno avuto particolare rilievo;
- Favorire un più stretto coordinamento fra i diversi livelli e settori della Pubblica Amministrazione competenti in materia di Sicurezza stradale o che possono contribuire al suo miglioramento;
- Creare una rete di strutture tecniche coerenti con la natura e l'ampiezza degli obiettivi da raggiungere;
- Promuovere un maggior coinvolgimento del settore privato nel campo del miglioramento della sicurezza stradale attraverso accordi di partnership tra soggetti pubblici e privati che prevedano anche un impegno diretto di risorse professionali e finanziarie.

Coerentemente agli obiettivi individuati nella legge 144/99 il PNSS rappresenta un sistema articolato di misure finalizzate a creare condizioni per una mobilità sicura e sostenibile.

Il PNSS prevede tre distinte linee di azione:

- Indirizzi e misure finalizzate a promuovere presso gli enti proprietari e gestori delle strade azioni adeguate a migliorare i livelli di sicurezza;
- Individuazione, progettazione e realizzazione di interventi infrastrutturali finalizzati ad eliminare le emergenze presenti sulla rete;
- Predisposizione di strumenti ed implementazione di strutture dedicate al miglioramento della conoscenza delle condizioni di rischio e della loro evoluzione.

Fra i campi di intervento previsti nel "Programma Annuale di attuazione 2002" vi sono:

- **Creazione di centri di pianificazione**, programmazione, monitoraggio e gestione di livello regionale, provinciale e comunale dedicati esclusivamente al miglioramento della sicurezza stradale che possano:
  - a) Contribuire al miglioramento della completezza e dell'accuratezza della rilevazione degli incidenti stradali;
  - b) Localizzare gli incidenti in modo puntuale sulla rete stradale urbana ed extraurbana;
  - c) Collaborare all'analisi dei fattori di rischio e alla definizione di soluzioni atte a rimuoverli o a ridurne significativamente la portata;

d) Definire e attuare gli interventi per il miglioramento della sicurezza stradale.

- **Manutenzione programmata** della rete stradale extraurbana finalizzata a migliorare in modo sistematico la sicurezza delle strade.
- **Progetti pilota** per la definizione di Piani e/o programmi integrati per il miglioramento della sicurezza stradale.

Le *Linee guida di attuazione del Piano Nazionale* individuano come strumenti di azione **i piani per la sicurezza stradale**, sviluppati dagli Enti proprietari e gestori della rete principale: obiettivo principale è creare una rete di interventi tra loro coordinati e finalizzati al progressivo abbattimento delle condizioni che oggi comportano incidenti.

La Regione Piemonte, nell'ambito del 1° programma di attuazione del PNSS, ha approvato le modalità di attuazione del *Programma Annuale di Attuazione 2002*, che in particolare prevede:

- la scelta di una procedura concertata;
- un percorso di attuazione che contempla: elaborazione di progetti; stipula di convenzioni con i soggetti attuatori, territorialmente competenti; finanziamento e monitoraggio degli interventi.

Il *Programma Annuale di Attuazione 2002* comprende e finanzia:

- lo sviluppo progettuale e l'attuazione di progetti pilota per la messa in sicurezza di alcune principali direttrici (principalmente SR 10, 11, 20 ). I progetti pilota costituiscono esempi emblematici di intervento, sviluppando tutte le dimensioni del problema (infrastrutturali, tecnologici, formativi, informativi e monitoraggio), con l'obiettivo di ridurre al massimo l'incidentalità in queste direttrici;
- Le misure di accompagnamento, comprensive sia di progetti coordinati di formazione, informazione, prevenzione e monitoraggio, sia della promozione di attività per l'elaborazione di piani e progetti.

L'Amministrazione Provinciale di Biella, con deliberazione GP n. 239 del 27/04/04, ha approvato uno schema di protocollo di accordo con la Regione Piemonte; il protocollo, che è stato siglato in data 28/10/04, regola le modalità di concessione ed erogazione del contributo statale e regionale finalizzato all'attuazione del Primo Programma Annuale di Attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale e stabilisce gli impegni e gli aspetti procedurali inerenti la realizzazione del programma stesso.

Nel mese di luglio 2005 è stata siglata la convenzione fra la Regione Piemonte e la Provincia di Biella per la realizzazione di una serie di interventi di messa in sicurezza sulla viabilità.

Con Deliberazione n. 353 del 27/09/2005 la Giunta Provinciale ha approvato una proposta operativa per la predisposizione del Piano Provinciale di Sicurezza stradale redatta da un gruppo di lavoro intersettoriale formato dai Settori Pianificazione e Sicurezza del Territorio, Lavori Pubblici e Informatica, Organizzazione e Comunicazione.

Nel mese di dicembre 2005 veniva affidato l'incarico professionale agli uffici dei Settori prima menzionati per la predisposizione del Piano Provinciale di Sicurezza stradale: durante i primi mesi dell'anno 2006 il gruppo sopra citato ha lavorato al progetto denominato "Messa in sicurezza della SP già denominata SS 230 di Massazza" (strada Trossi), prima vera anticipazione del Piano Attuativo, per partecipare al Bando emesso dalla Regione Piemonte. Il progetto preliminare, redatto sempre dal gruppo intersettoriale, è stato ammesso a cofinanziamento Regionale per un importo pari a € 600.00,00.



## 0.2 OBIETTIVI GENERALI

Gli strumenti di pianificazione e programmazione della sicurezza stradale di livello comunitario e nazionale concordano nell'indicare la necessità di esprimere in modo quantitativamente chiaro e certo la riduzione delle vittime da raggiungere entro il 2010.

Tale indirizzo deriva dalla necessità di:

- verificare e misurare l'efficacia delle misure di sicurezza stradale poste in essere
- analizzare il rapporto fra obiettivi prefissi e risultati raggiunti
- verificare il rapporto tra risorse impiegate e riduzione delle vittime con conseguente diminuzione del costo sociale
- misurare il grado di efficienza ed efficacia raggiunto dalle diverse tipologie di intervento adottate.

Questo sistema di misurazione, verifica e valutazione costituisce l'azione di monitoraggio del Piano, fondamentale per verificarne l'efficacia e migliorare progressivamente le azioni del Piano stesso, eliminando quelle misure che si sono rivelate di ridotta o scarsa efficacia.

Il Piano Provinciale di Sicurezza Stradale deve essere il punto di partenza per contribuire, a livello locale, a creare una mobilità sicura e sostenibile, riducendo il numero delle vittime degli incidenti stradali e conseguentemente gli ingenti costi sociali sostenuti dallo Stato, dalle imprese e dalle famiglie.

Le potenzialità di azione di un Ente come la Provincia relativamente al campo della sicurezza stradale sono molteplici:

- la Provincia gestisce un patrimonio considerevole in termini di sviluppo della rete: la gestione delle infrastrutture può tendere, oltre che alla ottimizzazione delle risorse destinate al mantenimento del livello di servizio, anche al miglioramento degli standards di qualità e di sicurezza;
- la quantità di informazioni disponibili su livello di servizio ed incidentalità può essere origine di analisi e approfondimenti per la definizione di scenari di intervento;
- la Provincia, quale ente di governo sovra comunale, può definire le strategie e coordinare gli interventi sul territorio, anche attraverso il coinvolgimento degli enti locali;
- le competenze in materia di cultura, istruzione e politiche sociali qualificano la Provincia come soggetto idoneo a promuovere iniziative orientate alla costruzione di valori per una nuova cultura della sicurezza.

Il Piano Provinciale di Sicurezza Stradale costituisce uno strumento di pianificazione indipendente ma integrato con:

- il Piano Nazionale di Sicurezza Stradale (PNSS)
- il Piano Regionale di Sicurezza Stradale (PRSS)
- il Piano della Mobilità
- il Piano Territoriale Provinciale (PTP)

La gestione del processo di pianificazione della sicurezza stradale, secondo quanto previsto dal PNSS, deve essere riconducibile ad un approccio "processo" la cui logica è identificata da due livelli di pianificazione differenti:

- 1) il livello **direttore**, finalizzato ad individuare gli obiettivi quantitativi, le classi e sottoclassi di intervento, a prevedere i benefici e definire le modalità di gestione del Piano
- 2) il livello **attuativo**, nel quale si progettano gli interventi e le azioni, si quantificano i costi e si prevedono le modalità di attuazione.

### 0.2.1 Obiettivi specifici del Piano Provinciale di Sicurezza Stradale

Le attività fino ad ora condotte dalla Provincia di Biella, che ha un Piano Provinciale di Azioni di Sicurezza Stradale PPASS attivo dal 1997 hanno dimostrato di essere efficaci: il numero di morti e feriti, ed in generale il numero di incidenti sulla viabilità provinciale è in costante diminuzione.

Il Terzo programma di azione per la sicurezza stradale dell'Unione europea ha assunto come traguardo auspicabile la riduzione del 50% del numero dei morti per incidenti stradali entro il 2010: questo traguardo sembra essere raggiungibile, visti i risultati delle azioni messe in campo in questi anni.

Nello specifico, gli obiettivi del Piano Provinciale di Sicurezza stradale Provinciale sono:

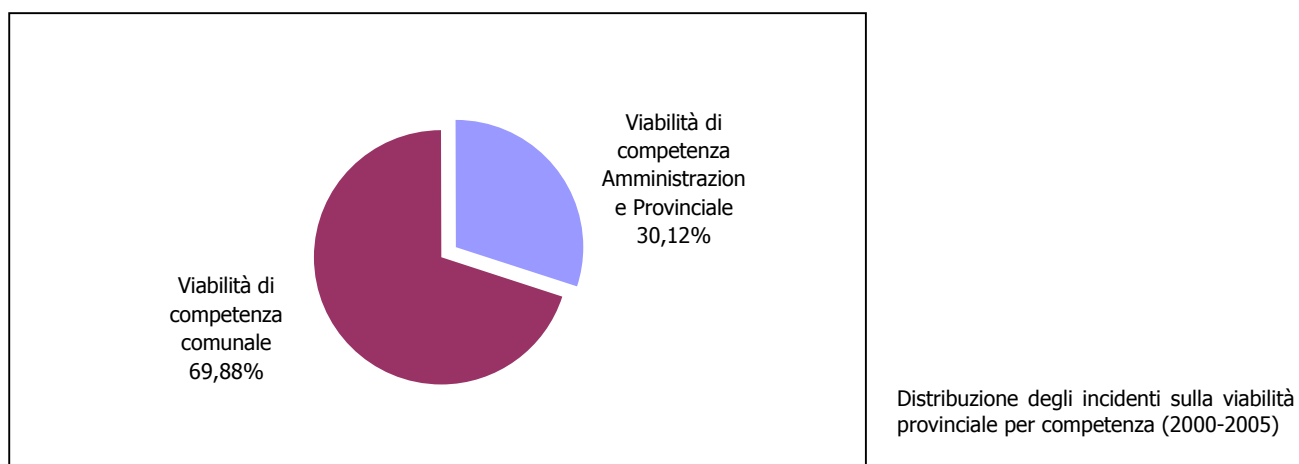
- 1. diminuire il numero di vittime** causate dagli incidenti stradali;
2. migliorare il livello di conoscenza dei fenomeni nel campo della mobilità;
3. avviare in forma stabile il coordinamento tra i soggetti coinvolti nel governo della sicurezza stradale;
- 4. individuare le criticità** su cui è necessario intervenire;
5. indicare gli interventi infrastrutturali ritenuti prioritari;
6. delineare le possibili azioni di comunicazione e formazione.

## 1 ASPETTI GENERALI DEL PIANO

### 1.1 INTERSETTORIALITÀ

Le caratteristiche di base del PPSS sono state definite secondo gli indirizzi dettati dal Piano Nazionale di Sicurezza stradale e derivano da una scelta di fondo che orienta ormai tutti i livelli pianificazione e programmazione: l'intersettorialità.

Il PPSS, infatti, non è uno strumento settoriale che riguarda esclusivamente la quota di vittime degli incidenti avvenuti sulle strade provinciali, ma uno strumento di indirizzo e coordinamento finalizzato al miglioramento complessivo dei livelli di sicurezza stradale su tutto il territorio provinciale.



Questo fa sì che si debba distinguere tra gli interventi e le azioni :

- 1) che possono essere realizzate **direttamente dalla Provincia di Biella** perché risultano compresi all'interno delle sue competenze;
- 2) che debbono essere realizzati **da altre amministrazioni pubbliche o da soggetti privati** e che possono essere sollecitati, indirizzati e coordinati dalla Provincia, all'interno di accordi e intese.

La necessità di intervenire a 360 gradi su tutta la gamma di fattori che determinano le condizioni di rischio di insicurezza stradale comporta la necessità di operare attraverso una strategia coerente non solo fra diversi soggetti pubblici e privati, ma coinvolgente diversi settori e professionalità. A questo proposito si nota come anche le indicazioni del Piano Nazionale di Sicurezza stradale segnalino che l'efficacia dell'azione di governo della sicurezza stradale (e cioè la sua capacità a ridurre il numero delle vittime degli incidenti

stradali) dipende dalla capacità di realizzare interventi multisettoriali ai quali partecipino tutti i soggetti che possono contribuire a migliorare la sicurezza stradale.

E' necessario quindi avviare in forma stabile il coordinamento tra tutti i soggetti coinvolti e interessati a risolvere il problema della sicurezza stradale, per favorire la pianificazione degli interventi, ottimizzare le risorse disponibili, e favorire al tempo stesso la diffusione delle informazioni e delle "buone pratiche" che hanno dimostrato la loro efficacia.

Il PPSS si pone quindi l'obiettivo di creare le basi per intraprendere tutte quelle azioni necessarie per sviluppare l'approccio intersettoriale e l'integrazione fra i vari livelli di governo e di gestione del territorio partendo da un'analisi quanto più esaustiva dello stato dell'incidentalità rilevata.

L'apporto del PPSS deve essere quello di promuovere accordi e intese che abbiano come finalità quella di organizzare l'azione di più soggetti, pubblici e privati, che concordano e si impegnano, ciascuno per le proprie competenze, a collaborare per la realizzazione di interventi volti a migliorare li livelli di sicurezza e a incrementare le azioni di prevenzione e controllo, a sviluppare una rete di informazioni disponibili, a pubblicizzare gli interventi che si sono rivelati maggiormente efficaci.

L'estensione del PPSS verso la multisettorialità, la interistituzionalità e le forme di partneratiato è motivata da quattro fattori:

- 1) l'opportunità di far corrispondere la struttura del PPSS alle indicazioni del PNSS e del PRSS;
- 2) la necessità di sviluppare un'azione di governo della sicurezza stradale coerente ed efficace, tale da consentire una riduzione monitorabile delle vittime degli incidenti stradali;
- 3) la necessità di operare su infrastrutture appartenenti a Enti differenti e quindi la necessità di garantire ai cittadini della provincia un miglioramento dei livelli di sicurezza che non sia limitato da nessun settorialismo;
- 4) l'ottimizzazione delle risorse a disposizione, che di anno in anno risultano essere sempre minori.

Risulta quindi necessario sottolineare la necessità che la Amministrazione Provinciale si impegni in modo particolare al coordinamento degli enti locali. A tale proposito è opportuno ricordare che nel territorio provinciale, oltre al Comune capoluogo e pochi altri Comuni che dispongono delle risorse professionali e finanziarie per realizzare una efficace azione di miglioramento della sicurezza stradale, esistono Comuni di dimensioni minori che non dispongono delle risorse adeguate necessarie per affrontare con strumenti idonei le problematiche che si verificano sul loro territorio.

E' necessario sottolineare che se da un lato la maggior parte di incidenti e delle vittime si concentra nei comuni maggiori quali Biella, Cossato, Gaglianico e Vigliano Biellese (per il motivo che su queste aree si verificano le quote più ampie di spostamenti su strada), dall'altro i livelli più elevati di rischio (i tassi di rischio misurano il numero di vittime in relazione alla popolazione) nella Provincia di Biella si verificano nei comuni minori attraversati dalle grandi aste di collegamento.

In questo quadro e tenendo conto del fatto che il miglioramento della sicurezza stradale nella Provincia di Biella richiede la collaborazione di numerosi soggetti e la capacità di definire ed attuare interventi multisettoriali, appare opportuno che la Provincia svolga nei confronti dei Comuni e dei loro strumenti di programmazione, le seguenti funzioni:

- a) indirizzo e coordinamento
- b) supporto tecnico (soprattutto per i comuni di minori dimensioni)
- c) ottimizzazione delle risorse e cioè definizione di strumenti e di modalità di azione che, sfruttando le economie di scala, siano in grado di aumentare significativamente il livello di efficienza dell'azione pubblica a parità di risorse impiegate.

## 1.2 LA STRUTTURA E LA GOVERNANCE DEL PIANO

Per quanto riguarda i contenuti il Piano Provinciale di Sicurezza stradale deve tendere ad individuare i **campi di intervento e le linee di azione**, come previsto dagli *Indirizzi generali e linee guida di attuazione del Piano Nazionale di Sicurezza stradale*, necessari a ridurre il numero delle vittime degli incidenti stradali; nello stesso tempo deve prevedere gli strumenti di monitoraggio della sicurezza stradale al fine di valutare l'incidenza delle azioni del Piano stesso rispetto agli obiettivi prefissi, nonché i provvedimenti da adottare in caso di mancato o insufficiente raggiungimento degli stessi.

Come suggerito dalle *Linee Guida* del Ministero dei Lavori Pubblici già citate, la pianificazione della sicurezza stradale deve seguire un approccio del tipo "Piano Processo", e quindi anche il Piano Provinciale di Sicurezza stradale della Provincia di Biella è stato articolato in due livelli:

- ❑ il **livello Direttore** (finalizzato ad individuare gli obiettivi quantitativi, le classi e le sottoclassi di intervento, , a prevedere i benefici e definire le modalità di gestione del piano)
- ❑ il **livello Attuativo** (nel quale si progettano gli interventi, si quantificano i costi e si prevedono le modalità di attuazione).

### 1.2.1 Il Livello Direttore

Il **Piano Direttore**, aggiornato con cadenza biennale, si propone di:

1. fissati gli obiettivi da perseguire, individuare le classi e sottoclassi di intervento prioritarie come precisate nelle Linee guida per la redazione dei piani della sicurezza stradale;
2. sulla base delle analisi aggregate dei dati sull'incidentalità, delle caratteristiche e del livello di servizio della rete stradale, individuare i punti critici;
3. definire le strategie di intervento per ciascuna criticità individuata, procedendo alla stima degli effetti prodotti attraverso un processo di valutazione preventiva delle scelte effettuate;
4. definire le modalità di coordinamento tra i soggetti pubblici per l'attuazione delle azioni individuate, al fine di evitare conflitti o sovrapposizioni di competenze;
5. fissare le modalità di monitoraggio degli effetti del piano.

In particolare, il Livello direttore del Piano Provinciale di Sicurezza Stradale della Provincia di Biella si compone di:

1. una serie di strumenti di analisi e conoscenza che stanno alla base di ogni valutazione di intervento (gli osservatori);
2. l'individuazione degli interventi possibili che possono essere adottati per ridurre il numero di incidenti e la programmazione degli stessi attraverso tutti gli strumenti e il coinvolgimento degli attori (enti, associazioni, privati) a scala locale;
3. una serie di azioni indirette sul sistema della mobilità in grado di migliorare l'efficacia e l'efficienza dei servizi della Provincia ad essa dedicati.

## 1.2.2 Il Livello Attuativo

Il **Piano Attuativo**, approfondisce la definizione degli interventi da implementare per la soluzione delle criticità individuate a livello direttore. Inoltre si propone di:

1. **prevedere gli effetti degli interventi**, considerando le sinergie reciproche, in termini di benefici;
2. stimare i **costi** degli interventi;
3. definire le modalità di reperimento dei **finanziamenti** necessari;
4. definire il **cronoprogramma di attuazione** degli interventi;
5. definire le modalità di **monitoraggio** dei risultati degli interventi.

In particolare il Livello Attuativo del Piano Provinciale di Sicurezza Stradale della Provincia di Biella si articola secondo le seguenti classi di intervento:

1. Costruzione della cultura della sicurezza stradale;
2. Azioni dirette sulle principali cause dell'incidentalità;
3. Azioni indirette;

## 1.2.3 La governance del piano

Il PPSS è uno strumento che deve essere utilizzato da chi governa la sicurezza stradale (per la programmazione degli interventi o delle azioni), ma anche uno strumento al servizio di chi progetta infrastrutture e interventi di moderazione e fluidificazione del traffico, di chi gestisce uffici tecnici comunali, di chi si occupa di formazione e istruzione: il fine del Piano è quello di indicare tutte le più rilevanti opportunità di intervento, lasciando agli strumenti di programmazione e ai diversi soggetti che collaborano al miglioramento della sicurezza stradale, la scelta degli specifici interventi e delle specifiche misure attuative.

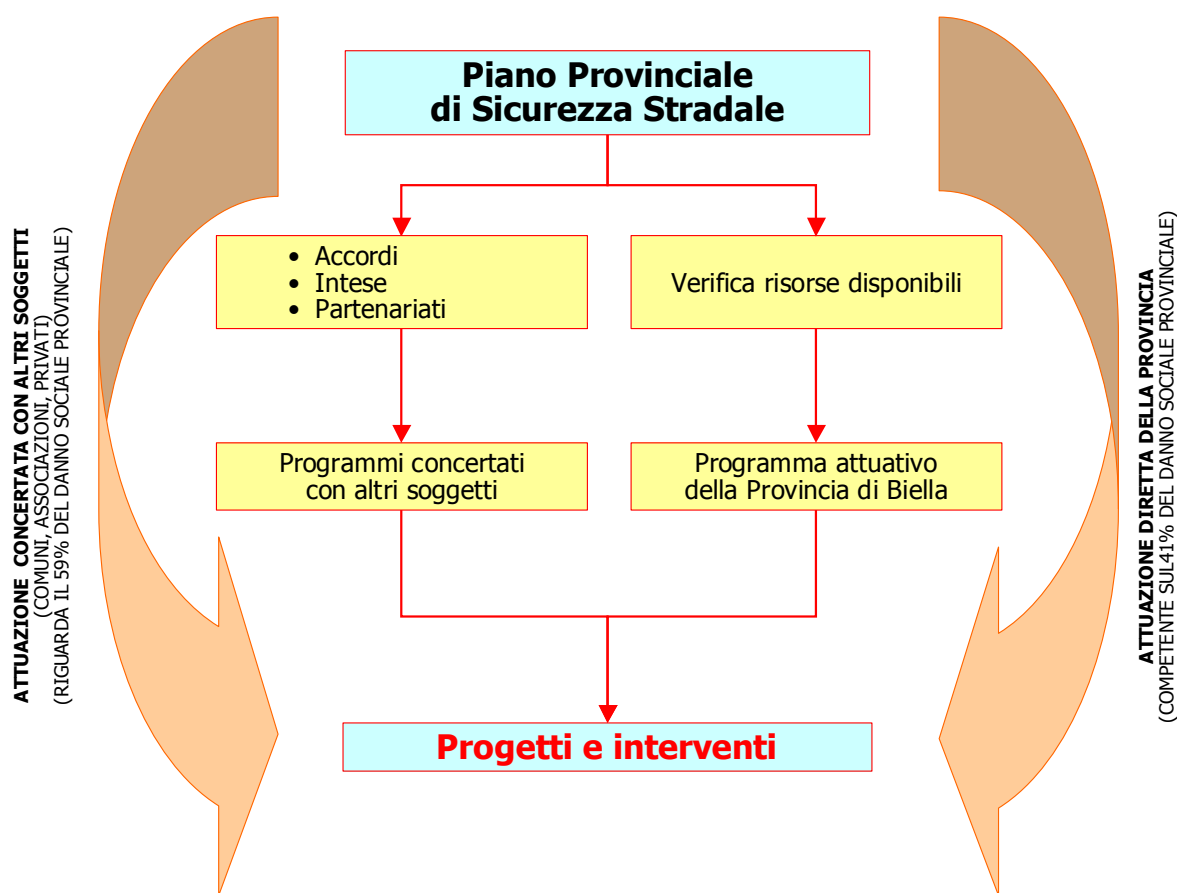
Più in particolare, come abbiamo detto, il PPSS elenca i principali campi di intervento, ne descrive le problematiche di riferimento, con particolare attenzione ai fattori di rischio specifici, individua le priorità di intervento di ciascun settore, delinea linee di azione e le condizioni che possono rimuovere o attenuare i fattori di rischio. Questo sistema di conoscenze, valutazioni, indirizzi sono la base di riferimento:

- per la programmazione di interventi di miglioramento della sicurezza stradale da parte dell'Amministrazione provinciale e delle Amministrazioni comunali che sono istituzionalmente competenti in materia di sicurezza stradale o che possono contribuire al miglioramento delle condizioni (viabilità, istruzione, formazione...)
- per il coinvolgimento di altri soggetti (pubblici o privati) interessati a contribuire al miglioramento della sicurezza stradale (ad esempio associazioni di esercenti delle principali arterie di comunicazione interessati alla diminuzione degli incidenti lungo questo asse; ASL)
- per concertare interventi multisettoriali da parte di soggetti diversi interessati ad una particolare iniziativa; per valutare l'opportunità e la dimensione di un impegno nel settore della sicurezza stradale da parte di soggetti che non sono istituzionalmente competenti ma che intendono partecipare al processo di miglioramento della sicurezza stradale.

Il PPSS si configura quindi come uno strumento reso disponibile a tutti i soggetti che hanno interesse ad operare nel campo della sicurezza: a questo proposito gli osservatori e il piano stesso saranno resi disponibili sul portale della Provincia, in maniera tale da garantire il maggiore accesso ai dati disponibili.

Questa impostazione implica che il Livello Attuativo del Piano non sia solo la meccanica attuazione di quanto individuato dal piano stesso, ma un momento di progettazione concertata fra i diversi soggetti coinvolti che, a seconda delle proprie competenze istituzionali, alle risorse professionali e finanziarie disponibili, definiscono e formalizzano le azioni che intendono realizzare.

La partecipazione e la concertazione di soggetti diversi alla definizione ed attuazione del Piano è quindi fondamentale: si dovranno favorire Intese, Protocolli di intesa, Accordi di programma, Tavoli tecnici interistituzionali al fine di ottenere risultati migliori e ottimizzare la gestione delle risorse.

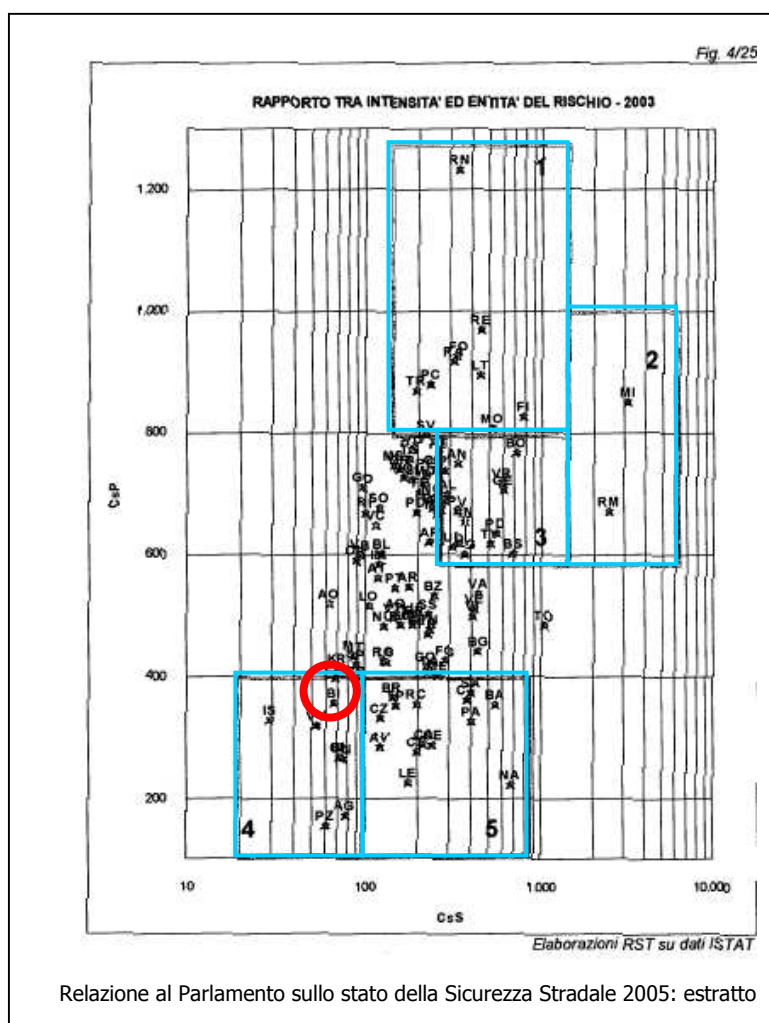


## 2 STATO ED EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA STRADALE

### 2.1 LA COLLOCAZIONE DELLA PROVINCIA DI BIELLA NEL QUADRO NAZIONALE

La "Relazione al Parlamento sullo stato della Sicurezza Stradale - 2005" rappresenta in modo chiaro ed esaustivo la distribuzione e l'evoluzione dell'incidentalità sul territorio nazionale, attraverso l'analisi dei dati relativi al numero di incidenti e di vittime raccolti dall'ISTAT e da altre fonti istituzionali.

Più in particolare, dal punto di vista della distribuzione territoriale, le province italiane sono state



classificate in sei classi di incidentalità, caratterizzate da indici di rischio via via decrescenti, calcolati sulla base del costo sociale pro-capite (funzione diretta del numero di vittime in rapporto alla popolazione) e del costo sociale complessivo:

1. nove province caratterizzate dai **più elevati indici di rischio** (oltre 800 euro pro-capite di danno sociale) e da un **numero di vittime particolarmente elevato**;
2. due province caratterizzate da **livello di rischio molto elevato** (600-900 euro pro-capite di danno sociale) ma da un **numero di vittime elevatissimo** (Milano e Roma);
3. undici province con **livelli di rischio analoghi** a quelli di Milano e Roma, ma con un **danno sociale complessivo più contenuto**;
4. nove province che presentano i **più bassi livelli di rischio** (costo pro-capite fra 100 e 400 euro) con un **costo sociale complessivo annuo inferiore ai 100 milioni di euro**;
5. quattordici province che presentano **livelli di rischio analoghi** ma un **numero di vittime sensibilmente maggiore**, con un costo sociale fra 200 e 700 milioni di euro;



le restanti province, che rientrano in una **diversificata fascia intermedia** con un livello di rischio compreso fra i 400 e gli 800 euro pro-capite ed un costo sociale complessivo compreso fra i 60 e i 1000 milioni di euro l'anno.

Le ventidue province che rientrano nei **primi tre raggruppamenti** costituiscono le zone del paese in cui gli incidenti generano sia il **maggior numero di vittime** che le **condizioni di rischio più intense**.

**Il quarto ed il quinto insieme** rappresentano invece la porzione di territorio italiano dove si registra il **minor numero di vittime** e i **livelli di rischio più contenuti: a questo raggruppamento appartiene (unica provincia del nord Italia) Biella**.

Tenuto conto che il tasso di motorizzazione biellese è fra i più elevati in Italia (0.86 veicoli pro-capite contro una media nazionale di 0.76), il dato relativo al livello di rischio è da considerare confortante, sebbene esista la concreta possibilità di una sua sottostima da parte delle statistiche ufficiali.

Riassumiamo di seguito i principali dati quantitativi raccolti dalle varie fonti, utili per mettere a confronto lo stato evolutivo del fenomeno incidentalità sul nostro territorio con lo stato della situazione a livello regionale e nazionale.

Definizione variabile	Descrizione dato quantitativo	Provincia di Biella	Regione Piemonte	Italia
<b>Dati geografici</b>				
	Superficie territoriale	914	25.402	301.309
	Numero comuni	82	1.206	8.102
<b>A</b>	Popolazione - 31/12/2003 ( ISTAT)	188.421	4.270.215	57.888.245
<b>Rete stradale</b>				
<b>B</b>	Rete stradale principale complessiva	720	22.625	172.553
	di cui: Rete autostradale	-	807	6.487
	Rete delle strade statali	5	716	20.908
	Rete delle strade regionali	87	2.240	25.514
	Rete delle strade provinciali	628	18.862	119.644
<b>Motorizzazione</b>				
<b>C</b>	Veicoli in circolazione 2003 (ACI)	162.213	3.481.736	44.078.935
<b>Incidentalità</b>				
<b>D</b>	Numero sinistri 2004 (ISVAP)	9.712	280.069	3.227.268
	Importo liquidazione sinistri 2004 (ISVAP) - migliaia €	23.845	945.598	12.766.575
<b>E</b>	Numero incidenti con vittime 2004 (ISTAT)	504	14.707	224.553
<b>F</b>	Numero morti 2004 (ISTAT)	16	483	5.625
<b>G</b>	Numero feriti 2004 (ISTAT)	683	21.380	316.630

Per quanto riguarda il numero complessivo dei sinistri e gli importi di liquidazione la fonte del dato, relativo al 2004, è **ISVAP** (Istituto per la vigilanza delle Assicurazioni private e di interesse collettivo); per il numero di incidenti con vittime e le vittime stesse (morti e feriti) la fonte è **ISTAT** (dato relativo al 2004); per quanto riguarda i veicoli in circolazione la fonte è **ACI** (dato 2003 - ultimo disponibile).

Di seguito si riportano alcuni indicatori di incidentalità, elaborati a partire da tali informazioni.

<b>Definizione variabile</b>	<b>Descrizione dato quantitativo</b>	<b>Provincia di Biella</b>	<b>Regione Piemonte</b>	<b>Italia</b>
<b>Indicatori</b>				
B/A x 1000	<b>Rete stradale principale pro-capite (km/1000 ab.)</b>	<b>3,82</b>	<b>5,30</b>	<b>2,98</b>
C/A x 100	<b>Veicoli per 100 abitanti</b>	<b>86,09</b>	<b>81,54</b>	<b>76,14</b>
C/B x 1000	<b>Veicoli per km di rete stradale</b>	<b>225,30</b>	<b>153,89</b>	<b>255,45</b>
D/A x 100000	<b>Sinistri per 100.000 abitanti</b>	<b>5.154</b>	<b>6.559</b>	<b>5.575</b>
E/A x 100000	<b>Incidenti con vittime per 100.000 abitanti</b>	<b>267</b>	<b>344</b>	<b>388</b>
F/A x 100000	<b>Morti per 100.000 abitanti</b>	<b>8,49</b>	<b>11,31</b>	<b>9,72</b>
G/A x 100000	<b>Feriti per 100.000 abitanti</b>	<b>362</b>	<b>501</b>	<b>547</b>
E/D x 1000	<b>Incidenti con vittime per 1000 sinistri</b>	<b>51,89</b>	<b>52,51</b>	<b>69,58</b>
F/D x 1000	<b>Morti per 1000 sinistri</b>	<b>1,65</b>	<b>1,72</b>	<b>1,74</b>
G/D x 1000	<b>Feriti per 1000 sinistri</b>	<b>70,33</b>	<b>76,34</b>	<b>98,11</b>
E/B x 1000	<b>Incidenti con vittime per 1000 km di rete stradale</b>	<b>700,00</b>	<b>650,03</b>	<b>1.301,36</b>
F/B x 1000	<b>Morti per 1000 km di rete stradale</b>	<b>22,22</b>	<b>21,35</b>	<b>32,60</b>
G/B x 1000	<b>Feriti per 1000 km di rete stradale</b>	<b>948,61</b>	<b>944,97</b>	<b>1.834,97</b>
E/C x 10000	<b>Incidenti con vittime per 10000 veicoli</b>	<b>31,07</b>	<b>42,24</b>	<b>50,94</b>
F/C x 10000	<b>Morti per 10000 veicoli</b>	<b>0,99</b>	<b>1,39</b>	<b>1,28</b>
G/C x 10000	<b>Feriti per 10000 veicoli</b>	<b>42,11</b>	<b>61,41</b>	<b>71,83</b>
H= $F \times 1394400$ + $G \times 39900$	<b>Costo sociale - migliaia €</b>	<b>72.601</b>	<b>2.247.742</b>	<b>31.157.475</b>
H/A	<b>Costo sociale pro-capite - €</b>	<b>385</b>	<b>526</b>	<b>538</b>

## 2.2 L'EVOLUZIONE NEL TEMPO

Analizzando i numeri relativi all'incidentalità degli ultimi 10 anni in provincia di Biella, è possibile riscontrare alcune lievi differenze nell'evoluzione temporale del fenomeno fra il dato provinciale e quelli regionale e nazionale.

Le informazioni quantitative su incidenti, morti, feriti a livello locale presentano una **prima fase di crescita (1995-1999)** con un picco nel 1999, seguita da una **costante diminuzione che prosegue fino al 2004**, mostrando sotto questo aspetto una parziale controtendenza rispetto al dato nazionale (ed in parte anche a quello regionale), che presentano invece una ulteriore crescita, sebbene ridotta, fino al 2003.

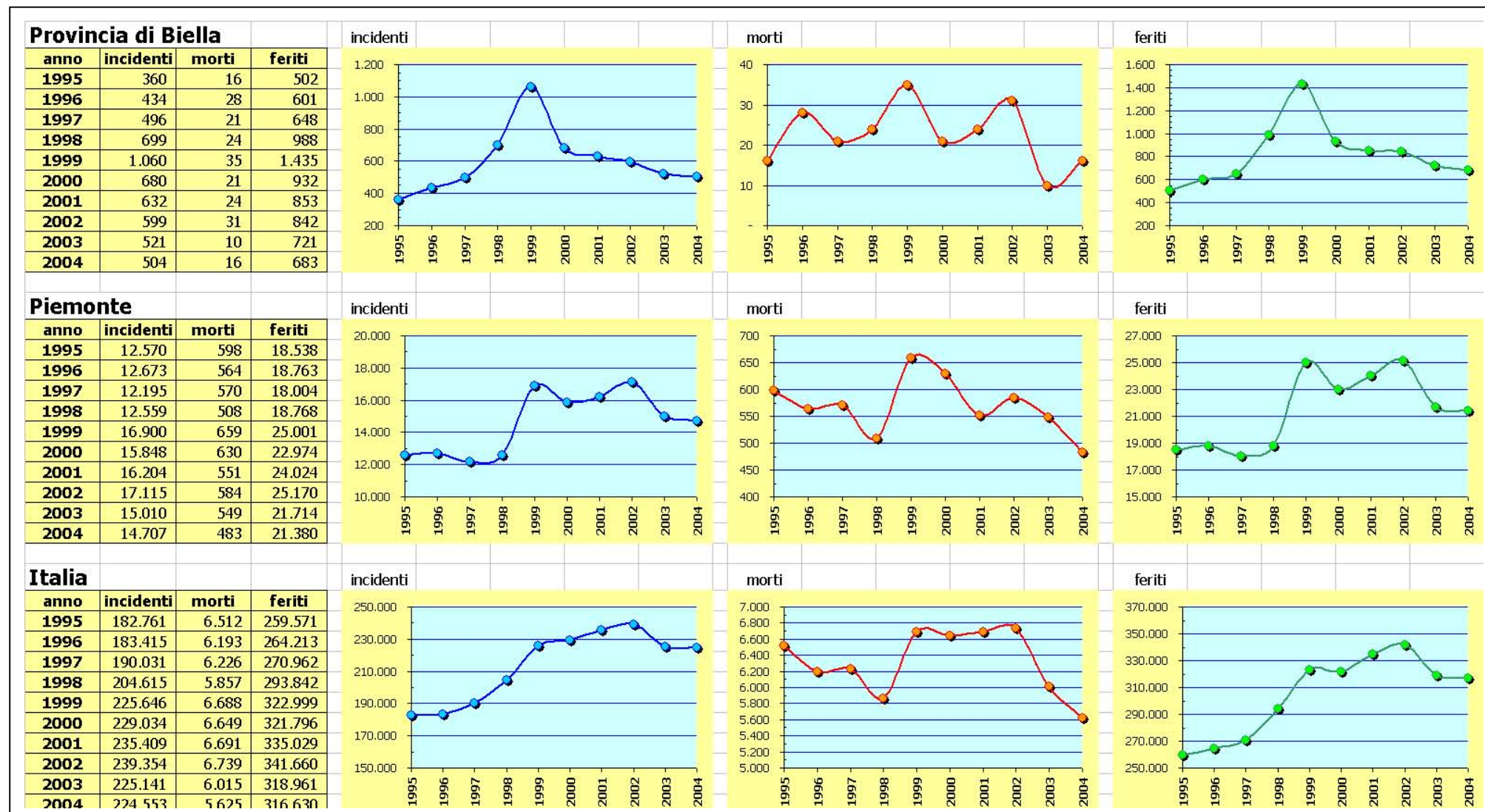
Ciò che si coglie, in prima istanza, è che l'introduzione della "**patente a punti**" (la più efficace modifica al Codice della Strada introdotta negli ultimi anni) ha influito in maniera sensibilmente minore sul territorio biellese di quanto abbia fatto nel resto della nazione: nel dato locale, infatti, non si percepisce la diminuzione improvvisa, a partire dal 2003, del numero di incidenti, morti e feriti, attribuita generalmente all'intervento legislativo.

Per spiegare invece l'evoluzione crescente fino al 1999, riguardante l'intero territorio nazionale italiano ed in netta controtendenza all'interno di un quadro europeo, la "**Relazione al Parlamento sullo stato della Sicurezza Stradale - 2005**", che ne effettua una approfondita analisi, individua tre possibili cause:

- il **ritardo infrastrutturale** (sia a livello di investimenti che di scelta di modelli di mobilità) con particolare riferimento alla viabilità urbana;
- una **carenza di sedi decisionali, strategie, strumenti e strutture tecniche** dedicate in modo specifico alle problematiche della sicurezza stradale;
- un **modello interpretativo della sicurezza stradale inefficace**, basato sull'assunto che gli incidenti stradali siano determinati in misura preponderante da comportamenti di guida disattenta o trasgressiva, senza prendere in considerazione altri fattori (stato del traffico, stato della strada, tipo di mezzo utilizzato, ecc.).

Tutte le motivazioni addotte dal documento nazionale possono essere applicate anche a **livello locale**, dove le problematiche relative alla sicurezza stradale hanno cominciato ad essere affrontate in maniera coordinata a partire dagli anni 1997-1998, con la **creazione di una struttura tecnica a livello provinciale**, attraverso l'**avvio della raccolta dei dati** relativi all'incidentalità, l'attivazione delle prime efficaci **campagne di comunicazione** e, soprattutto, la **progettazione dei primi interventi infrastrutturali sulle intersezioni più pericolose**, che hanno iniziato a produrre effetti a partire, appunto, dal 1999. La raccolta di informazioni, le campagne di informazione e gli interventi infrastrutturali sono poi proseguiti nel tempo, producendo risultati sempre positivi.

## Evoluzione dell'incidentalità 1995-2004: dati comparati



Evoluzione dell'incidentalità 2000-2004: costi sociali

### Provincia di Biella

anno	incidenti	morti	feriti	danno sociale	popolazione	costo sociale medio
<b>2000</b>	680	21	932	66.460.800	189.234	351
<b>2001</b>	632	24	853	67.490.700	186.960	361
<b>2002</b>	599	31	842	76.809.800	187.962	409
<b>2003</b>	521	10	721	42.707.900	188.421	227
<b>2004</b>	504	16	683	49.555.700	188.197	263

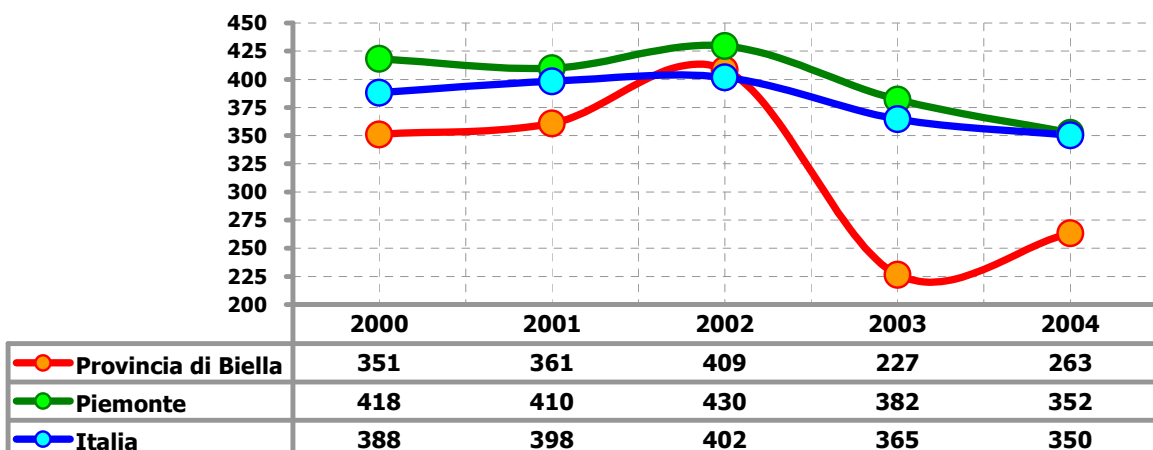
### Piemonte

anno	incidenti	morti	feriti	danno sociale	popolazione	costo sociale medio
<b>2000</b>	15.848	630	22.974	1.794.882.600	4.289.731	418
<b>2001</b>	16.204	551	24.024	1.726.651.600	4.213.294	410
<b>2002</b>	17.115	584	25.170	1.818.379.000	4.231.334	430
<b>2003</b>	15.010	549	21.714	1.631.694.600	4.270.215	382
<b>2004</b>	14.707	483	21.380	1.526.364.000	4.330.172	352

### Italia

anno	incidenti	morti	feriti	danno sociale	popolazione	costo sociale medio
<b>2000</b>	229.034	6.649	321.796	22.108.366.400	56.960.692	388
<b>2001</b>	235.409	6.691	335.029	22.694.911.100	56.993.742	398
<b>2002</b>	239.354	6.739	341.660	23.026.400.000	57.321.070	402
<b>2003</b>	225.141	6.015	318.961	21.111.453.900	57.888.245	365
<b>2004</b>	224.553	5.625	316.630	20.474.787.000	58.462.375	350

**COSTO SOCIALE MEDIO DEGLI INCIDENTI STRADALI - 2000-2005**



## 2.3 PROFILI TERRITORIALI

Il perseguimento degli obiettivi che il piano si è dato richiede, come condizione fondamentale, un approfondito studio del fenomeno dell'incidentalità sul territorio.

Per analizzare approfonditamente tale fenomeno sul territorio biellese è stato pertanto necessario ricorrere alle fonti più dettagliate disponibili:

- il dato ISTAT disaggregato a livello comunale, di cui la versione più aggiornata disponibile riguarda l'anno 2002;
- il dato raccolto ed elaborato dalla Provincia di Biella all'interno del Sistema Informativo della Mobilità e relativo alle strade Statali, Regionali e Provinciali sul territorio biellese.

L'analisi dell'incidentalità stradale, effettuata a questi due livelli, è stata sviluppata allo scopo di evidenziare i punti, i rami e le intersezioni stradali più pericolosi, in termini di numero, tipologia e gravità degli incidenti occorsi e di categorie di soggetti coinvolti.

Spesso gli incidenti seguono fenomeni ricorrenti, sia a livello di dinamica che di luogo fisico di accadimento: nel presente capitolo si è cercato di indagare questi fenomeni e di mettere in evidenza i punti critici sui quali focalizzare l'attenzione e applicare le idonee misure progettuali rivolte alla rimozione degli elementi di pericolo.

Il dato ISTAT a livello comunale consente una analisi di prima approssimazione che permette di evidenziare il contributo di ciascuna porzione del territorio al fenomeno dell'incidentalità, senza però consentire l'individuazione della rete viaria interessata. Tuttavia tale analisi può facilitare l'individuazione di aree con criticità elevata su cui centrare successivi approfondimenti.

Il dato elaborato all'interno del Sistema Informativo della Mobilità della Provincia di Biella consente, proprio per la sua natura, di verificare l'incidentalità su ogni singola asta stradale, attraverso la localizzazione puntuale di ogni evento; l'informazione è limitata alla rete di stretta competenza provinciale e pertanto a questo livello di analisi sfuggono gli incidenti avvenuti in ambito urbano, per i quali il dato ISTAT rimane l'unica fonte disponibile.

### 2.3.1 Articolazione a livello comunale

L'analisi dei dati ISTAT articolati per Comune permette di evidenziare la distribuzione sul territorio degli incidenti stradali.

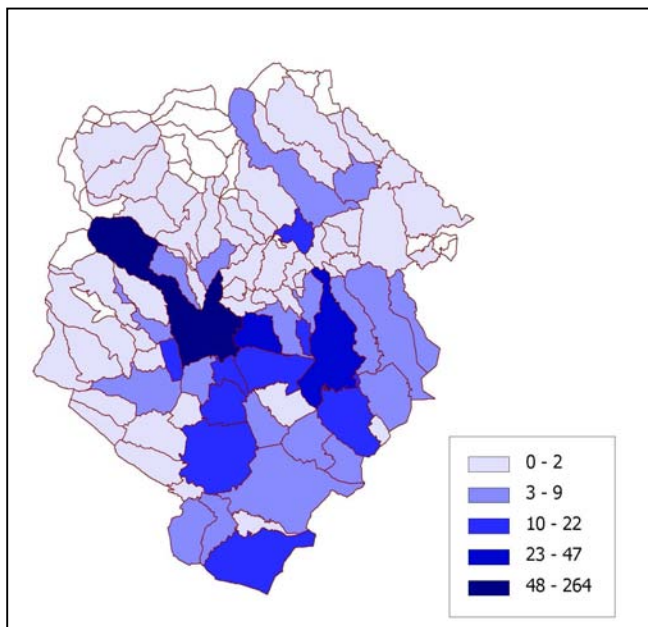
Comune	Popolazione 2002	Incidenti 2002	Di cui mortalità	Incidenti/ 1000 abitanti	Parco veicoli	Incidenti /1000 veicoli
Ailoche	306	1	0	3,27	270	3,70
Andorno Micca	3.577	5	0	1,40	2.802	1,78
Benna	1.172	1	0	0,85	941	1,06
Biella	46.404	264	5	5,69	41.113	6,42
Bioglio	1.064	1	0	0,94	820	1,22
Borriana	869	2	0	2,30	794	2,52
Brusnengo	2.123	3	0	1,41	2.049	1,46
Callabiana	140	0	0	0,00	111	0,00
Camandona	410	0	0	0,00	375	0,00
Camburzano	1.190	2	0	1,68	1.066	1,88
Campiglia Cervo	181	0	0	0,00	153	0,00
Candelo	7.854	12	2	1,53	6.241	1,92
Caprile	212	1	0	4,72	189	5,29
Casapinta	447	0	0	0,00	365	0,00
Castelletto Cervo	827	3	1	3,63	801	3,75
Cavaglia	3.629	17	1	4,68	3.008	5,65
Cerreto Castello	672	11	0	16,37	733	15,01
Cerrione	2.806	14	1	4,99	2.417	5,79
Coggiola	2.348	1	0	0,43	1.643	0,61
Cossato	15.241	47	3	3,08	12.747	3,69
Crevacuore	1.843	1	0	0,54	1.598	0,63
Crosa	350	0	0	0,00	269	0,00
Curino	468	0	0	0,00	392	0,00
Donato	731	1	0	1,37	682	1,47
Dorzano	449	1	0	2,23	462	2,16
Gaglianico	3.884	22	1	5,66	4.100	5,37
Giffenga	118	0	0	0,00	82	0,00
Graglia	1.614	2	0	1,24	1.399	1,43
Lessona	2.458	5	1	2,03	2.071	2,41
Magnano	372	0	0	0,00	317	0,00
Massazza	566	3	1	5,30	589	5,09
Masserano	2.307	5	0	2,17	2.001	2,50
Mezzana Mort.	652	0	0	0,00	502	0,00
Miagliano	616	1	0	1,62	471	2,12
Mongrando	4.024	5	0	1,24	3.455	1,45
Mosso	1.769	0	0	0,00	1.377	0,00
Mottalciata	1.426	12	1	8,42	1.202	9,98
Muzzano	679	2	0	2,95	553	3,62
Netro	1.022	0	0	0,00	815	0,00
Occhieppo Inferiore	3.915	12	2	3,07	3.250	3,69
Occhieppo Superiore	2.922	3	0	1,03	2.378	1,26
Pettinengo	1.584	2	0	1,26	1.242	1,61
Piatto	543	1	0	1,84	496	2,02
Piedicavallo	179	0	0	0,00	112	0,00
Pollone	2.209	1	0	0,45	1.872	0,53
Ponderano	3.809	5	0	1,31	3.199	1,56
Portula	1.486	2	0	1,35	1.159	1,73
Pralungo	2.750	3	0	1,09	2.154	1,39
Pray	2.443	6	0	2,46	2.063	2,91
Quaregna	1.272	4	0	3,14	1.156	3,46

Comune	Popolazione 2002	Incidenti 2002	Di cui mortali	Incid/1000 abitanti	Parco veicoli	Incid/1000 veicoli
Quittengo	229	1	0	4,37	185	5,41
Ronco Biellese	1.542	0	0	0,00	1.336	0,00
Roppolo	868	4	0	4,61	665	6,02
Rosazza	89	1	0	11,24	83	12,05
Sagliano Micca	1.700	2	0	1,18	1.221	1,64
Sala Biellese	592	0	0	0,00	513	0,00
Salussola	2.030	9	2	4,43	1.737	5,18
San Paolo Cervo	142	0	0	0,00	106	0,00
Sandigliano	2.758	14	0	5,08	2.500	5,60
Selve Marcone	97	0	0	0,00	82	0,00
Soprana	853	0	0	0,00	676	0,00
Sordevolo	1.326	1	0	0,75	1.121	0,89
Sostegno	777	1	0	1,29	634	1,58
Strona	1.226	2	0	1,63	982	2,04
Tavigliano	922	0	0	0,00	697	0,00
Ternengo	312	0	0	0,00	269	0,00
Tollegno	2.685	0	0	0,00	2.086	0,00
Torrazzo	202	0	0	0,00	149	0,00
Trivero	6.813	4	0	0,59	5.442	0,74
Valdengo	2.561	8	0	3,12	2.213	3,62
Vallanzengo	244	0	0	0,00	196	0,00
Valle Mosso	3.943	10	1	2,54	3.456	2,89
Valle San Nicolao	1.151	0	0	0,00	937	0,00
Veglio	660	1	0	1,52	580	1,72
Verrone	1.143	5	0	4,37	1.244	4,02
Vigliano Biellese	8.387	37	3	4,41	6.904	5,36
Villa del Bosco	384	2	0	5,21	277	7,22
Villanova Biellese	192	7	1	36,46	181	38,67
Viverone	1.426	5	2	3,51	1.224	4,08
Zimone	411	0	0	0,00	356	0,00
Zubiena	1.270	0	0	0,00	1.084	0,00
Zumaglia	1.095	1	0	0,91	856	1,17



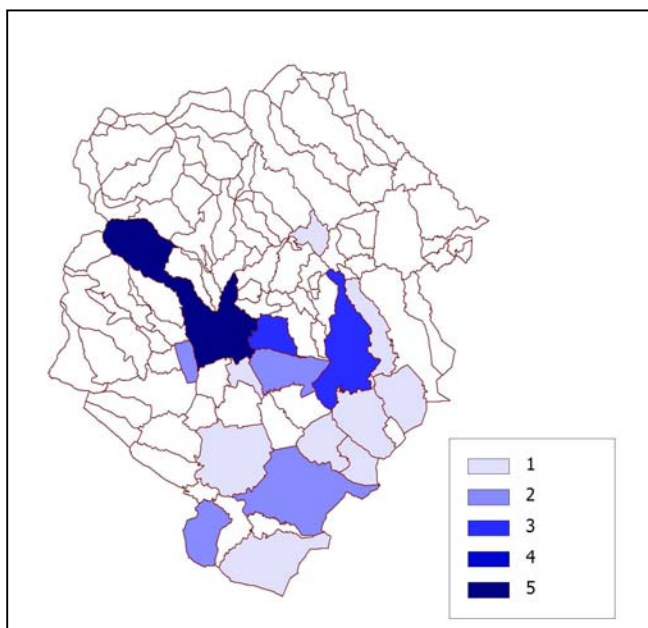
Da una prima lettura emerge immediatamente che gli incidenti prevalgono nella zona di pianura ed in particolare nella porzione più densamente abitata del territorio provinciale, corrispondente al sistema urbano pedemontano (da Mongrando a Cossato attraverso Camburzano, Occhieppo Inferiore, Biella, Gaglianico, Ponderano, Candelo, Sandigliano, Vigliano B.se, Valdengo, Cerreto Castello, Quaregna).

Quasi metà degli incidenti (264 su 599) avviene all'interno della città di Biella, comune capoluogo.



Cartogramma 1:  
**Incidenti stradali nei comuni della Provincia di Biella  
 Anno 2002**  
 fonte: ISTAT - elaborazione: Provincia di Biella

Anche gli incidenti mortali si concentrano nella fascia pedemontana e di pianura, con una maggiore concentrazione nelle zone più densamente abitate, facendo emergere la maggiore esposizione al rischio degli ambiti urbani. Il capoluogo è conseguentemente la sede del maggior numero di decessi.



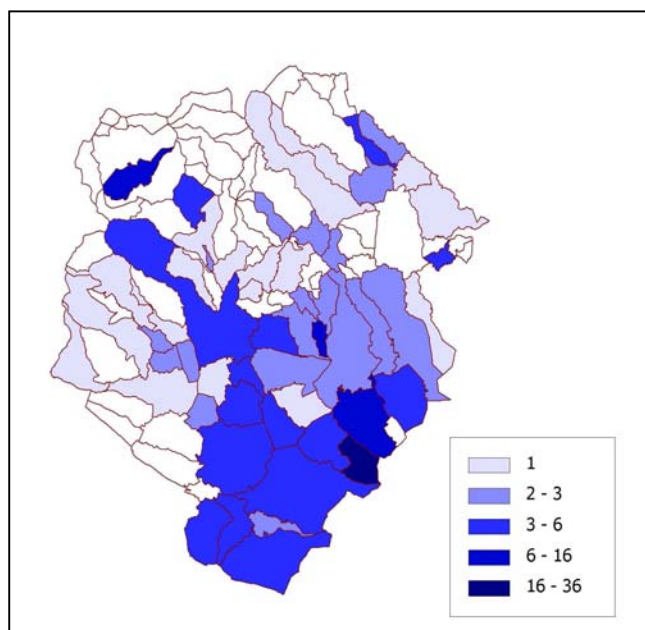
Cartogramma 2:  
**Incidenti stradali mortali per comune  
 Anno 2002**  
 fonte: ISTAT - elaborazione: Provincia di Biella

Più interessante rispetto al numero assoluto di incidenti è la loro comparazione con la popolazione residente.

Fra i comuni di minori dimensioni, la concentrazione maggiore di incidenti in rapporto alla popolazione si è registrata nel territorio comunale di Villanova Biellese (36 incidenti ogni 1000 abitanti nel 2002).

Prendendo in considerazione i comuni che ospitano almeno 1000 residenti, per una maggiore attendibilità del dato statistico, la maggiore frequenza di incidenti si è registrata sul territorio di Mottalciata (8,4 incidenti ogni 1000 abitanti nel 2002), che precede nell'ordine: Biella, Gaglianico e Sandigliano, tutti sopra una concentrazione di 5 incidenti ogni 1000 abitanti nel 2002.

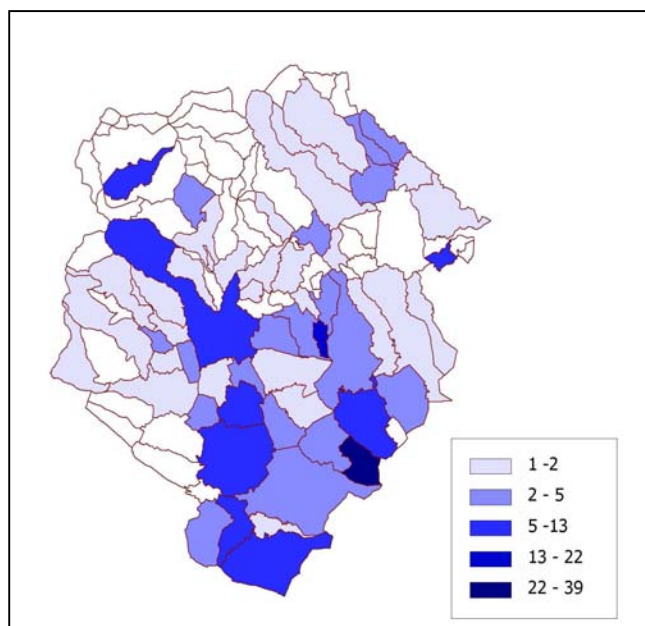
La media provinciale si attesta poco al di sopra dei 3 incidenti ogni 1000 abitanti.



Cartogramma 3:  
**Incidenti stradali ogni 1000 abitanti  
per comune  
Anno 2002**

fonte: ISTAT - elaborazione: Provincia di Biella

Una comparazione analoga alla precedente può essere compiuta tra incidenti occorsi e totale del parco veicoli in circolazione, dati in questo caso reperiti dall'ACI e riportati nella medesima tabella.



Cartogramma 4:  
**Incidenti stradali per comune e numero autoveicoli  
Anno 2002**

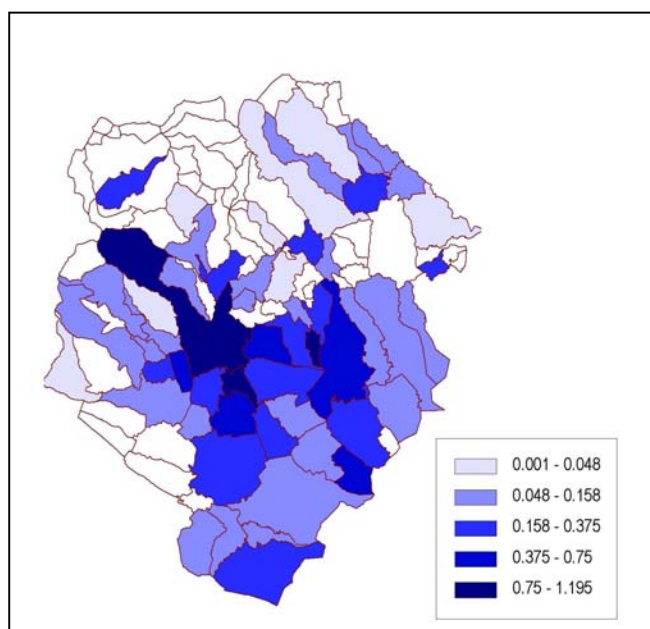
fonte: ISTAT - elaborazione: Provincia di Biella

Fra i comuni minori è ancora Villanova Biellese che si pone in evidenza, con 38 incidenti su 1000 veicoli in dotazione.

Riducendo il confronto ai soli comuni nei quali sono immatricolati più di 1000 veicoli, è ancora il comune di Mottalciata a presentare la più alta concentrazione, con quasi 10 incidenti ogni 1000 veicoli, seguito dal capoluogo provinciale (6,4) e da una serie di comuni in cui si sono superati i 5 incidenti ogni 1000 veicoli nel 2002, nell'ordine: Cerrione, Cavaglià, Sandigliano, Gaglianico, Vigliano Biellese e Salussola.

Per la comparazione tra incidenti occorsi e parco veicoli in circolazione, la media provinciale si attesta poco al di sotto dei 4 incidenti ogni 1000 veicoli.

L'analisi dei dati per Km di rete stradale evidenzia in misura maggiore il fattore di rischio legato all'ambito urbano. Infatti la maggiore concentrazione dell'incidentalità si colloca fra i comuni maggiormente popolati, con particolare frequenza all'interno del sistema urbano pedemontano, che raccoglie più di metà della popolazione provinciale.



Cartogramma 5:  
**Incidenti stradali per comune  
 e Km di rete stradale  
 Anno 2002**

fonte: ISTAT - elaborazione: Provincia di Biella

In conclusione si può ipotizzare che particolare attenzione dovrà essere posta lungo le **principali direttrici di penetrazione** dall'esterno della provincia al capoluogo e ai principali centri (Cossato, Valle Mosso) e all'interno del **sistema urbano pedemontano**.

Infatti la maggioranza degli incidenti si colloca:

- all'interno dei comuni attraversati dalla viabilità principale: ex SS 230 (direttrice di collegamento con Vercelli e con l'autostrada A4 verso Milano), ex SS 143 (principale via di collegamento con Torino); la ex SS 232 e la ex SS 142 (direttrice di collegamento fra la Valle di Mosso, il Cossatese e la rete autostradale);
- all'interno dell'ampia conurbazione che comprende i comuni di Mongrando, Camburzano, Occhieppo Inferiore, Biella, Gaglianico, Ponderano, Candelo, Sandigliano, Vigliano B.se, Valdengo, Cerreto Castello, Quaregna, Cossato.

Relativamente poco interessati da dati statisticamente rilevanti risultano invece i comuni montani, peraltro caratterizzati da flussi di traffico generalmente meno elevati.

## 2.3.2 I dati del Sistema Informativo della Mobilità

Inquadrato per territori comunali, il fenomeno dell'incidentalità ha consentito alcune prime valutazioni; tuttavia l'analisi richiede maggiori approfondimenti, al fine di quantificarne la consistenza, l'evoluzione e valutarne le caratteristiche in relazione territorio oggetto di studio e, soprattutto, per individuare i tratti di rete stradale maggiormente interessati.

Risulta pertanto necessario disporre di informazioni chiare e precise circa la **localizzazione** degli incidenti sulla rete stradale e nel tempo, le **circostanze** che li hanno causati e le **condizioni del contesto** che li ha visti accadere.

Fin dal 1997 l'Amministrazione Provinciale di Biella rileva gli incidenti stradali avvenuti sulle **strade Provinciali, Statali e Regionali del suo territorio**, grazie alla collaborazione delle Forze dell'Ordine (Carabinieri, Polizia Stradale e Vigili Urbani dei Comuni di Biella e Cossato).

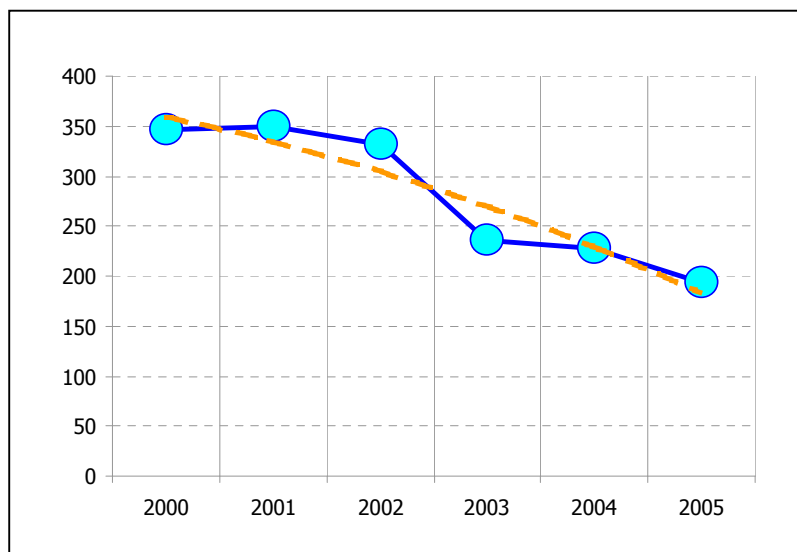
Le rilevazioni avvengono attraverso la trasmissione alla Provincia delle **schede ISTAT** (mod. CTT.INC) relative a ciascun incidente e la loro elaborazione da parte degli uffici provinciali. I dati vengono organizzati in un **database e georeferenziati** sul grafo stradale.

Il periodo di osservazione qui considerato corrisponde ai sei anni compresi tra il **1° gennaio 2000** e il **31 dicembre 2005**.

In seguito i dati sono stati analizzati al fine di giungere alla rappresentazione di un quadro quanto più esaustivo del fenomeno incidentale nel territorio provinciale di Biella.

### 2.3.2.1 Informazioni aggregate

Il **numero complessivo di incidenti** occorsi sulle strade di competenza della Provincia di Biella presenta una tendenza continua alla diminuzione (dai 347 sinistri del 2000 fino ai 193, del 2005), riduzione che nel complesso dei 5 anni presi in considerazione si attesta sul -45%, ma che presenta i maggiori abbattimenti negli anni 2003 (-29% rispetto al 2002) e 2005 (-16% rispetto al 2004).



#### Incidenti su rete stradale di competenza provinciale

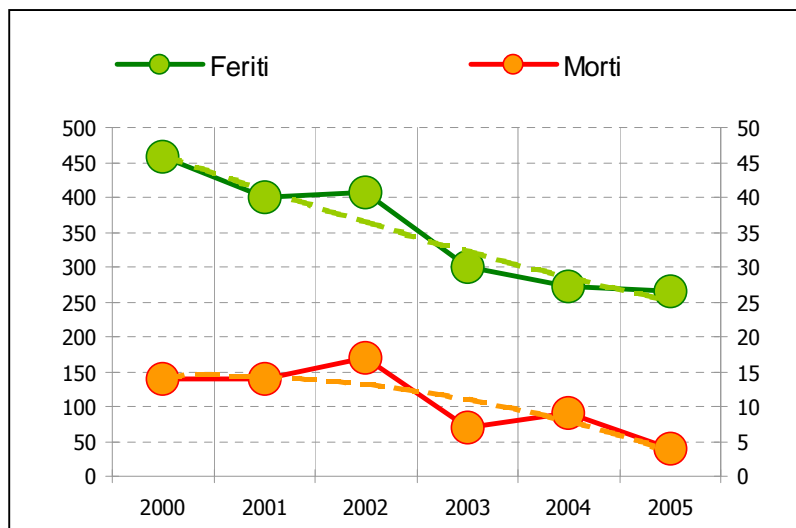
#### Numero complessivo

#### Anni 2000-2005

fonte ed elaborazione: Provincia di Biella

Anno	numero incidenti
2000	<b>347</b>
2001	<b>350</b>
2002	<b>332</b>
2003	<b>236</b>
2004	<b>228</b>
2005	<b>193</b>

Anche il **numero delle persone ferite e decedute**, nello stesso periodo, presenta una assai confortante tendenza alla diminuzione (-43% per quanto riguarda i feriti, -72% per quanto riguarda i morti).



#### Incidenti su rete stradale di competenza provinciale

##### Feriti e morti

##### Anni 2000-2005

fonte ed elaborazione: Provincia di Biella

Anno	numero feriti	numero morti
2000	<b>458</b>	<b>14</b>
2001	<b>400</b>	<b>14</b>
2002	<b>408</b>	<b>17</b>
2003	<b>299</b>	<b>7</b>
2004	<b>271</b>	<b>9</b>
2005	<b>265</b>	<b>4</b>

### 2.3.2.2 Analisi dei principali fattori di rischio: fattori naturali

Con i dati elaborati è stato possibile analizzare qualche correlazione fra i principali fattori naturali ed antropici e la ricorrenza incidentale.

Un primo esempio è costituito dalle **condizioni atmosferiche** al momento del sinistro. Da questo primo dato emerge che circa i due terzi degli incidenti siano avvenuti in condizioni di tempo sereno, ma anche come condizioni più difficili abbiano contribuito ad un aumento del rischio incidentale: in condizioni di pioggia è avvenuto quasi il 15% degli incidenti e una percentuale poco distante sotto condizioni catalogate come "altro" (nuvoloso, grandine, inizio di una condizione, concomitanza di più fattori).

#### Incidenti per condizioni atmosferiche al momento del sinistro

Condizioni meteorologiche	Numero degli incidenti	Incidenza % sul totale
Sereno	1126	66,8%
Pioggia	249	14,8%
Nebbia	14	0,8%
Neve	17	1,0%
Grandine	1	0,1%
Vento forte	1	0,1%
Altro	215	12,8%
Non disponibile	63	3,7%

Per quanto riguarda le **condizioni del manto stradale** in occasione del sinistro, si conferma il maggior rischio in presenza di manto bagnato, su cui è avvenuto più di un quinto (21,9%) degli incidenti, seppure la stragrande maggioranza dei sinistri si sia verificata in condizioni di manto stradale completamente asciutto (73,1%). Piuttosto limitate le percentuali delle altre condizioni, anche se non del tutto trascurabili se si pensa, ad esempio, come il fondo ghiacciato o innevato abbia interessato più di 2 incidenti su 100.

**Incidenti per condizioni del manto stradale**

Condizioni del manto stradale	Numero degli incidenti	Incidenza % sul totale
Asciutto	1232	73,1%
Bagnato	370	21,9%
Sdrucchiolevole	31	1,8%
Ghiacciato	27	1,6%
Innevato	6	0,4%
Altro	3	0,2%
Non disponibile	17	1,0%

La terza condizione indagata è relativa alla **distinzione fra gli incidenti in ore diurne e notturne**, per la quale i dati mostrano un certo interesse, poiché durante le ore notturne si è verificato un terzo degli incidenti, a fronte di un traffico in generale notevolmente inferiore.

**Incidenti per condizioni di luminosità solare**

Giorno/Notte	Numero degli incidenti	Incidenza % sul totale
Notte	544	32,3%
Giorno	1120	66,4%
Non disponibile	22	1,3%

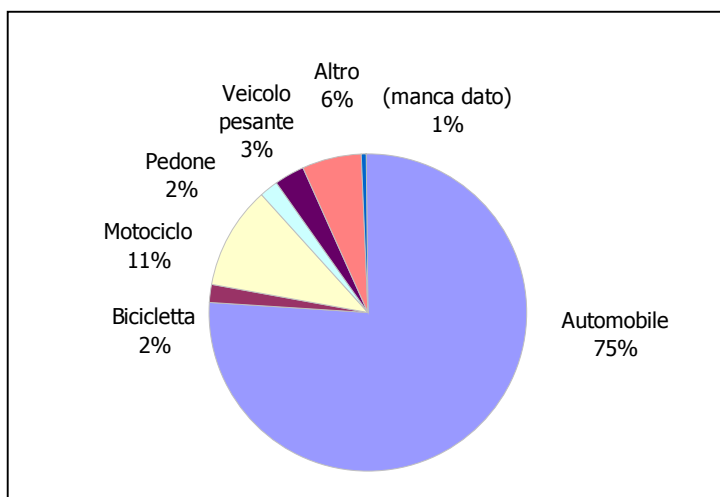
**2.3.2.3 Analisi dei principali fattori di rischio: fattori antropici**

Il **complesso dei veicoli coinvolti** nei 1686 incidenti rilevati nei 6 anni assomma a 3035, con una media di 1,80 veicoli ogni sinistro. Quasi il 63% degli incidenti interessa due veicoli, mentre poco meno del 29% riguarda un solo veicolo.

**Ripartizione incidenti e veicoli per numero di veicoli coinvolti**

	Incidenti	Veicoli
1 veicolo	<b>28,7%</b>	<b>15,9%</b>
2 veicoli	<b>62,7%</b>	<b>69,3%</b>
3 veicoli	<b>7,9%</b>	<b>13,0%</b>
4 veicoli	<b>0,8%</b>	<b>1,8%</b>

La **tipologia di veicolo** maggiormente coinvolta negli incidenti è l'autovettura, con un peso del 76% sul totale dei mezzi interessati ed una frequenza di 1,4 auto per ogni incidente. Numeri inferiori per gli altri veicoli: le motociclette sono state coinvolte in quasi l'11% dei casi, con una frequenza di una ogni 5 incidenti; i mezzi pesanti in poco più del 9%, con frequenza di uno ogni 19 incidenti; le biciclette ed i pedoni assieme sono stati coinvolti nel 3,7% dei casi, con frequenza corrispondente ad uno ogni 29 sinistri.

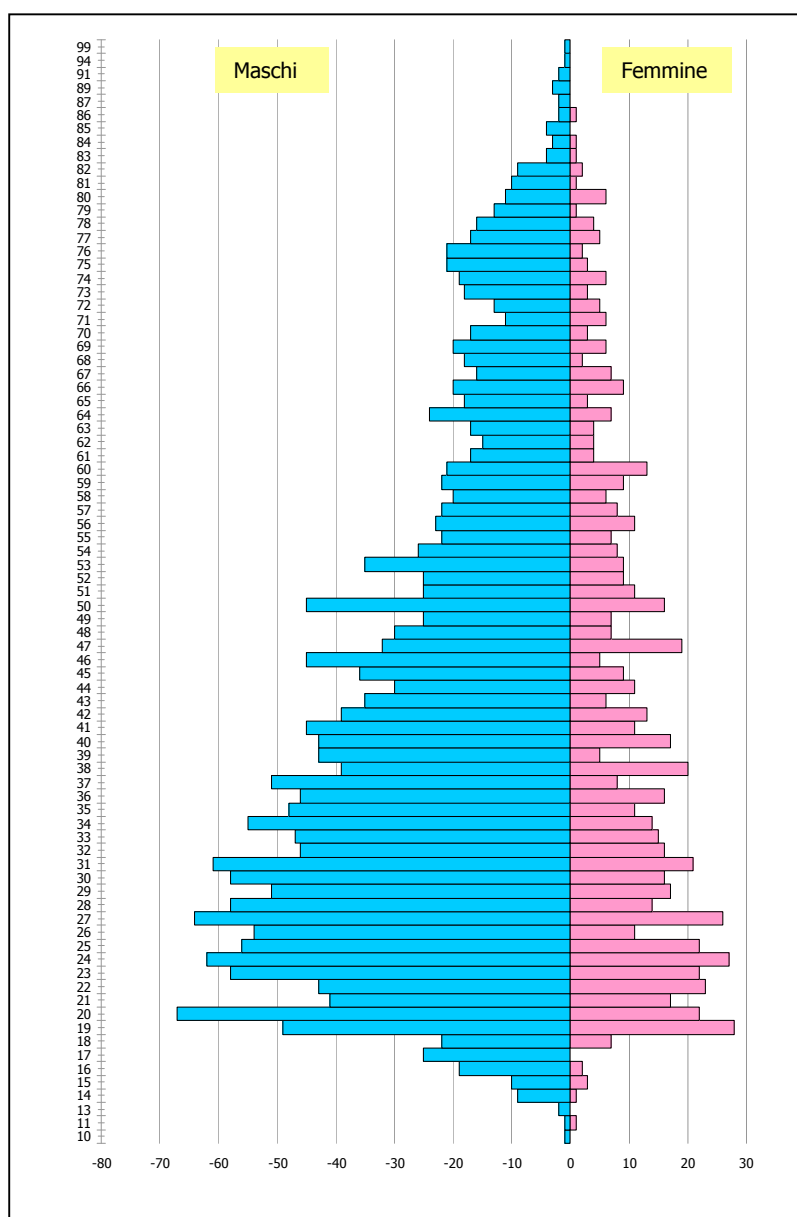

**Incidenti su rete stradale di competenza provinciale**
**Tipologia veicoli coinvolti**
**Anni 2000-2005**

fonte ed elaborazione: Provincia di Biella

Tipologia veicolo	numero
Automobile	2304
Bicicletta	59
Motociclo	321
Pedone	53
Veicolo pesante	92
Altro	188
(manca dato)	18
<b>Totale</b>	<b>3035</b>

Se si scompone il **complesso delle persone coinvolte** per **età**, appare subito evidente come vi sia una distribuzione omogenea degli incidenti rispetto a tale parametro, con la prevalenza della fascia decennale che va dai 25 ai 34 anni (un quarto del totale, 25%). Nel complesso l'età lavorativa (25-64 anni) raccoglie i due terzi degli incidenti, presentando però una tendenza alla diminuzione con l'aumento dell'età.

Dal punto di vista del **sesso**, i tre quarti (75%) delle persone interessate dagli incidenti sono maschi, percentuale che si riscontra per quasi tutte le fasce d'età, con esclusione dei ragazzi sotto i 18 anni, per i quali la percentuale femminile si abbassa al 6%, e alle persone sopra i 74 anni, classe nella quale la percentuale femminile si attesta sul 17%.



**Incidenti su rete stradale  
di competenza provinciale**

**Piramide di età e sesso  
delle persone coinvolte**

**Anni 2000-2005**

fonte ed elaborazione: Provincia di Biella

**Correlando all'età delle persone l'informazione circa il tipo di veicolo condotto**, si assiste a notevoli mutamenti nella distribuzione anagrafica: per i mezzi pesanti, l'età media del conducente si alza e si sposta anche il picco di concentrazione (26,6% nella fascia 35-44 anni); per i conducenti di motocicli (motorini, scooter, motociclette), l'età media al contrario si abbassa notevolmente, con una preoccupante concentrazione nella fascia della minore età.

I minori di 18 anni sono coinvolti anche alla guida di biciclette, con la medesima percentuale di coloro che hanno raggiunto i 75 anni; nel caso dei pedoni invece, quasi la metà di quanti sono stati coinvolti in un incidente ha almeno 65 anni, mentre nessuno ne ha meno di 18.

#### Incidenti per veicolo coinvolto ed età del conducente

Fascia di età	Auto	Biciclette	Motocicli	Pedoni	Mezzi pesanti	Altri veicoli	Tutti i veicoli
Meno di 18 anni	0,2%	8,8%	18,4%	0,0%	0,0%	1,2%	<b>2,4%</b>
Dai 18 ai 24 anni	18,8%	5,3%	15,5%	6,4%	3,8%	8,7%	<b>16,9%</b>
Dai 25 ai 34 anni	<b>25,3%</b>	14,0%	<b>26,0%</b>	10,6%	21,5%	<b>27,7%</b>	<b>25,0%</b>
Dai 35 ai 44 anni	18,2%	<b>22,8%</b>	15,5%	12,8%	<b>26,6%</b>	24,3%	<b>18,4%</b>
Dai 45 ai 54 anni	14,1%	19,3%	10,5%	10,6%	21,5%	23,1%	<b>14,5%</b>
Dai 55 ai 64 anni	9,8%	12,3%	3,9%	10,6%	16,5%	9,2%	<b>9,4%</b>
Dai 65 ai 74 anni	7,6%	8,8%	5,9%	<b>27,7%</b>	6,3%	3,5%	<b>7,4%</b>
Sopra i 74 anni	6,0%	8,8%	4,3%	21,3%	3,8%	2,3%	<b>5,8%</b>

Dall'analisi della base dati a disposizione riguardo la **geometria stradale** emerge come quasi un quarto degli incidenti (23,7%) sia avvenuto in corrispondenza di incroci, che si configurano pertanto come sede di rischio elevato. L'evoluzione temporale di tale dato permette di rilevare tuttavia che la più elevata percentuale di riduzione degli incidenti nel periodo 2001-2005 è concentrata proprio fra quelli che avvengono presso le intersezioni.

#### Ripartizione degli incidenti per posizione del sinistro sulla viabilità

Posizione incidente	Anno							Totale complessivo	variazione 2005-2001
	2000	2001	2002	2003	2004	2005			
Intersezione	71	117	76	53	47	28	<b>392</b>	<b>-76%</b>	
Rotatoria		60	13	3	8	10	<b>94</b>	<b>-83%</b>	
Rettilineo	159	101	178	132	113	88	<b>771</b>	<b>-13%</b>	
Curva	68	69	58	42	55	31	<b>323</b>	<b>-55%</b>	
Altro	42	3	7	6	4	36	<b>106</b>	<b>n.c.</b>	
<b>Totale complessivo</b>	<b>347</b>	<b>350</b>	<b>332</b>	<b>236</b>	<b>228</b>	<b>193</b>	<b>1686</b>	<b>-45%</b>	

Accorpando le **diverse dinamiche incidentali**, si nota come il maggior numero di sinistri si sia risolto in scontri tra veicoli (48% del totale, che diventa il 64% se si escludono gli incidenti di cui non si possiede il dato), in particolare scontri frontali-laterali e frontali-posteriori (tamponamenti). A seguire le uscite di strada (sbandamenti, ribaltamenti), nel complesso il 13% che diventa il 17% sul totale di quelli noti, poi gli urti contro ostacoli, veicoli in sosta o in fermata (11% sul totale, 15% di quelli con dato conosciuto) e infine gli investimenti (3% e 4%), con una leggera prevalenza di pedoni sui ciclisti (50 investimenti contro 40).

L'evoluzione temporale del dato evidenzia nel periodo oggetto di studio un calo significativo degli scontri fra veicoli in marcia e delle uscite di strada.



**Ripartizione degli incidenti per natura del sinistro**

Posizione incidente	Anno						Totale complessivo	variazione 2005-2001
	2000	2001	2002	2003	2004	2005		
-	2	44	120	99	85	54	<b>404</b>	<b>n.c.</b>
Tra veicoli in marcia	241	199	115	88	89	85	<b>817</b>	<b>-57%</b>
Tra veicolo e pedoni	8	11	16	6	4	11	<b>56</b>	<b>-</b>
Veicolo in marcia che urta veicolo fermo o altro	52	33	41	19	19	23	<b>187</b>	<b>-30%</b>
Veicolo in marcia senza urto (uscita di strada)	44	63	40	24	31	20	<b>222</b>	<b>-68%</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>347</b>	<b>350</b>	<b>332</b>	<b>236</b>	<b>228</b>	<b>193</b>	<b>1686</b>	<b>-45%</b>

Tra tutti i coinvolgimenti il 3,7% è rappresentato da **utenza debole**. Sul totale degli incidenti, è del 6,2% la percentuale che ha coinvolto pedoni o ciclisti, corrispondenti a 99 casi nel complesso (in 92 casi una sola utenza debole coinvolta, nei restanti 7 sono risultate due). Le biciclette sono state coinvolte in un incidente ogni 29 casi, i pedoni in uno su 35; complessivamente almeno un'utenza debole è stata pertanto coinvolta ogni 16 incidenti occorsi.

L'andamento nei cinque anni di osservazione mostra una tendenza di diminuzione piuttosto netta per quanto riguarda il coinvolgimento delle biciclette, ridotta del 58%. Meno marcata la tendenza sul coinvolgimento dei pedoni, con crescita fino al 2002 e inversione della tendenza fino al 2005.

**Ripartizione degli incidenti per natura del sinistro**

Posizione incidente	Anno						Totale complessivo	variazione 2005-2001
	2000	2001	2002	2003	2004	2005		
senza coinvolgimento utenze deboli	326	328	304	219	221	183	1581	<b>-44%</b>
con ciclisti coinvolti	15	12	14	7	4	5	57	<b>-58%</b>
con pedoni coinvolti	6	10	14	10	3	5	48	<b>-50%</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>347</b>	<b>350</b>	<b>332</b>	<b>236</b>	<b>228</b>	<b>193</b>	<b>1686</b>	<b>-45%</b>

In relazione al **giorno della settimana**, si assiste ad un andamento in cui il punto di massimo è rappresentato dalla domenica, con tendenza lineare alla diminuzione fino al mercoledì e successiva inversione della tendenza all'approssimarsi del fine settimana.

La **fascia oraria** maggiormente interessata da sinistri è risultata quella che corrisponde al tramonto e all'uscita dal lavoro (dalle 17,00 alle 20,00), che ha totalizzato il 21.3% degli incidenti. Piuttosto rischiosa si è dimostrata anche la fascia più prettamente notturna (dalla mezzanotte alle 6,00), con il 16.5% dei sinistri, mentre al contrario le ore maggiormente interessate dagli spostamenti per il raggiungimento del posto di lavoro (dalle 6,00 alle 9,00 del mattino) si sono rivelate le meno rischiose di tutte, con il solo 9.5% degli incidenti.

L'ora di punta del mattino (7,30-8,30), a fronte della maggiore congestione di traffico, ha mostrato nel periodo 2000/05 una concentrazione di accadimenti incidentali piuttosto bassa, quantificabile nel 4,3% della giornata.

**Incrociando i dati relativi al giorno della settimana e all'ora dell'accadimento**, si scopre come lo squilibrio tra la prima e la seconda metà della giornata sia costante per tutti i giorni della settimana, con una percentuale di incidenti pomeridiani quasi doppia (61%) rispetto a quella degli antimeridiani (37%). Solamente nella giornata della domenica la distribuzione tra prime e seconde dodici ore risulta omogenea, principalmente a causa del **pesante contributo degli accadimenti nella fascia oraria fra le 0.00 e le 6.00**.

**Incidenti per fascia oraria e giorno della settimana in cui si sono verificati**

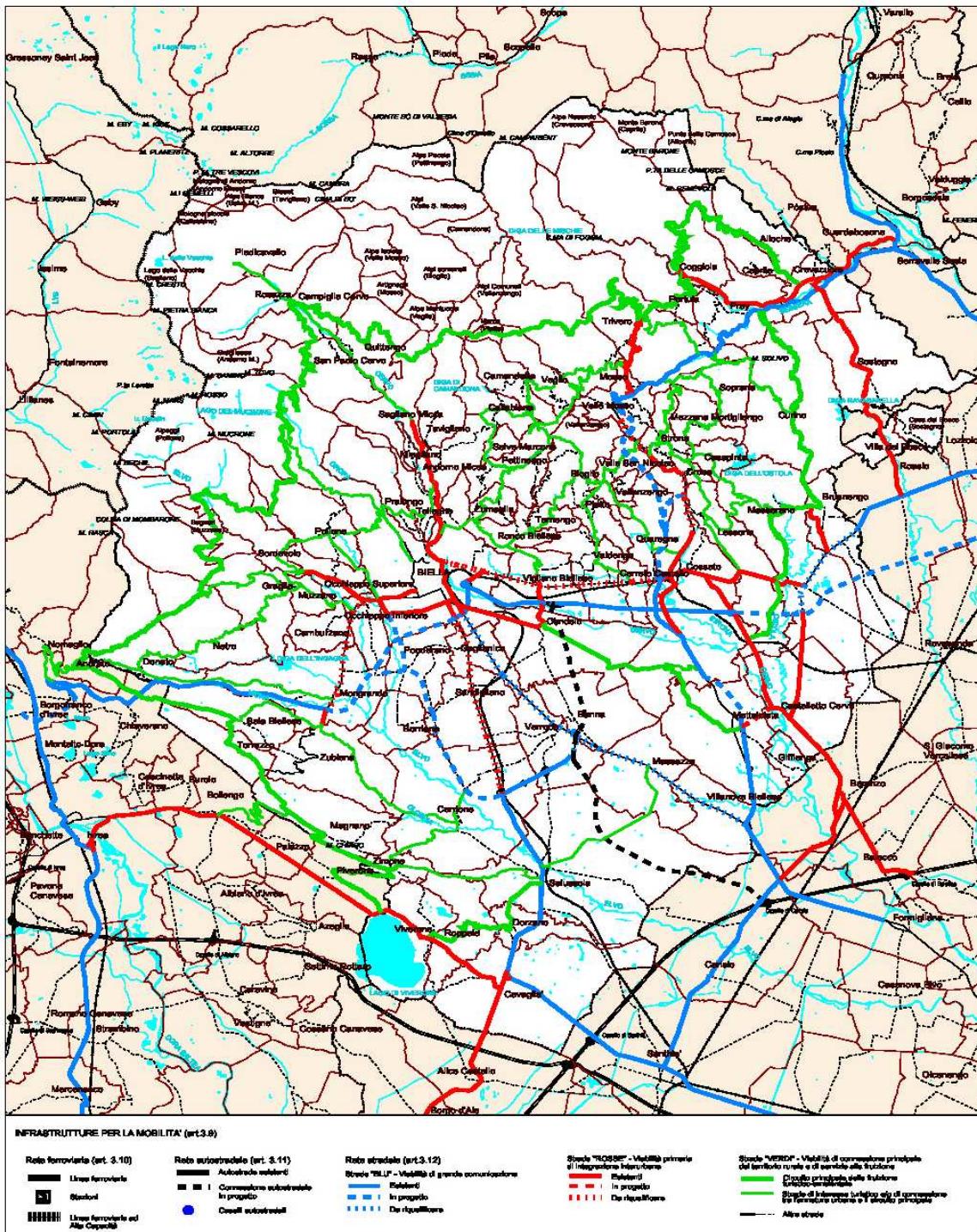
Fascia oraria	giorno								Totale complessivo	Incidenza % sul totale
	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	non disp.		
Dalle 0,00 alle 5,59	25	10	17	18	25	72	111		<b>278</b>	16,5%
Dalle 6,00 alle 8,59	20	28	26	30	26	16	15		<b>161</b>	9,5%
Dalle 9,00 alle 11,59	22	32	28	24	28	33	25		<b>192</b>	11,4%
Dalle 12,00 alle 14,59	38	36	34	34	30	37	27		<b>236</b>	14,0%
Dalle 15,00 alle 16,59	27	24	19	23	31	36	39		<b>199</b>	11,8%
Dalle 17,00 alle 19,59	59	47	43	45	55	47	62	1	<b>359</b>	21,3%
Dalle 20,00 alle 23,59	44	23	27	30	33	49	31		<b>237</b>	14,1%
non disponibile	2	4	1	1	2	2	3	9	<b>24</b>	1,4%
<b>Totale complessivo</b>	<b>237</b>	<b>204</b>	<b>195</b>	<b>205</b>	<b>230</b>	<b>292</b>	<b>313</b>	<b>10</b>	<b>1686</b>	<b>100%</b>
Incidenza % sul totale	14,1%	12,1%	11,6%	12,2%	13,6%	17,3%	18,6%	0,6%	100%	

Una prima interpretazione delle informazioni sopra riportate si può sintetizzare come segue:

- È utile sottolineare la costante diminuzione del numero complessivo degli incidenti e delle vittime sulla rete di interesse provinciale, che conferma il buon operato del sistema di governo della sicurezza stradale fin qui adottato;
- Il fenomeno dell'incidentalità si manifesta in maniera più incisiva nelle ore notturne del fine settimana: ciò si ritiene essere correlato alla forte mobilità, soprattutto dei giovani, per ragioni di svago e divertimento, ed è confermato da un maggior coinvolgimento degli utenti di fascia d'età più bassa (18-30 anni).
- Il territorio provinciale è interessato da una rilevante quota di incidenti che coinvolgono motocicli: ciò conferma la tendenza già evidenziata a livello nazionale. Il fatto può essere messo in relazione con l'attrattività che alcune strade della Provincia di Biella, soprattutto in area montana e collinare, presentano nei confronti degli utenti motociclisti.
- Deve essere posta particolare attenzione alla protezione dei ciclisti e dei pedoni, soprattutto nella fascia di età oltre 65 anni, il cui coinvolgimento è particolarmente rilevante.
- Poiché una quota non trascurabile degli incidenti interessa veicoli pesanti, può essere utile tenere conto di tale dato nei successivi approfondimenti.
- Le condizioni meteorologiche non sembrano influire in maniera determinante sul numero e sulla gravità dei sinistri.

### 2.3.2.4 La rete stradale

Il **Piano Territoriale Provinciale** adotta individua la **rete della viabilità primaria**, qualificandone i ruoli, in relazione alle **caratteristiche della mobilità servita** e alle **condizioni ambientali del contesto**, in tre distinte categorie, come evidenziato dalla tavola seguente:



- **“Strade Blu”**: Viabilità di grande comunicazione, lungo itinerari interregionali sussidiari e complementari alle connessioni autostradali, per collegare i principali centri urbani del Biellese tra di loro e con i principali recapiti esterni, in cui occorre garantire la fluidità della circolazione e la separazione delle correnti veicolari.
- **“Strade rosse”**: Viabilità primaria di integrazione interurbana da riqualificare e, localmente, completare, in modo da integrare il sistema delle valli e della pianura con il corridoio pedemontano ed estendere l’accessibilità territoriale alla rete dei centri integrativi di primo e secondo livello e ai poli funzionali di rilievo territoriale, garantendo la migliore integrazione con i tessuti urbani interessati, anche attraverso politiche di moderazione;
- **“Strade Verdi”**: Viabilità di connessione principale del territorio rurale e di servizio alla fruizione turistico ambientale entro le quali si individuano anche funzioni di strada-parco.

Dal punto di vista della proprietà delle infrastrutture, la rete stradale si configura nel seguente modo:

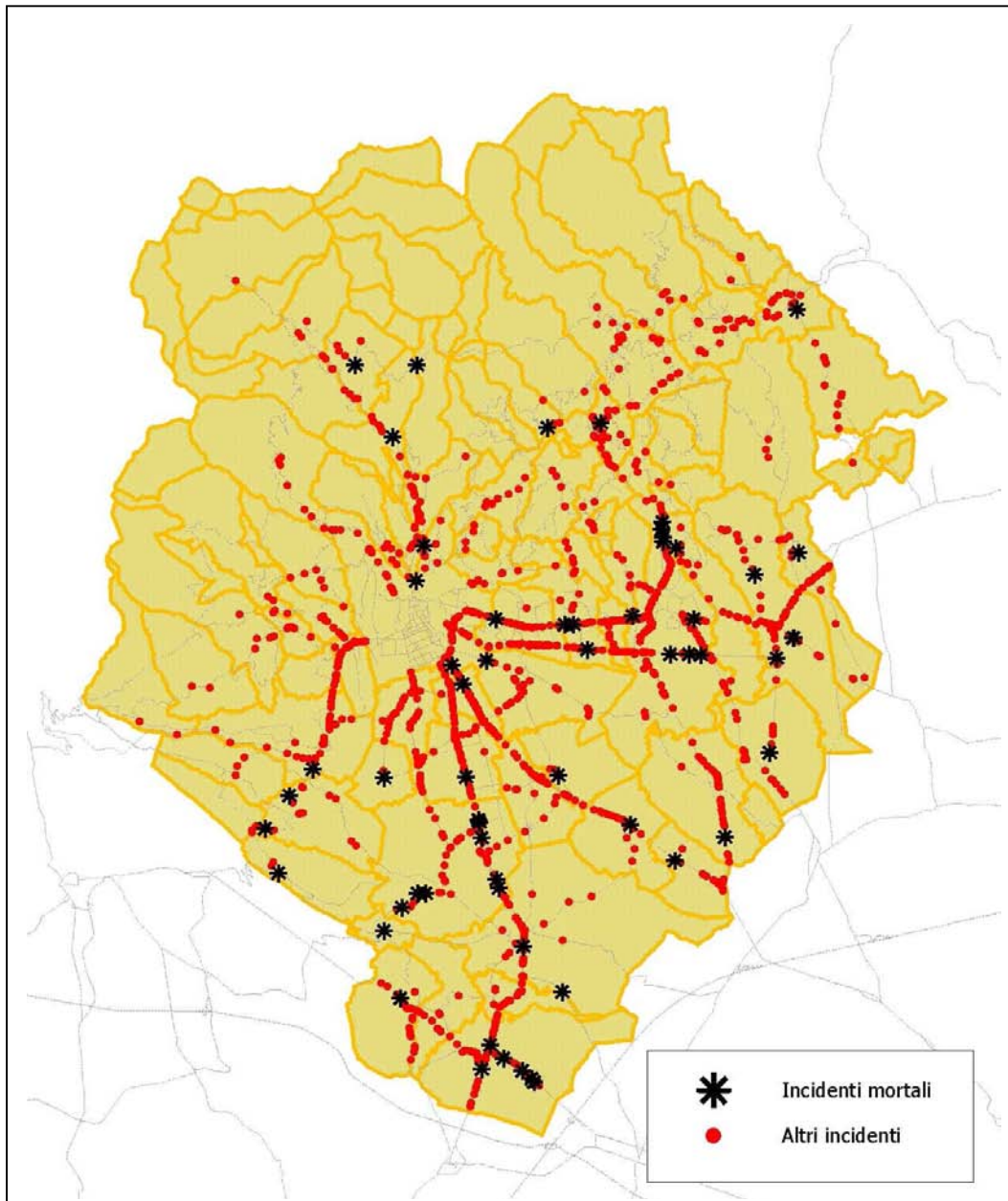
<b>Rete stradale</b>	<b>Estesa chilometrica</b>
Rete autostradale	0
Rete delle strade statali	5
Rete delle strade regionali	87
Rete delle strade provinciali	628
Rete stradale principale complessiva	720

Attualmente è in corso di definizione con la Regione Piemonte la proposta di trasferimento alla Provincia del Demanio stradale regionale e l’individuazione della Rete stradale di interesse regionale: una volta stipulato il protocollo con la Regione, il Piano Provinciale della Sicurezza Stradale recepirà tale gerarchizzazione.

### 2.3.2.5 La localizzazione degli incidenti sulla rete stradale

Attraverso la georeferenziazione di tutti i 1686 sinistri verificatisi nell'arco temporale oggetto di studio (2000-2005) è stato possibile ricostruire un quadro piuttosto completo dell'incidentalità sulla rete stradale biellese.

La **ricorrenza incidentale sul territorio** è stata quantificata innanzi tutto rispetto al **numero assoluto di eventi complessivamente rilevati**, mentre ad ulteriori suddivisioni in sottocategorie (quali le dinamiche e le caratteristiche dei sinistri e dei veicoli coinvolti) è stata dedicata soltanto un'analisi qualitativa, stante il moltiplicarsi di situazioni ed il conseguente abbassamento di accadimenti per ogni gruppo considerato al di sotto della rilevanza statistica.

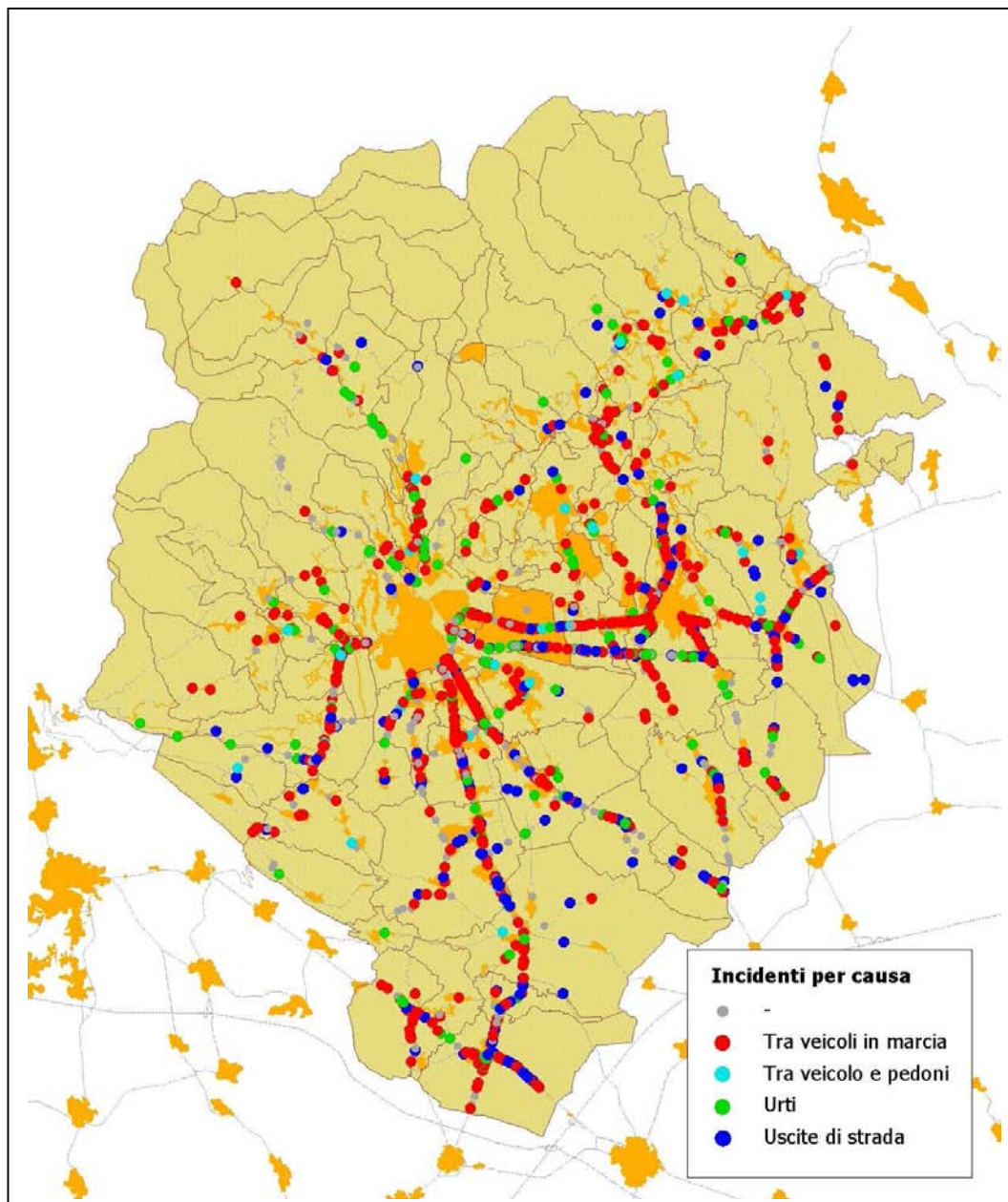


Rappresentazione cartografica dei **sinistri sul territorio biellese** rilevati dal Sistema Informativo della Mobilità nel **periodo 2000-2005**, con evidenziati gli **incidenti mortali**.

Tuttavia la ripartizione dei sinistri rispetto alle **dinamiche** che li hanno causati, se rapportata alla delimitazione dei **centri abitati**, consente alcune riflessioni:

- la grande maggioranza degli incidenti con **interessamento dell'utenza debole** si esaurisce all'interno delle aree urbane (40 su 56);
- gran parte delle **uscite di strada** si verifica, al contrario, al di fuori dei perimetri dei centri abitati (131 su 222);
- Esiste una prevalenza degli ambiti urbani per gli **incidenti fra veicoli** (500 su 817) e per gli **urti contro ostacoli fissi** (107 su 187).

Nel complesso la maggioranza degli incidenti rilevati (che corrispondono a quelli avvenuti su viabilità di competenza provinciale) avviene **all'interno del perimetro dei centri abitati (935 su 1686)**



Rappresentazione cartografica dei **sinistri sul territorio biellese** rilevati dal Sistema Informativo della Mobilità nel **periodo 2000-2005**, ripartiti per **causa dell'incidente**, con evidenziati i **centri abitati**.

Per correttezza, occorre ricordare che gli incidenti oggetto dell'indagine diretta sono **quelli avvenuti su strade di competenza dell'Amministrazione Provinciale di Biella**. La serie storica 2000-2004 evidenzia che si tratta di **circa il 50%** del totale complessivo degli incidenti sul territorio provinciale, rappresentativo di **poco più di 2/5** del danno sociale globale, come evidenziato nella tabella sottostante.

	Anno	Incidenti	Morti	Feriti	Danno Sociale	Danno Sociale %
<b>Territorio della Provincia di Biella</b>	2000	680	21	932	66.460.800,00	100%
	2001	632	24	853	67.490.700,00	100%
	2002	599	31	842	76.809.800,00	100%
	2003	521	10	721	42.707.900,00	100%
	2004	504	16	683	49.555.700,00	100%
	<b>2000/2004</b>	<b>2936</b>	<b>102</b>	<b>4031</b>	<b>303.024.900,00</b>	<b>100%</b>
<b>Viabilità di competenza Amministrazione Provinciale</b>	2000	347	12	293	28.418.700,00	43%
	2001	350	13	279	29.254.100,00	43%
	2002	332	15	257	31.164.300,00	41%
	2003	236	6	202	16.423.800,00	38%
	2004	228	9	183	19.847.700,00	40%
	<b>2000/2004</b>	<b>1493</b>	<b>55</b>	<b>1214</b>	<b>125.108.600,00</b>	<b>41%</b>
<b>Viabilità di competenza comunale (per differenza)</b>	<b>2000/2004</b>	<b>1443</b>	<b>47</b>	<b>2817</b>	<b>177.916.300,00</b>	<b>59%</b>

Tale ripartizione risponde al generale criterio secondo il quale la maggior parte degli incidenti avviene in ambito urbano: di tale informazione e delle sue conseguenze sul piano delle azioni dirette ed indirette per limitare l'incidentalità, il Piano Provinciale della Sicurezza Stradale terrà adeguatamente conto.

### 3 LIVELLO DIRETTORE

Come specificato nel primo capitolo, il Livello Direttore del Piano individua le classi e le sottoclassi di intervento considerate prioritarie e da attuare al fine di diminuire il numero di incidenti.

Il Piano Provinciale della Sicurezza stradale della Provincia di Biella individua, in questa fase, le tre classi di intervento su cui puntare le proprie politiche di governo della sicurezza stradale:

- La costruzione della cultura della sicurezza stradale (**educazione**);
- Le azioni dirette sulle principali cause dell'incidentalità (**ingegneria**);
- Le azioni indirette sul sistema della mobilità (**gestione del traffico e della mobilità**).

Le classi di intervento, organizzate in insiemi di azioni (sottoclassi di intervento), partecipano al raggiungimento degli obiettivi fissati dal piano.



### 3.1 COSTRUZIONE DELLA CULTURA DELLA SICUREZZA STRADALE

Coerentemente con quanto indicato nel Piano Nazionale di Sicurezza stradale, la costruzione di una nuova cultura della sicurezza costituisce un fattore chiave per alzare il livello di sicurezza sulle strade.

Solitamente si attribuisce la mancanza di "cultura della sicurezza stradale" agli utenti della strada, e in particolare agli utenti più giovani. In realtà sono molte le carenze in questo campo e riguardano tutte le fasce di età e non solo gli utenti della strada. La limitata cultura della sicurezza infatti si riscontra nei seguenti fattori:

- debole attenzione alla priorità da assegnare agli interventi di sicurezza stradale da parte delle Amministrazioni locali;
- minima finalizzazione degli introiti derivanti dalle contravvenzioni su progetti e programmi atti a migliorare i livelli di sicurezza stradale;
- limitata attenzione agli utenti deboli;
- limitata attenzione alla cultura della sicurezza nei Piani urbani del traffico;
- discontinuità nell'attuazione di politiche di sicurezza stradale;
- debole qualità degli interventi sulle infrastrutture e quasi totale assenza di controllo ex-post degli effetti ottenuti.

La costruzione della cultura della sicurezza stradale riguarda dunque molte componenti e costituisce un requisito fondamentale per conseguire una riduzione dell'incidentalità e per migliorare la qualità delle infrastrutture.

La cultura della sicurezza stradale è stata prevalentemente ricondotta all'educazione stradale; questo approccio, forse riduttivo, si è tradotto molto spesso in interventi rivolti a diffondere la conoscenza delle regole del codice stradale o alla realizzazione di campagne di sensibilizzazione il più delle volte estranee ad una serie di azioni combinate e concepite per costruire il valore della sicurezza e diffonderlo in modo stabile nei comportamenti delle persone. E' quindi opportuno prefigurare un sistema di azioni destinate a una pluralità di soggetti:

- i cittadini, a partire dalla prima infanzia, avvalendosi di professionalità orientate alla persona prima che all'utente della strada ;
- i tecnici (attraverso il potenziamento degli strumenti di conoscenza messi a loro disposizione oltre che proponendo corsi di formazione e di aggiornamento);
- i decisori (mettendo loro a disposizione sistemi di monitoraggio e di conoscenza dei fenomeni sui quali fondare le scelte e delineare le strategie di intervento).

Gli "Indirizzi Generali e Linee Guida di Attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale" indicano la costruzione di una nuova cultura della sicurezza stradale come definizione e diffusione di un sistema di conoscenze e di valori in grado di orientare scelte e comportamenti verso una mobilità sicura e sostenibile.

In relazione a quanto indicato dal PNSS e relativamente alle competenze della Provincia, il PPSS si articola in più ambiti di intervento:

1. **ambito "educativo"** a partire dalla esplorazione di azioni innovative orientate alla persona e ai valori ad essa correlati;
2. **ambito formativo** per promuovere un miglioramento della cultura tecnica e favorirne la diffusione;
3. **ambito della conoscenza e della informazione** fondato sullo sviluppo e la diffusione del Sistema Informativo della Mobilità della Provincia di Biella, come strumento a supporto di decisori e tecnici

### 3.1.1 Ambito "educativo"

Nell'affrontare il problema della educazione per una mobilità sicura e sostenibile occorre tenere presente l'obiettivo di sviluppare e diffondere un **nuovo sistema di valori**, basato sulle regole fondamentali di convivenza civile e di rispetto della vita propria ed altrui.

Data la complessità dell'argomento, poiché esso coinvolge una pluralità di soggetti, diventa decisivo un approccio multidisciplinare e intersettoriale oltre che interistituzionale. Risulta pertanto determinante sviluppare una politica di coinvolgimenti, di partecipazioni, di collaborazioni di più soggetti in un quadro di corresponsabilizzazione sociale e culturale.

Per questo, il PPSS si propone di sperimentare **azioni innovative, orientate alla persona**, considerando le componenti di natura psicologica e sociologica che possono incidere sulle scelte e sui comportamenti individuali rispetto al valore della vita umana.

Il percorso di costruzione di tali azioni sperimentali dovrà:

- ricercare e mettere in rete le competenze professionali utili;
- verificare quali esperienze sono già state praticate e con quali risultati;
- individuare i contenuti delle azioni innovative, delinearne la fattibilità ed il sistema di valutazione dell'efficacia.

Dall'elaborazione dei dati relativi all'incidentalità e ai flussi di traffico si possono individuare tra i destinatari delle azioni da assumere come priorità:

- GIOVANI
- MOTOCICLISTI
- AUTISTI DI MEZZI PESANTI

**GIOVANI:** Incrociando i dati relativi al giorno della settimana e all'ora dell'accadimento, si rileva come nelle giornate di sabato e domenica e nella fascia oraria che va dalle 00:00 alle 6:00 del mattino, risulti un numero di incidenti, da 5 a 10 volte superiori a quelli rilevati nella stessa fascia oraria delle altre giornate della settimana.

Il 45% dei coinvolti in questi incidenti ha meno di 25 anni .

**MOTOCICLISTI:** Anche se la tipologia di veicolo maggiormente coinvolta negli incidenti è l'autovettura, con un peso del 76% sul totale dei mezzi interessati ed una frequenza di 1,4 auto per ogni incidente, le motociclette sono state coinvolte in quasi l'11% dei casi, con una frequenza di una ogni 5 incidenti.

Il totale del numero degli incidenti che hanno visto coinvolto un motociclo (313 dati 2000-2005), ha causato 337 feriti e 16 morti: questo dato rivela che il 23% dei decessi sul totale 2000-2005 è vittima di un incidente in cui è coinvolto un motociclo.

La maggior parte degli incidenti si verifica nel fine settimana (40% fra sabato e domenica).

Da una breve analisi compiuta a campione nei siti web specializzati per motociclisti emerge che alcune delle strade provinciali montane sono segnalate come itinerari interessanti da percorrere con il mezzo a due ruote (ad esempio l'itinerario che parte da Mongrando, lungo la ex SS 338, percorre la SP 410 la SP 413 fino Magnano; l'itinerario che parte da Villa del Bosco lungo la SP 236, percorre poi le provinciali destra Sessera, sale da Portula lungo la SP 113, la ex SS 232 Panoramica Zegna, la SP 115 e giunge a Biella attraverso la SP 100).

**AUTISTI DI MEZZI PESANTI :** I mezzi pesanti circolanti nel territorio della provincia di Biella, rispetto alla totalità dei flussi, non supera il 7%, ma è coinvolta in circa il 15% degli incidenti.

Coniugando l'attività svolta dalla Provincia in materia di trasporto privato si potrebbe attivare un rapporto con gli autotrasportatori per promuovere interventi finalizzati a questa categoria avvalendosi della collaborazione degli stessi operatori.

### 3.1.2 Ambito formativo

Per quanto riguarda i tecnici e i decisori delle Amministrazioni locali, la costruzione di una cultura della sicurezza stradale può essere realizzata attraverso una **azione di formazione tecnica** (metodologie di analisi dei problemi e di impostazione delle soluzioni).

In definitiva il Piano si prefigge l'obiettivo di fornire gli elementi di conoscenza tecnica e metodologica necessari per una migliore consapevolezza sui termini dei problemi che si devono affrontare, sulle possibili soluzioni da attuare, sul sistema di valutazione delle priorità di intervento.

Gli strumenti che il Piano introduce rispetto a questo tema sono:

- La creazione di un **centro di documentazione** sulla sicurezza stradale;
- La realizzazione di una raccolta esemplificativa degli interventi di moderazione del traffico contenente **linee guida per la progettazione**, schemi e tipologie di riferimento di soluzioni per il miglioramento della sicurezza stradale, voci di capitolato, al fine di armonizzare gli interventi;
- La **valutazione del PGTU e dei PUT**, nella consapevolezza che questi strumenti hanno notevoli implicazioni nel governo della sicurezza stradale, e con l'obiettivo del massimo coordinamento fra di loro e con il Piano. A questo proposito si prevede di predisporre un documento che individui i criteri e gli elementi su cui si baserà la valutazione.

Il Piano inoltre promuove iniziative di **scambio di esperienza**, confronto sui risultati, valutazione sulla fattibilità, efficienza, efficacia delle misure adottate, fra i soggetti interessati al governo della sicurezza stradale.

### 3.1.3 Ambito della conoscenza e dell'informazione

L'obiettivo della costruzione di un nuovo sistema di valori non può prescindere dalla conoscenza dei fenomeni e dalla condivisione delle informazioni. Il Piano si prefigge di raggiungere la massima diffusione della cultura della sicurezza stradale attraverso la **disponibilità e l'accessibilità tramite web** delle informazioni in proprio possesso, raccolte ed elaborate dal Sistema informativo della Mobilità.

Il **Sistema Informativo della Mobilità (SIMob)** della provincia di Biella, è composto principalmente dai seguenti sottosistemi, integrati fra di loro con l'uso di tecnologie GIS:

- **l'osservatorio dell'incidentalità;**
- **l'osservatorio dei flussi di traffico;**
- **il modello di simulazione** della rete infrastrutturale della Provincia di Biella;

Il sistema è stato costituito all'interno del contesto più ampio del Sistema Informativo Territoriale Ambientale (SITA) della Provincia, ed implementato nel corso degli anni, con l'obiettivo di disporre di uno

strumento di supporto alle decisioni nel campo del governo del sistema della mobilità a disposizione dell'Amministrazione Provinciale.

### 3.1.3.1 L'Osservatorio dell'incidentalità

L'Osservatorio dell'incidentalità risponde a due obiettivi fondamentali che il PPSS si è posto: **fornire dati statistici per lo studio dello stato della sicurezza stradale** e **garantire le informazioni necessarie alla programmazione e valutazione degli interventi**.

La Provincia di Biella, dal 1997, ha iniziato a rilevare gli incidenti stradali avvenuti sulle strade Provinciali e statali del suo territorio, grazie alla collaborazione delle Forze dell'Ordine (Carabinieri, Polizia Stradale e Vigili Urbani dei Comuni di Biella e Cossato), con la finalità di individuare i luoghi in cui maggiore è l'incidentalità ed intervenire sulla struttura della strada qualora questa sia la causa principale degli incidenti stessi.

Le rilevazioni avvengono attraverso la compilazione e la trasmissione alla Provincia delle schede ISTAT (mod. CTT.INC) e la loro elaborazione da parte degli uffici provinciali.

I dati, organizzati in un data base e georiferiti sul grafo stradale, vengono utilizzati dall'Amministrazione per l'individuazione delle criticità e per la valutazione degli interventi da programmare sul proprio patrimonio stradale; la banca dati è in prospettiva utilizzabile anche per la valutazione dell'efficacia delle azioni previste dal Piano. L'analisi delle tipologie di incidentalità viene infine utilizzata in fase di progettazione per adeguare gli interventi al tipo di criticità specifica da risolvere.

Per quanto riguarda la struttura dei dati contenuti nell'Osservatorio dell'incidentalità, come è stato accennato, i dati di partenza sono le schede ISTAT (mod. **CTT.INC**) che le forze dell'ordine compilano in caso di incidente; con queste schede vengono rilevati i seguenti dati:

- data e località dell'incidente (anno, mese, giorno, ora, Comune);
- localizzazione dell'incidente (SS urbana o extraurbana; SR urbana o extraurbana; SP urbana o extraurbana; localizzazione attraverso le chilometriche o individuazione della località su estratti di cartografia a scala provinciale);
- descrizione del luogo dell'incidente (incrocio, rotatoria, rettilineo, curva svincolo galleria) condizioni meteorologiche (sereno, pioggia, nebbia, neve, grandine, vento forte), fondo stradale (asciutto, bagnato, sdruciolevole, ghiacciato, innevato);
- tipologia di veicolo coinvolto (autovettura, motocicletta, bicicletta, mezzo pesante);
- dati anagrafici conducenti dei veicoli coinvolti (anno di nascita, sesso) e utilizzo di casco e cinture di sicurezza;
- presenza di pedoni coinvolti;
- presenza di feriti e numero feriti;
- presenza di morti e numero morti;
- natura o causa dell'incidente, secondo la classificazione in 12 categorie proposta dal modulo CCT.INC, a loro volta accorpate in 4 macro-tipologie.

La scelta delle variabili di specificazione che compongono la banca dati è basata sulla tipologia delle informazioni acquisite: la compilazione delle schede ISTAT in maniera non uniforme da parte delle diverse forze dell'ordine rende parziale l'utilizzo di alcuni dati e l'acquisizione degli stessi è impegnativa a causa di queste disomogeneità.

Nel corso degli anni la raccolta dei dati e delle informazioni relative agli incidenti sulle strade di competenza della Provincia di Biella ha subito affinamenti che hanno contribuito a rendere le analisi sempre più precise e puntuali.

La localizzazione degli incidenti stradali riportata sulla scheda ISTAT viene utilizzata per inserire ciascun sinistro sul grafo stradale attraverso l'utilizzo degli strumenti software del Sistema Informativo della Mobilità.

La collocazione dell'incidente consiste quindi nell'attribuzione di un significato spaziale al singolo record del database.

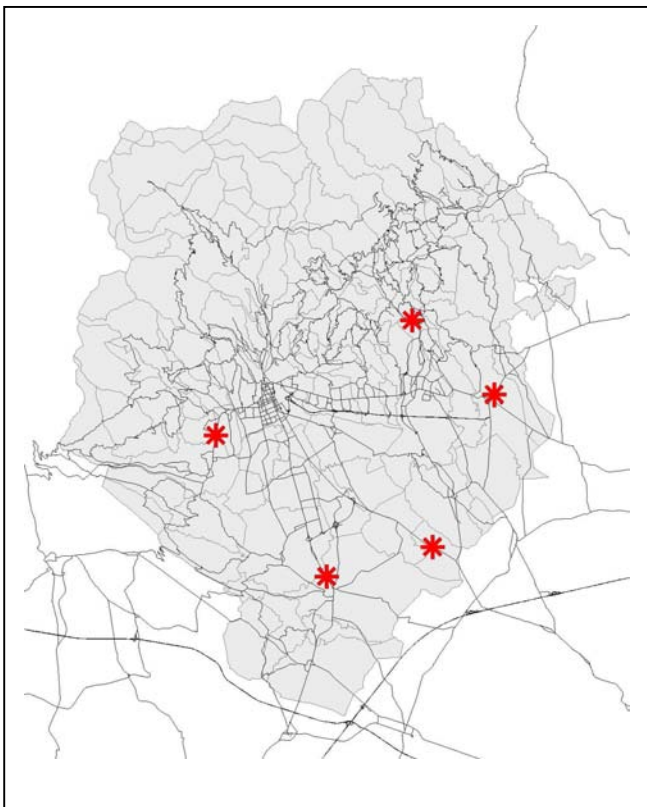
Il posizionamento degli incidenti è basilare per lo studio dello stato della sicurezza stradale e permette attraverso l'analisi cartografica, di mettere in evidenza gli ambiti critici su cui operare.

Al momento attuale la base dati viene aggiornata con cadenza semestrale. In occasione di ogni aggiornamento viene prodotto un report informativo a disposizione dell'Amministrazione.

Il PPSS prevede che i dati organizzati e il report semestrale vengano pubblicati sul portale della provincia in maniera tale da renderli accessibili a tecnici, Amministrazioni locali e cittadini.

L'organizzazione e la gestione dell'Osservatorio dell'incidentalità è in linea con il PRSS che prevede l'attivazione del Centro di Monitoraggio Regionale CMR: a tale proposito la Regione nel proprio Documento programmatico denuncia come il sistema di raccolta e gestione dei dati da parte di Comuni e Province va riformato attraverso un'azione coordinata di tutte le forze dell'ordine e con ISTAT onde pervenire a dati il più possibile uniformi e coerenti.

### 3.1.3.2 L'Osservatorio dei flussi di traffico



Localizzazione delle **postazioni fisse di rilevamento dei flussi di traffico** sul territorio biellese.

Dal 1998 la Provincia di Biella provvede, mediante postazioni mobili e fisse, alla rilevazione dei flussi di traffico lungo le strade di interesse provinciale.

I rilievi del flusso di traffico vengono effettuati secondo due obiettivi fondamentali:

- per arricchire la banca dati del Sistema Informativo della Mobilità e del Sistema Informativo Territoriale Ambientale come supporto alla pianificazione a tutti i livelli (PTP, PUT, Piano Provinciale della Mobilità, PPSS, Programma Triennale dei Lavori Pubblici, Piano qualità dell'aria);
- per la programmazione degli interventi sulla rete stradale ai fini del miglioramento delle condizioni di circolazione e sicurezza;
- per fornire informazioni periodicamente aggiornate al Centro di Monitoraggio regionale, recentemente costituito.

Per quest'ultimo punto, nel 2003 si è provveduto a stipulare una convenzione con la Regione Piemonte per la costituzione di un sistema di rilevamento del traffico formato da n. 5 postazioni fisse, collocate sulla viabilità principale.

I rilevamenti dei flussi di traffico avvengono attraverso n. 10 apparecchiature, acquistate grazie ad un contributo regionale. La strumentazione può rilevare informazioni in maniera quantitativa (il numero degli automezzi) e qualitativa (la tipologia del mezzo, la velocità di transito, l'ora di percorrenza e la direzione).

Pertanto, con l'analisi dei dati si possono trarre conclusioni relativamente a:

- flussi di traffico nelle due direzioni;
- individuazione ore di punta;
- velocità massime collegate agli orari;
- percentuale di mezzi pesanti in relazione ai flussi totali.

Nel corso di questi anni è stata avviata una serie di campagne di monitoraggio dei flussi di traffico focalizzando l'attenzione su alcuni tratti della rete stradale provinciale, per obiettivi specifici prevalentemente di interesse locale.

Nel corso del 2005, nelle attività previste dall'aggiornamento del Piano della mobilità, è stata effettuata una campagna di rilievo dei flussi sull'intero territorio della Provincia di Biella, in particolare sulla viabilità di ingresso e uscita dal territorio provinciale e su alcuni assi viari interni alla Provincia e ritenuti interessanti.

### 3.1.3.3 Il modello della rete: simulazione e flussi di traffico

Qualsiasi intervento di pianificazione e trasformazione del territorio non può prescindere da un'accurata analisi del fenomeno della mobilità; ogni previsione deve essere valutata attentamente, in termini di nuovi carichi indotti sulle reti di comunicazione in funzione degli obiettivi più generali di sostenibilità.

L'Amministrazione Provinciale di Biella, pertanto, ha inteso predisporre sul tema uno specifico studio, che nasce dall'esigenza di valutare le criticità del sistema di mobilità locale, sia in termini di scenari attuali, sia nella prospettiva della crescita della mobilità prevista negli anni futuri. La realizzazione dei nuovi interventi infrastrutturali previsti dovrà essere in grado di assorbire tale crescita e anche di eliminare gli elementi di criticità già oggi presenti, verificando e indirizzando gli strumenti di pianificazione territoriale, primo fra tutti il Piano Territoriale Provinciale (PTP).

Lo studio ha richiesto un aggiornamento del quadro della mobilità veicolare. In particolare l'approfondimento ha riguardato la predisposizione di un sistema di simulazione in grado di valutare la fattibilità e la convenienza sugli interventi infrastrutturali che vengono prospettati. I dati necessari al funzionamento del sistema sono stati assunti a partire dal perfezionamento delle basi dati già disponibili presso la Provincia ed opportunamente integrati attraverso analisi specifiche sviluppate in collaborazione con i consulenti metodologici del Piano Territoriale Provinciale.

La base da cui si è partiti per l'approfondimento e l'aggiornamento del quadro della mobilità è stata un'accurata indagine e **raccolta delle fonti informative** esistenti e la progettazione di una **zonizzazione** del territorio provinciale coerente con gli obiettivi dello studio. Si è quindi provveduto all'integrazione ed aggiornamento del materiale raccolto attraverso la predisposizione di apposite **campagne di rilevazione**. Parallelamente, si è provveduto alla sistematizzazione dei dati raccolti con la costruzione delle **matrici di origine e destinazione** rappresentative della domanda di traffico ed alla realizzazione del **grafo stradale**.

Si è successivamente predisposto l'**allineamento dei dati di domanda (matrici O/D) ed offerta (grafo stradale)** con il sistema di simulazione software adottato. A partire dalla simulazione dello stato attuale si è provveduto all'affinamento del modello con un processo di **stima delle matrici** e di **calibrazione** dei parametri funzionali in grado di ridurre lo scostamento tra stato reale e stato simulato ad un differenziale accettabile.

Si è infine provveduto all'impiego del modello per valutare le **condizioni di funzionamento attuale della rete**, attraverso una verifica delle condizioni di deflusso degli archi e della fluidità delle manovre di svolta nelle principali intersezioni.

Il modello di simulazione è costituito da:

- 122 zone O/D interne alla Provincia e 33 centroidi esterni;
- circa 5200 archi e 2200 nodi;
- 276 intersezioni modellizzate secondo le loro caratteristiche geometriche e funzionali.

L'analisi della domanda è stata condotta attraverso una **indagine origine/destinazione**, con interviste ai veicoli leggeri e pesanti su 26 postazioni in punti significativi del territorio, con contestuale rilevazione dei flussi di traffico. Le interviste complessivamente raccolte sono circa **3300**.

Lo **studio diacronico dei flussi di traffico rilevati nel 1996 e nel 2005** mostra una tendenza decennale all'aumento quantificabile in:

**più 24% per il traffico viaggiatori**

**più 38% per il traffico merci**

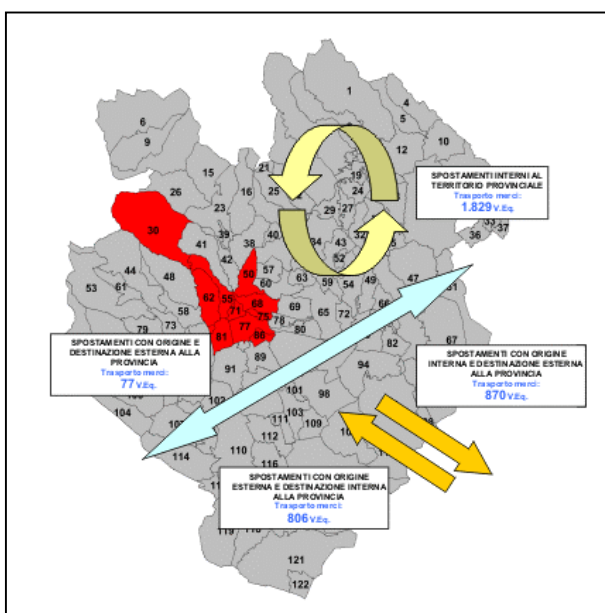
Tali aumenti sono perfettamente in coerenza con quanto previsto dal III PRT&C (Terzo Piano Regionale dei Trasporti e delle Comunicazioni) redatto nel 2004 dalla Regione Piemonte.

La matrice del **trasporto veicolare privato** è rappresentativa della domanda di mobilità con l'autovettura nell'ora di punta del mattino (8,00-9,00), del giorno feriale medio, espressa in autovetture equivalenti.

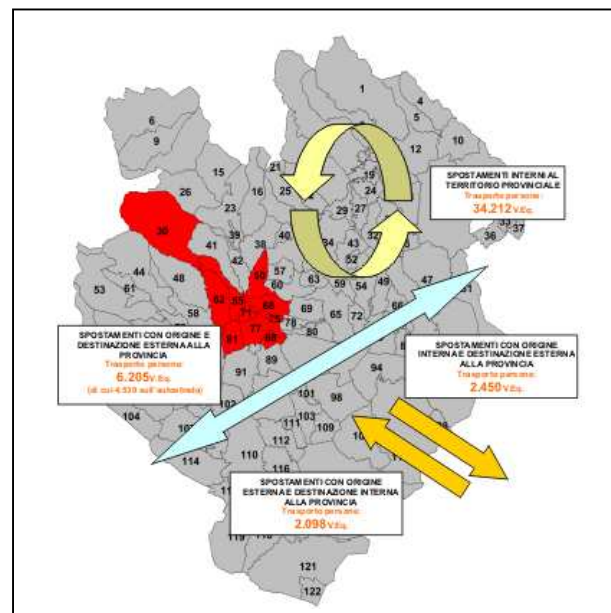
Per quanto riguarda il trasporto delle **persone** con mezzo privato, gli spostamenti veicolari della matrice al 2005, dopo l'applicazione del processo di stima sono **44.965**.

Per il trasporto delle **merci** con mezzo privato, gli spostamenti veicolari della matrice al 2005 sono invece **3.582**.

I principali risultati dell'analisi della mobilità sono riassunti nelle tavole seguenti:



1 – Spostamenti generati e attratti – **merci**



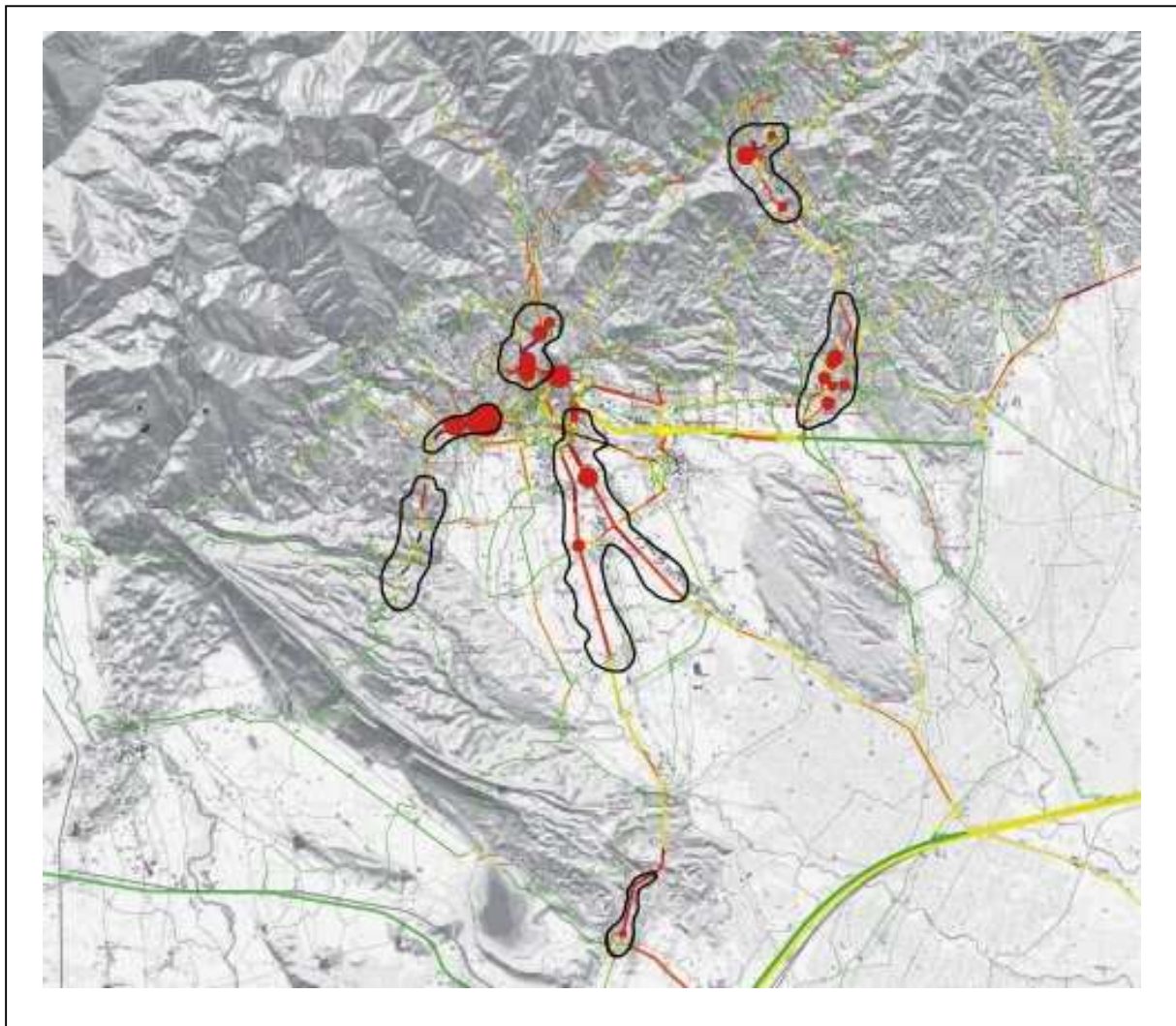
2 – spostamenti generati e attratti - **persone**

La **distribuzione attuale dei flussi di traffico**, nell'ora di punta del mattino dalle 8,00 alle 9,00, è prevalentemente concentrata lungo gli assi radiali entranti nel capoluogo. Tra questi, i flussi più consistenti sono presenti:

- sulla direttrice di Gaglianico e Sandigliano (ex SS 143);
- sulla direttrice che collega Biella a Verrone (ex SS 230);
- in ingresso al capoluogo da ovest sulla direttrice da Mongrando, Occhieppo (ex SS 338);
- sulla direttrice da nord, proveniente da Pavignano – Tollegno.

Su questi tratti sono inoltre presenti i più marcati fenomeni di congestione della circolazione.

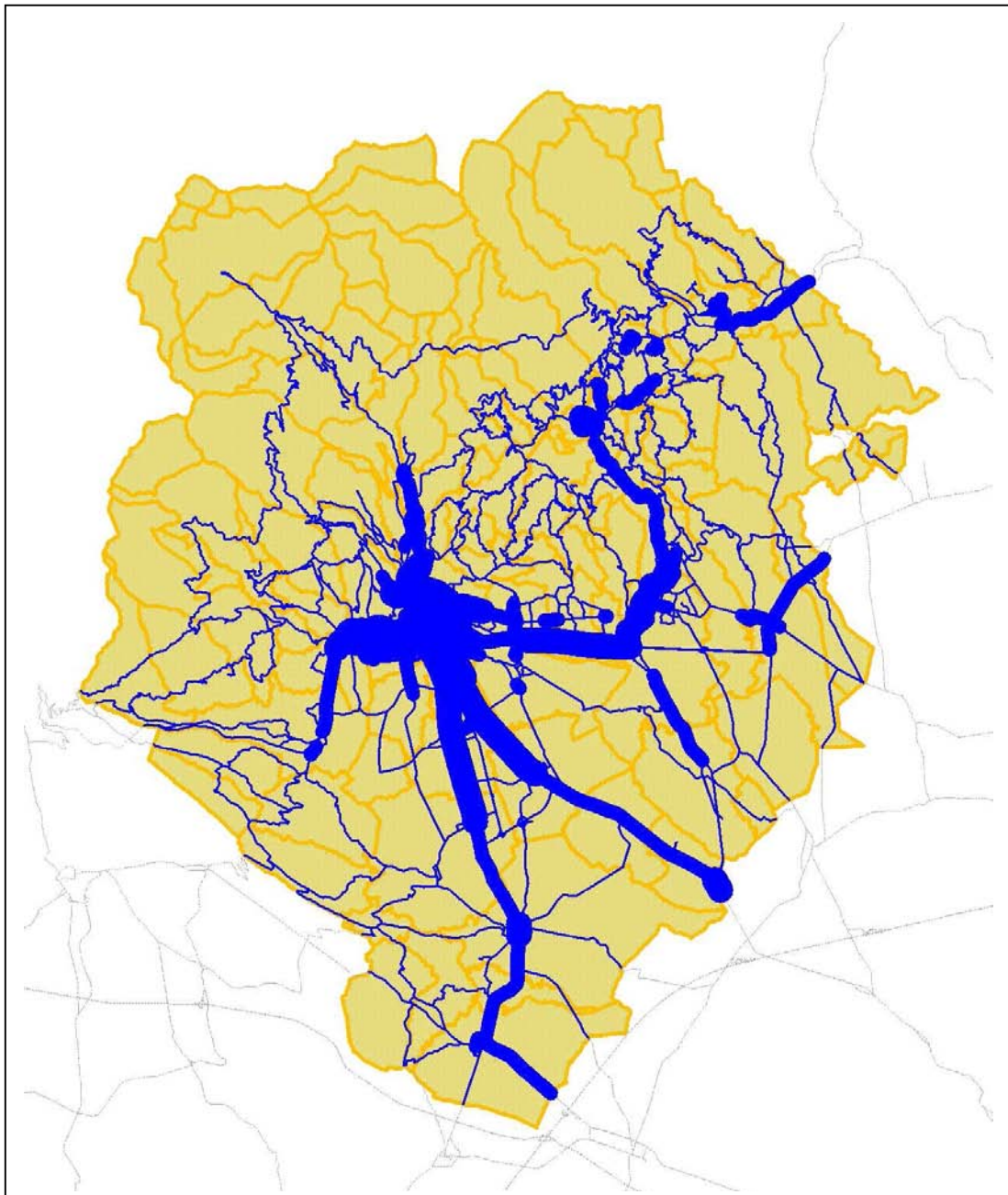
Ulteriori ambiti critici sono risultati gli attraversamenti dei centri abitati di Cossato, Cavaglià, Mongrando, Occhieppo inferiore e Vallemosso.



Rappresentazione cartografica delle **situazioni di congestione della circolazione**, emerse dall'assegnazione al modello della matrice degli spostamenti dell'ora di punta del mattino (**7.30-8.30**)

**Fonte: CAIRE Urbanistica – dicembre 2005**





Rappresentazione cartografica dei **flussi di traffico** risultanti dall'applicazione sulla rete stradale attuale del **modello di simulazione** della mobilità: **transiti nei due sensi nell'ora di punta del mattino (7.30-8.30)**

## **3.2 AZIONI DIRETTE SULLE PRINCIPALI CAUSE DELL'INCIDENTALITÀ**

L'estensione della rete stradale di diretta competenza provinciale, la sua articolazione e la molteplicità dei livelli di servizio offerti, suggeriscono un approccio selettivo alle problematiche della sicurezza stradale. Occorre cioè definire alcuni criteri-guida che permettano di selezionare, all'interno della rete stradale provinciale, quegli ambiti che manifestano le maggiori criticità e sui quali l'intervento diretto presenta la possibilità di ottenere maggiori risultati in termini di riduzione del costo sociale legato all'incidentalità, concentrando in prima istanza su tali ambiti critici lo sforzo progettuale dell'Amministrazione.

### **3.2.1 Definizione dei criteri di selezione delle criticità**

Le operazioni di analisi effettuabili sull'ampia base dati in possesso dell'Amministrazione Provinciale permettono di selezionare sulla rete di interesse provinciale una serie di ambiti critici, costituiti da tratti di viabilità con caratteristiche omogenee sia per quanto riguarda la geometria dell'infrastruttura che per quanto concerne le condizioni di contesto, caratterizzati da elevati livelli di incidentalità.

Le informazioni disponibili presso il Sistema Informativo della Mobilità utili per selezionare gli ambiti critici sono essenzialmente le seguenti:

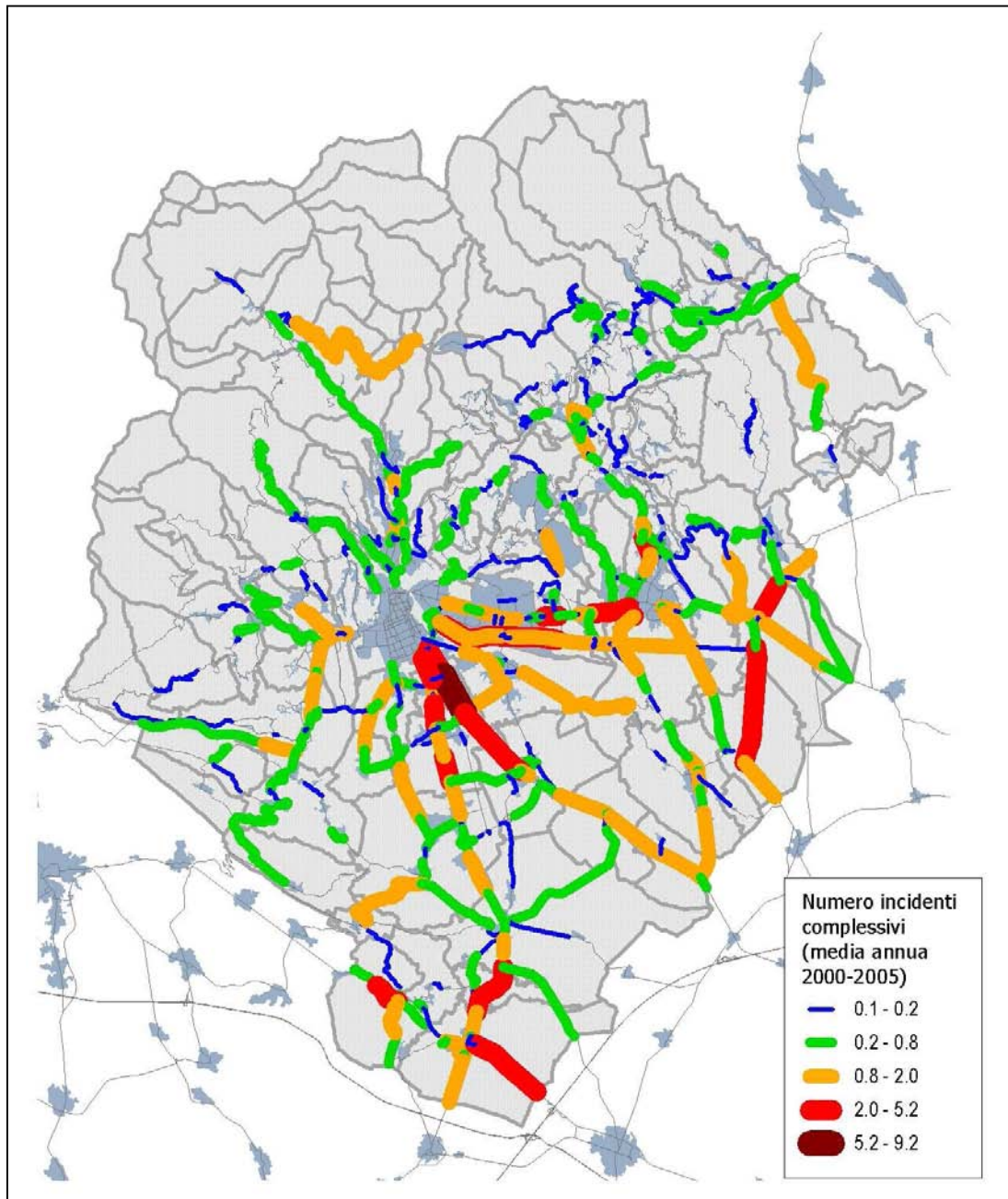
- il numero e la localizzazione degli incidenti stradali sulla rete provinciale nel periodo 2000-2005 articolati secondo le caratteristiche presentate nel capitolo relativo all'analisi dell'incidentalità (che comprendono dunque il numero delle vittime – morti e feriti –, le cause, le caratteristiche dei coinvolti, le condizioni di contesto);
- le caratteristiche geometriche e funzionali della rete provinciale, descritte in maniera efficace dal grafo della viabilità, in cui ogni arco rappresenta un tratto di strada con caratteristiche omogenee;
- i flussi di traffico in ora di punta su ciascun arco del grafo (2005), desunti dal modello di simulazione della mobilità biellese, opportunamente calibrato sulla base di una approfondita indagine origine-destinazione e su una serie di rilevamenti diretti del traffico reale.

Da tali informazioni sono stati estratti alcuni indicatori, con l'utilizzo di tecnologie GIS (Geographic Information Systems) di analisi spaziale, attraverso l'elaborazione in forma geografica dei dati.

Gli indicatori estratti sono stati i seguenti:

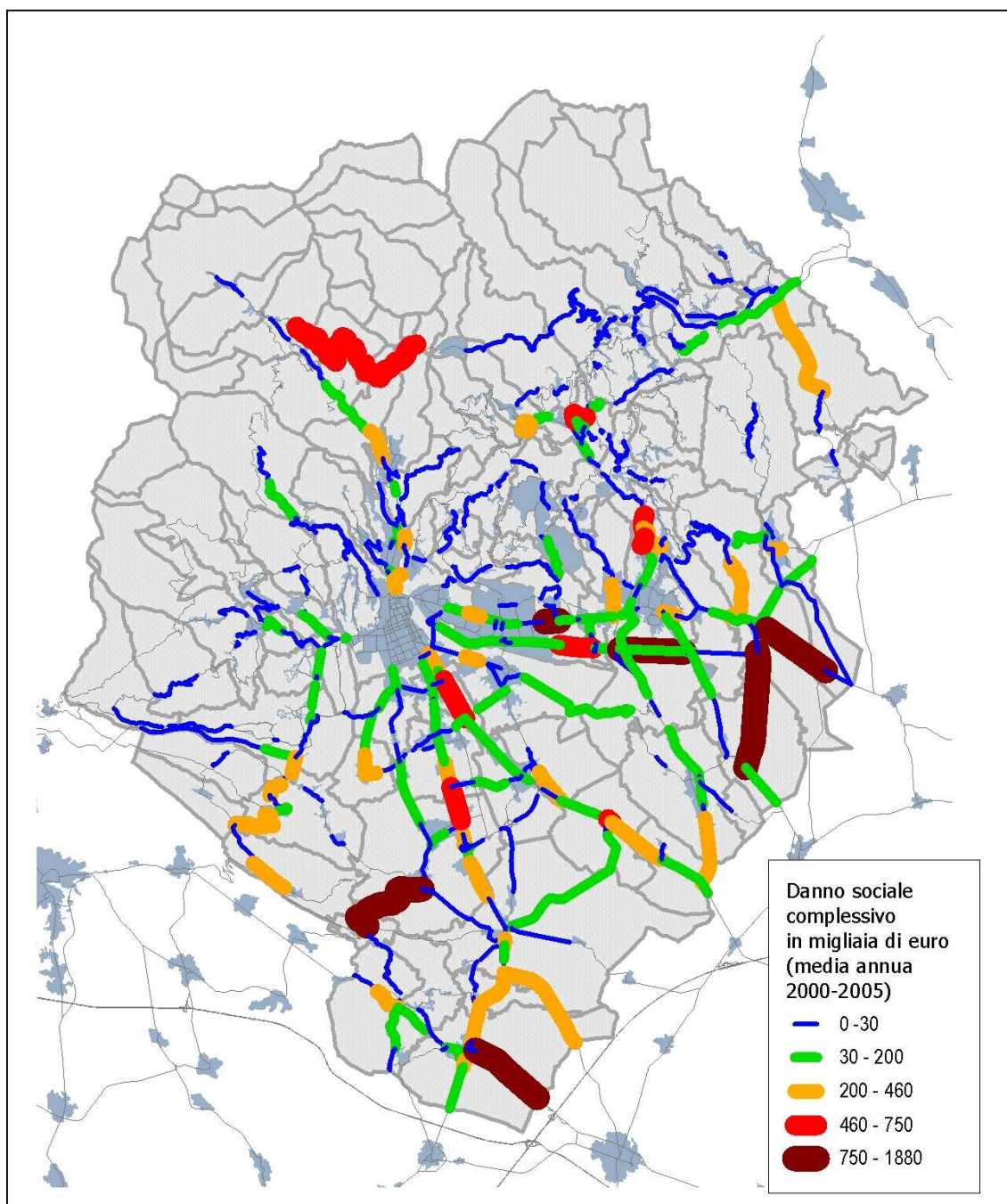
- numero complessivo di incidenti per singolo arco stradale;
- danno sociale complessivo per singolo arco stradale;
- numero incidenti in rapporto alla lunghezza di ciascuna tratta stradale ed al flusso di traffico bidirezionale sulla medesima tratta in ora di punta del giorno feriale medio.

Nei cartogrammi che seguono sono dettagliati i risultati della classificazione per ciascuno dei parametri sopra descritti.



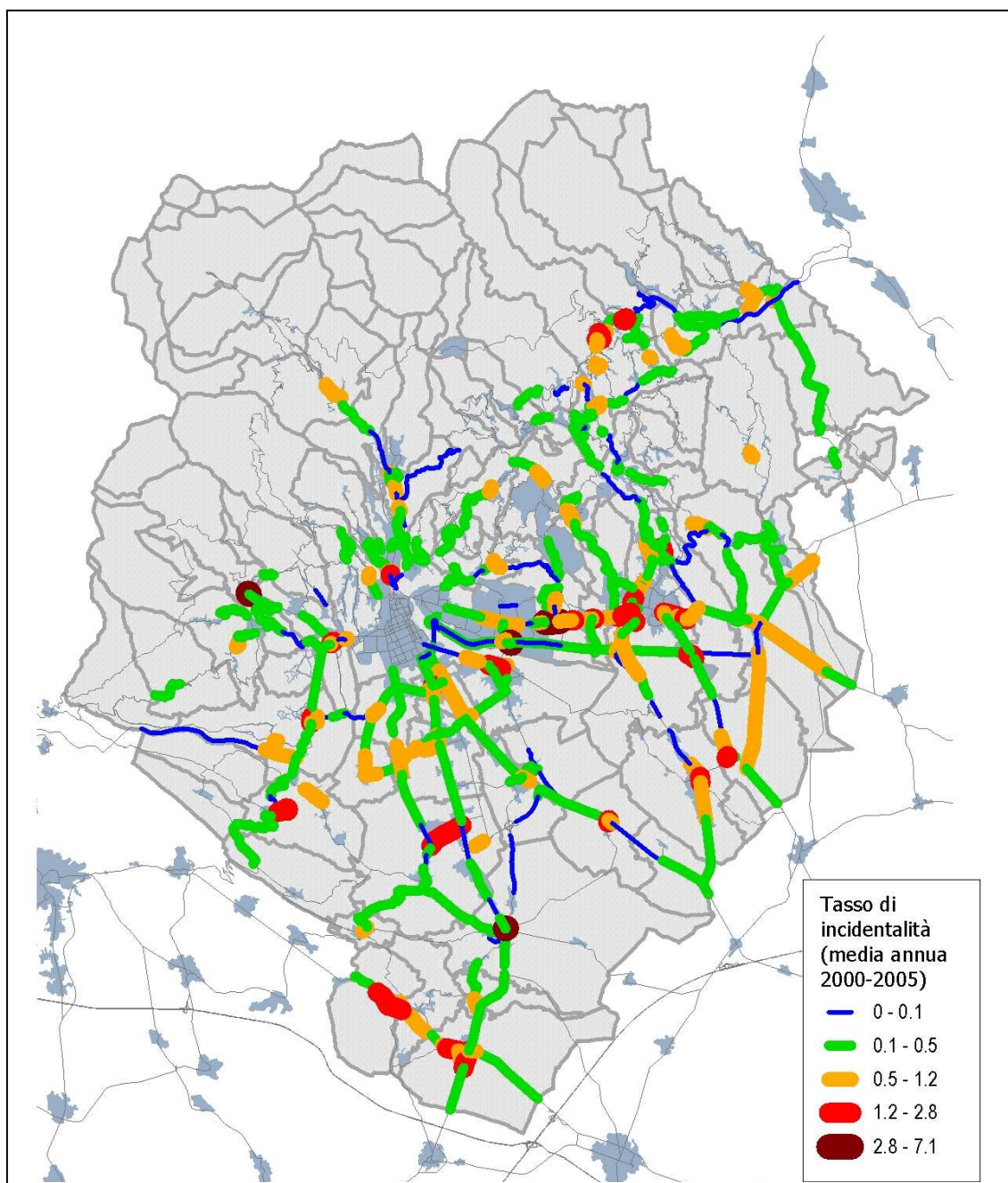
(1)

Rappresentazione cartografica dei **sinistri sul territorio biellese** rilevati dal Sistema Informativo della Mobilità nel periodo **2000-2005**, distinti per **valore assoluto su ogni tratta stradale (media annua)**.



(2)

Rappresentazione cartografica del **danno sociale sul territorio biellese** rilevato dal Sistema Informativo della Mobilità nel periodo **2000-2005**, in **valore assoluto su ogni tratta stradale (media annua)**.



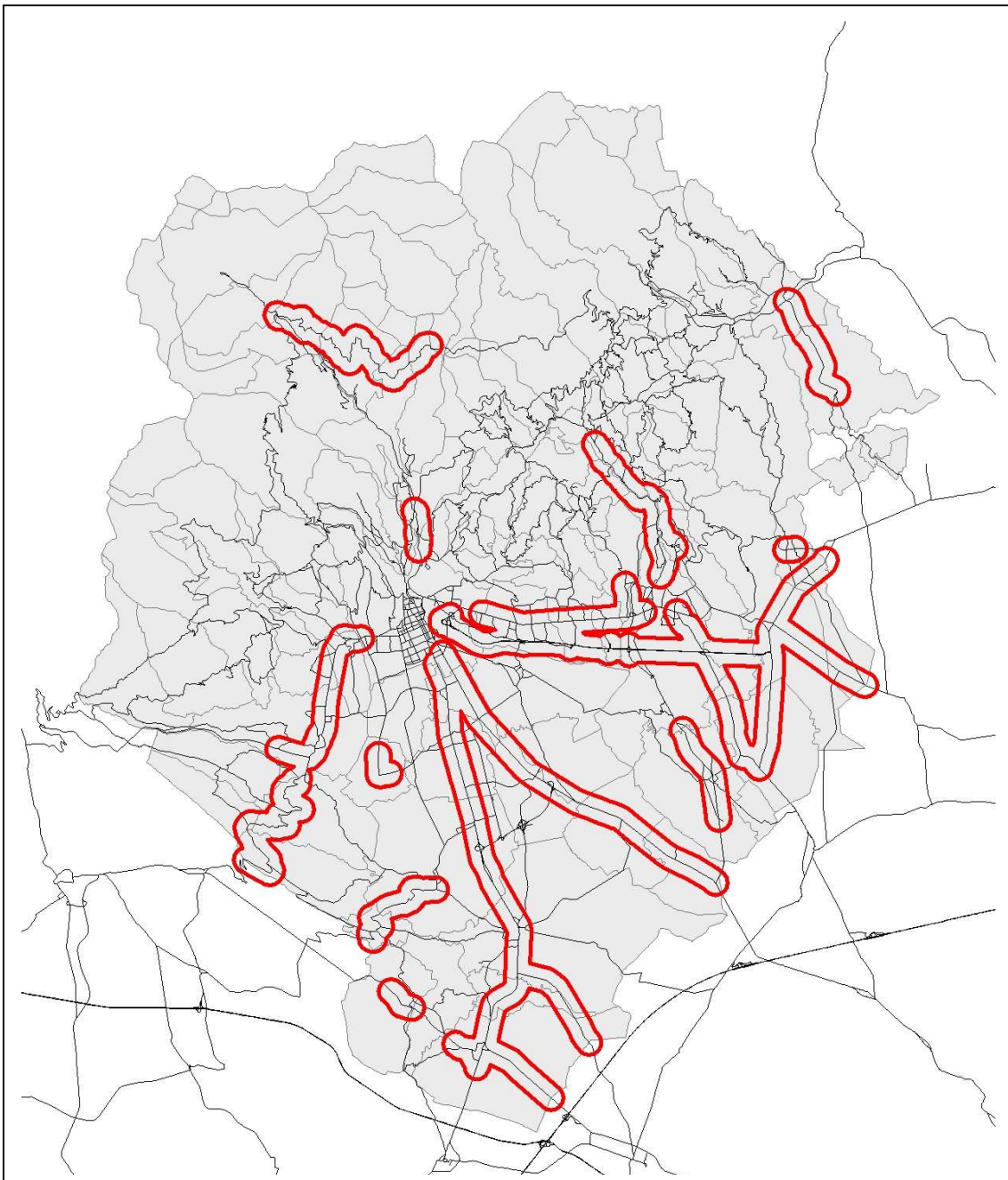
(3)

Rappresentazione cartografica dei **sinistri sul territorio biellese**, rilevati dal Sistema Informativo della Mobilità nel periodo **2000-2005**, per **km di rete** ed in rapporto ai **flussi di traffico** (**Tasso di incidentalità** – cfr. "linee guida per le analisi di sicurezza delle strade")

L'analisi qualitativa degli indicatori sopra riportati consente di definire con chiarezza alcune aree specifiche del territorio, corrispondenti a ben determinate tratte stradali, da sottoporre ad un ulteriore approfondimento perché caratterizzate da un maggior livello di rischio. Tali aree corrispondono a definite tipologie di contesto, descritte ed analizzate nel capitolo successivo.

### 3.2.2 Individuazione dei singoli ambiti critici

L'applicazione dei criteri generali sopra descritti a ciascun arco costituente la rete stradale di competenza della Provincia di Biella ha permesso di evidenziare i principali **ambiti critici** che, come già specificato, rappresentano **tratti omogenei di strada**, sia per quanto riguarda la **geometria dell'infrastruttura** che per quanto concerne **il contesto**, caratterizzati da **elevati livelli di incidentalità**.



Individuazione sul territorio biellese degli **ambiti critici**.

I **36 ambiti critici** emersi dall'analisi qualitativa degli indicatori descritti al capitolo precedente, coprono circa **160 km** di lunghezza, e realizzano quindi circa il **22% della rete stradale di interesse provinciale**.

Il numero di incidenti in essi compreso, tuttavia, è **più del 60%** di quelli dell'intero territorio, mentre il danno sociale complessivo costituisce **addirittura il 73% circa** di quello calcolato sull'intera Provincia; se si considera soltanto il numero di vittime, all'interno degli ambiti critici avviene **più dell'82% dei decessi** rilevati sul territorio provinciale.

Indicatore	Intero territorio	Ambiti Critici	Incidenza %
<b>Estesa chilometrica</b> della rete stradale indagata	720	160	22.2 %
Numero complessivi <b>incidenti</b> rilevati 2000-2005	1.686	1.023	60.6 %
Numero complessivi <b>morti</b> rilevati 2000-2005	68	56	82.3 %
Numero complessivi <b>feriti</b> rilevati 2000-2005	2.105	1.304	61.9 %
<b>Danno sociale</b> complessivo rilevato	178.781.500	130.093.600	72.7 %

Fra gli ambiti critici è possibile evidenziare **alcune categorie tipologiche ricorrenti**, per ciascuna delle quali è opportuno pensare che il Piano Provinciale della Sicurezza Stradale proponga un **set di azioni omogenee**.

#### Le differenti categorie tipologiche sono le seguenti:

- la viabilità principale di accesso al capoluogo di provincia e ai centri di Cossato e Vallemosso:** si tratta di strade caratterizzate da flussi di traffico generalmente elevati, con una quota rilevante di mezzi pesanti, che attraversano ambiti fortemente urbanizzati, con una molteplicità di attività produttive e commerciali miste a residenza e servizi, e quindi con forte presenza di accessi laterali ed intersezioni non regolamentate con la viabilità minore.

<b>101</b>	ex SS 230 – tratta Biella – Villanova Biellese
<b>102</b>	ex SS 142 – tratta Masserano S.Giacomo – Roasio
<b>103</b>	ex SS 143 – tratta Vergnasco – Santhià
<b>104</b>	SP 315 – da SS 142 variante a S.Giacomo Masserano
<b>105</b>	SP 300 – tratta Valdengo – Cossato
<b>106</b>	ex SS 232 – tratta Cossato – Vallemosso
<b>107</b>	ex SS 338 – tratta Biella - Mongrando

- centri abitati attraversati da viabilità di grande comunicazione o di livello principale**, in cui i flussi di attraversamento si sommano alla mobilità locale causando frequenti punti di conflitto, aggravati da un generale sottodimensionamento della sede stradale;

<b>201</b>	Occhieppo Inferiore (ex SS 338 - SP 500)
<b>202</b>	Mongrando (ex SS 338)
<b>203</b>	Salussola (ex SS 143)
<b>204</b>	Verrone (ex SS 230)
<b>205</b>	Massazza (ex SS 230)
<b>206</b>	Mottalciata (ex SS 232)
<b>207</b>	Cavaglià (ex SS 228 - ex SS 593)
<b>208</b>	Viverone (ex SS 228)
<b>209</b>	Zimone (SP 400)
<b>210</b>	Gaglianico (ex SS 143)
<b>211</b>	Sandigliano (ex SS 143)
<b>212</b>	Cerrione Vergnasco (ex SS 143)
<b>213</b>	Vigliano Biellese (SP 300)
<b>214</b>	Zubiena (ex SS 338)

**3 centri abitati**, caratterizzati da una elevata incidentalità sebbene senza elevati flussi di traffico;

<b>301</b>	Lessona
<b>302</b>	Borriana
<b>303</b>	Quaregna
<b>304</b>	Brusnengo

**4 strade extraurbane** caratterizzate da **doppia carreggiata** con spartitraffico centrale e svincoli a livelli sfalsati;

<b>401</b>	ex SS 142 variante – Biella – Cossato (superstrada)
------------	---

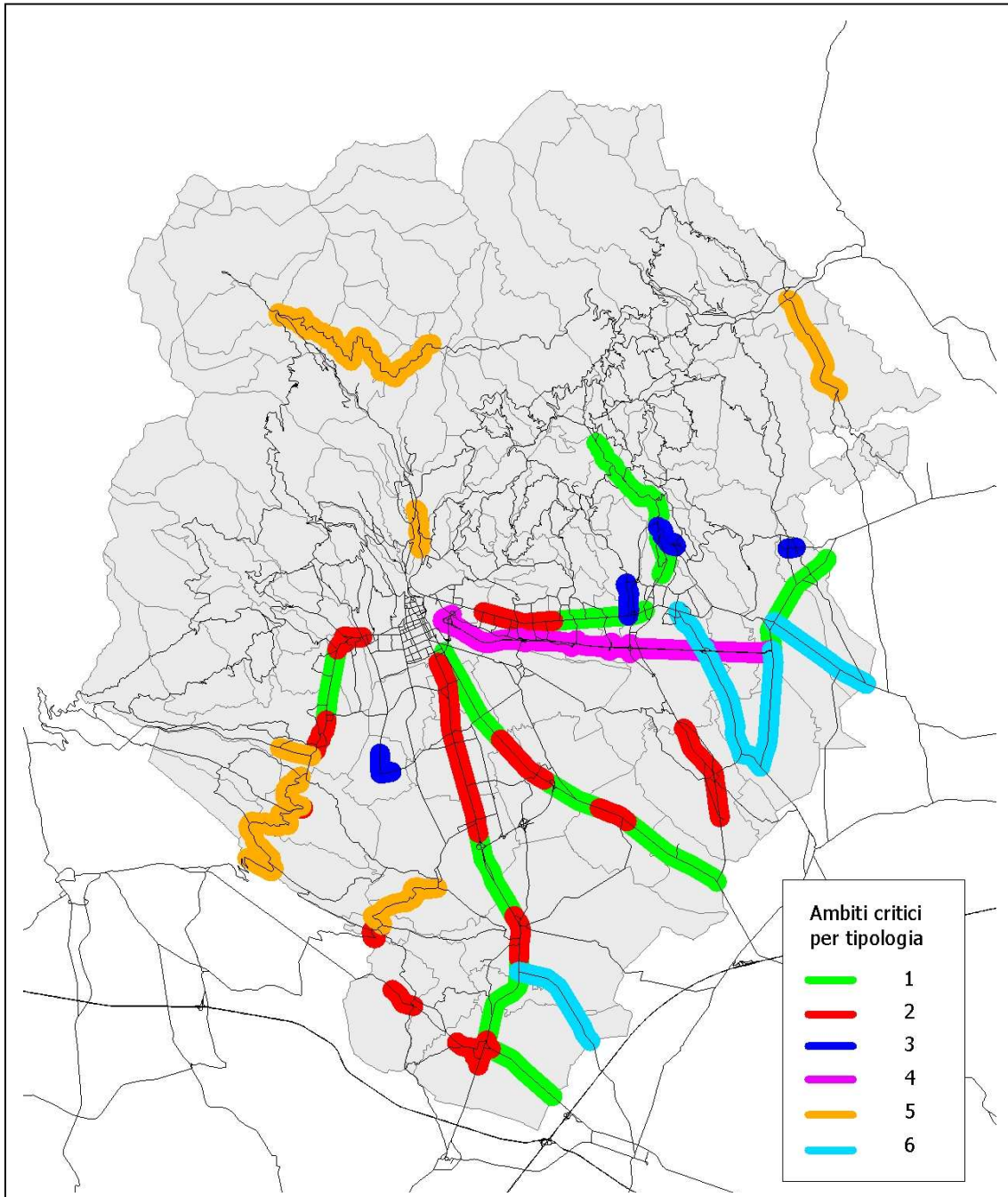
**5 strade extraurbane con tracciati mediamente tortuosi** e dal diversificato profilo altimetrico, che vengono percorsi a velocità elevate;

<b>501</b>	SP 100 – tratta Biella Pavignano – Andorno Micca
<b>502</b>	ex SS 419 – tratta ex SS 338 – SP 406 (Mongrando)
<b>503</b>	SP 400 – tratta Cerrione – Zimone
<b>504</b>	SP 115 – tratta Bocch.Sessera – Campiglia Cervo
<b>505</b>	ex SS 338 – tratta Mongrando – valico della Serra
<b>506</b>	SP 236 – tratta Sostegno - Crevacuore

**6 strade extraurbane della rete secondaria**, che convogliano flussi di traffico non trascurabili, con quote rilevanti di veicoli pesanti, a fronte di carreggiate dimensionate prevalentemente per traffico locale.

<b>601</b>	SP 313 – Cossato – Castelletto Cervo
<b>602</b>	SP 315 – Castelletto Cervo – Masserano S. Giacomo
<b>603</b>	SP 317 – Masserano S.Giacomo - Rovasenda
<b>604</b>	SP 322 – Salussola - Brianco





Individuazione sul territorio biellese degli **ambiti critici**, distinti per **categoria tipologica**.

### 3.2.3 Realizzazione delle schede descrittive per ambito

Rispetto a questa generica caratterizzazione sono stati studiati nel dettaglio i **singoli contesti**, in maniera da proporre per ciascun ambito le azioni più adatte alla soluzione delle specifiche criticità.

Per ciascun ambito è stata elaborata una **scheda descrittiva**, contenente le principali informazioni su:

- **geometria stradale**;
- **flussi di traffico** registrati dal modello di simulazione nel corso del 2005;
- fenomeno dell'**incidentalità** (evidenziando eventuali specificità rispetto alla media provinciale);

Per ciascun ambito critico è stato inoltre censito ogni **intervento sull'infrastruttura** effettuato nel periodo 2000-2005 ed avente influenza sul piano della sicurezza stradale.

E' stato infine delineato, sempre per ciascun ambito critico, un sintetico **profilo dei fattori di rischio** e di un **possibile approccio** finalizzato alla soluzione delle specifiche problematiche.

Contestualmente, gli ambiti di potenziale intervento andranno ricondotti ad un **elenco di priorità**, basato su criteri oggettivi e condivisi, che potrà essere alla base di una efficace pianificazione delle azioni previste dal Piano Provinciale della Sicurezza Stradale.

### 3.2.4 Processo di individuazione delle priorità di intervento

#### 3.2.4.1 Criteri per la definizione delle priorità all'interno degli ambiti critici

Gli ambiti critici selezionati in base al metodo definito al punto precedente sono stati ulteriormente indagati, per essere classificati secondo un elenco di priorità funzionale alla programmazione di specifiche azioni nel campo del governo della sicurezza stradale.

La metodologia utilizzata per la classificazione degli ambiti critici si è basata su alcuni criteri oggettivi, a ciascuno dei quali è stato attribuito un peso.

I criteri sono desunti dalle "linee guida per le analisi di sicurezza delle strade", documento emanato dall'Ispettorato generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

**1. Tasso di incidentalità:** numero complessivo di incidenti annui (media 2000-2005) riferiti alla sommatoria delle singole tratte stradali costituenti l'ambito critico studiato:

$$T_i = \frac{10^6 \cdot N_i}{365 \cdot l_i \cdot \sum_i TGM_{i,t}} = \frac{10^6 \cdot N_i}{M_i}$$

dove:

$N_i$ : **numero di incidenti** avvenuti nel periodo di osservazione lungo il tratto i-esimo dell'ambito di interesse;

$l_i$ : **estensione in km** del tratto i-esimo;

$TGM_{i,t}$ : **traffico giornaliero medio** dell'anno t (compreso nel periodo di osservazione) del tratto i-esimo;

$M_i$ : **momento di traffico** del tratto i-esimo nell'intero periodo di osservazione

Rispetto al dato del **traffico giornaliero medio**, occorre fare qualche considerazione.

Per giungere al valore di quest'ultimo, infatti, ci si è riferiti al volume di traffico risultato dall'assegnazione degli spostamenti al grafo della viabilità provinciale con il modello di simulazione della mobilità, istituendo una relazione fra il traffico giornaliero rilevato nelle sezioni di controllo disponibili ed il volume dei transiti nell'ora di punta restituito dal modello, attraverso un fattore di proporzionalità che è stato poi applicato all'intera rete.

Tale valore di prima approssimazione, risultato dall'applicazione del modello, è stato successivamente oggetto di un arrotondamento per giungere al TGM definitivo.

Si è coscienti del fatto che il TGM così determinato non rispecchia totalmente il Traffico Giornaliero Medio stabilito dalla normativa, che lo stima come valore medio di quattro rilevazioni, della durata di almeno una settimana, eseguite durante le stagioni annuali.

**2. Entità del danno sociale:** danno sociale complessivo per ciascun ambito critico (indipendentemente dalla lunghezza della rete stradale considerata), calcolato moltiplicando il numero di vittime (morti e feriti) per i rispettivi valori di riferimento riportati dalla normativa:

$$D_s = (N_{M,i} \cdot 1.394.400) + (N_{F,i} \cdot 39.900)$$

dove:

$N_{M,i}$ : **numero di decessi** come conseguenza degli incidenti avvenuti nel periodo di osservazione nell'ambito di interesse  $i$ ;

$N_{F,i}$ : **numero di feriti** come conseguenza degli incidenti avvenuti nel periodo di osservazione nell'ambito di interesse  $i$ ;

**3. Fattore di incremento:** informazione sintetica, desunta dal rapporto fra il numero di incidenti relativi all'anno 2005 e quello relativo all'anno 2000, indicante l'evoluzione temporale del fenomeno in ciascun ambito critico:

$$F_i = f\left(\frac{N_{i,a} - N_{i,0}}{N_{i,0}}\right) = f(R)$$

dove:

$R$ : **incremento percentuale dell'incidentalità** fra il primo e l'ultimo anno del periodo di osservazione nell'ambito di interesse  $i$ ;

$N_{i,a}$ : **numero di incidenti** avvenuti nell'ultimo anno del periodo di osservazione nell'ambito di interesse  $i$ ;

$N_{i,0}$ : **numero di incidenti** avvenuti nel primo anno del periodo di osservazione nell'ambito di interesse  $i$ ;

L'indicatore può assumere i seguenti valori:

$F_i = 0$  se  $R$  rappresenta un decremento superiore al 50%;

$F_i = 1$  se  $R$  rappresenta un decremento inferiore al 50%;

$F_i = 2$  se  $R$  rappresenta un andamento costante (oppure se il numero complessivo degli incidenti rilevati per l'ambito critico non è sufficientemente rappresentativo per indicare una tendenza);

$F_i = 3$  se  $R$  rappresenta un incremento inferiore al 50%;

$F_i = 4$  se  $R$  rappresenta un incremento superiore al 50%.

### 3.2.4.2 Livello di rischio degli ambiti critici

Gli indicatori determinati come sopra specificato sono stati successivamente utilizzati per determinare il **livello di rischio**, indicatore sintetico del livello dell'incidentalità proprio di ciascuno degli ambiti critici oggetto della specifica indagine:

$$L_{R,i} = f(T_i, D_s, F_i)$$

I pesi individuati per utilizzare i tre criteri sono i seguenti:

1. **Tasso di incidentalità:** peso **3/6**;
2. **Danno sociale:** peso **2/6**;
3. **Fattore di incremento:** peso **1/6**.

Si è ritenuto di attribuire un maggiore peso al tasso di incidentalità, in quanto maggiormente significativo perché correlato alla lunghezza delle tratte stradali ed al livello di traffico. L'indicatore relativo al danno sociale, adottato in valore assoluto, è statisticamente meno rappresentativo (soprattutto per il numero relativamente basso di vittime sul territorio provinciale). Ancora meno rilevante, per le stesse ragioni, è il fattore di incremento.

La combinazione dei tre indicatori determina il **livello di rischio** proprio di ciascun ambito critico.

### 3.2.4.3 Livello di servizio degli ambiti critici

Per l'individuazione delle priorità di intervento è necessario mettere in correlazione il livello di rischio così determinato con l'importanza che ciascun ambito analizzato riveste all'interno del sistema della viabilità provinciale, poiché appare chiaro che la programmazione di interventi di governo della sicurezza stradale è in grado di produrre benefici maggiori sulle tratte con più elevato livello di servizio.

Poiché le caratteristiche della viabilità provinciale sono estremamente diversificate sul territorio, per individuare le priorità di intervento è stato elaborato un ulteriore indicatore sintetico, che è stato appunto denominato **livello di servizio**, anch'esso proprio di ciascun ambito. Tale indicatore è composto dalla combinazione di due parametri:

$$L_{S,i} = f(TGM_{i,t}, G_i)$$

$TGM_{i,t}$ : **traffico giornaliero medio** dell'anno t (compreso nel periodo di osservazione) del tratto i-esimo;

$G_i$ : Parametro descrittivo del **rango della viabilità all'interno dell'ambito**, in relazione alla classificazione della rete stradale di interesse provinciale effettuata dal Piano:

$G_i = 0$  se il rango è 3;

$G_i = 1$  se il rango è 2;

$G_i = 2$  se il rango è 1;

#### 3.2.4.4 Ipotesi di priorità di intervento

Nella tabella riportata alla pagina seguente sono esplicitati, per ogni ambito critico, tutti gli indicatori utilizzati nel calcolo del **livello di rischio** e del **livello di servizio**. Questi due ultimi indicatori sono stati a loro volta combinati per ordinare i vari ambiti in funzione della priorità di intervento.

Il risultato dell'elaborazione può costituire una linea di indirizzo per l'attività dell'Amministrazione Provinciale nel campo del governo della sicurezza stradale.

Risulta necessario precisare che alcuni degli ambiti individuati sono stati oggetto, nel corso degli ultimi anni, di interventi di moderazione e fluidificazione del traffico, che in alcuni casi si sono dimostrati efficaci per la risoluzione di precise problematiche di sicurezza stradale: per questi ambiti, nella scheda descrittiva, è indicato come non sia più necessario intervenire in maniera strutturale, ma attraverso azioni di prevenzione, informazione-sensibilizzazione e controllo.

Ambito critico	Lunghezza tratta (km)	Criteri e pesi: incidentalità						Livello di rischio ambito	Criteri e pesi: livello di servizio				Livello di servizio ambito	Priorità di intervento
		Tasso di incidentalità medio 2000/2006 (incidenti per milione di veic*km)		Danno sociale annuo (valore assoluto)		Tasso di incremento o riduzione 2001-2005			TGM stimato		Rango della viabilità			
		3		2		1			1		1			
		somma valori	punti	somma valori	punti	somma valori ass.	punti		somma valori	punti	somma valori ass.	punti		
		20,40	300	25.328.471	200	47	100	600	281.884	100	40	100	200	
103 ex SS 143 – tratta Vergnasco – Santhià	11,17	0,276	4,05	3.363.226	26,56	0	-	30,61	13.248	4,70	2	4,56	9,26	283,31
101 ex SS 230 – tratta Biella – Villanova Biellese	11,24	0,392	5,76	1.971.072	15,56	0	-	21,32	14.812	5,25	2	4,56	9,81	209,17
105 SP 300 – tratta Valdengo – Cossato	3,77	1,301	19,13	1.705.549	13,47	0	-	32,60	8.003	2,84	1	2,56	5,39	175,87
106 ex SS 232 – tratta Cossato – Vallemosso	6,90	0,287	4,22	1.479.715	11,68	1	2,13	18,04	12.835	4,55	2	4,56	9,11	164,28
401 ex SS 142 variante – Biella – Cossato (superstrada)	34,13	0,160	2,35	2.508.955	19,81	1	2,13	24,29	6.082	2,16	2	4,56	6,71	163,04
207 Cavaglià (ex SS 228 - ex SS 593)	2,71	1,410	20,74	634.813	5,01	0	-	25,75	3.820	1,36	2	4,56	5,91	152,22
203 Salussola (ex SS 143)	1,77	0,279	4,10	475.213	3,75	2	4,26	12,11	14.320	5,08	2	4,56	9,64	116,69
205 Massazza (ex SS 230)	1,23	0,510	7,50	757.920	5,98	0	-	13,48	11.325	4,02	2	4,56	8,57	115,57
206 Mottalciata (ex SS 232)	4,03	0,511	7,52	325.584	2,57	3	6,38	16,47	6.074	2,15	2	4,56	6,71	110,54
502 ex SS 419 – tratta ex SS 338 – SP 406 (Mongrando)	1,31	1,060	15,58	59.850	0,47	2	4,26	20,31	2.310	0,82	2	4,56	5,38	109,16
212 Cerrione Vergnasco (ex SS 143)	3,04	0,261	3,83	1.153.333	9,11	0	-	12,94	15.239	5,41	1	2,56	7,96	103,03
208 Viverone (ex SS 228)	1,14	1,423	20,92	461.647	3,65	0	-	24,57	4.521	1,60	1	2,56	4,16	102,18
201 Occhieppo Inferiore (ex SS 338 - SP 500)	1,82	0,435	6,39	179.550	1,42	2	4,26	12,06	16.232	5,76	1	2,56	8,31	100,30
204 Verrone (ex SS 230)	2,43	0,290	4,27	199.500	1,58	2	4,26	10,10	14.460	5,13	2	4,56	9,69	97,82
214 Zubiena (ex SS 338)	0,53	1,657	24,37	46.683	0,37	2	4,26	28,99	2.101	0,75	1	2,56	3,30	95,70
213 Vigliano Biellese (SP 300)	2,91	0,461	6,78	668.329	5,28	1	2,13	14,19	10.945	3,88	1	2,56	6,44	91,33
210 Gaglianico (ex SS 143)	1,92	0,512	7,53	265.734	2,10	0	-	9,63	16.740	5,94	1	2,56	8,49	81,77
102 ex SS 142 – tratta Masserano S.Giacomo – Roasio	3,40	0,400	5,89	405.783	3,20	0	-	9,09	11.832	4,20	2	4,56	8,75	79,56
602 SP 315 – Castelletto Cervo – Masserano S. Giacomo	4,76	0,597	8,79	1.133.383	8,95	2	4,26	21,99	2.244	0,80	1	2,56	3,35	73,70
211 Sandigliano (ex SS 143)	2,22	0,416	6,12	345.933	2,73	0	-	8,85	16.181	5,74	1	2,56	8,30	73,42
501 SP 100 – tratta Biella Pavignano – Andorno Micca	1,67	0,167	2,45	388.630	3,07	2	4,26	9,78	12.733	4,52	1	2,56	7,07	69,14
107 ex SS 338 – tratta Biella - Mongrando	2,93	0,468	6,89	233.016	1,84	1	2,13	10,86	9.550	3,39	1	2,56	5,94	64,52
503 SP 400 – tratta Cerrione – Zimone	4,01	0,483	7,10	1.013.683	8,00	2	4,26	19,36	2.123	0,75	1	2,56	3,31	64,04
202 Mongrando (ex SS 338)	1,71	0,350	5,15	99.750	0,79	1	2,13	8,06	9.209	3,27	2	4,56	7,82	63,07
505 ex SS 338 – tratta Mongrando – valico della Serra	9,03	0,292	4,30	750.527	5,93	2	4,26	14,48	2.668	0,95	1	2,56	3,50	50,71
506 SP 236 – tratta Sostegno - Crevacuore	4,69	0,148	2,17	395.413	3,12	2	4,26	9,55	6.215	2,20	1	2,56	4,76	45,46
104 SP 315 – da SS142 variante a S.Giacomo Masserano	1,22	0,123	1,80	33.117	0,26	2	4,26	6,32	12.133	4,30	1	2,56	6,86	43,36
603 SP 317 – Masserano S.Giacomo - Rovasenda	4,52	0,380	5,58	1.355.630	10,70	2	4,26	20,54	4.183	1,48	0	0,56	2,04	41,89
209 Zimone (SP 400)	1,00	0,202	2,96	328.780	2,60	2	4,26	9,82	2.317	0,82	1	2,56	3,38	33,16
304 Brusnengo	0,34	0,330	4,85	328.780	2,60	2	4,26	11,70	4.169	1,48	0	0,56	2,03	23,80
303 Quaregna	1,35	0,202	2,98	341.947	2,70	2	4,26	9,93	5.027	1,78	0	0,56	2,34	23,23
601 SP 313 – Cossato – Castelletto Cervo	7,51	0,411	6,04	213.066	1,68	1	2,13	9,85	4.514	1,60	0	0,56	2,16	21,24
504 SP 115 – tratta Bocch.Sessera – Campiglia Cervo	11,20	1,640	24,12	678.120	5,35	2	4,26	33,73	200	0,07	0	0,56	0,63	21,13
302 Borriana	1,25	0,609	8,96	341.947	2,70	2	4,26	15,92	1.804	0,64	0	0,56	1,20	19,03
604 SP 322 – Salussola - Brianco	4,32	1,585	23,31	335.563	2,65	2	4,26	30,22	200	0,07	0	0,56	0,63	18,93
301 Lessona	1,59	0,375	5,51	348.730	2,75	2	4,26	12,52	1.518	0,54	0	0,56	1,09	13,70

### 3.3 AZIONI INDIRETTE SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

#### 3.3.1 Gerarchizzazione rete stradale di competenza provinciale

La gerarchizzazione funzionale di una rete stradale, vale a dire il suo costituirsi in rete strutturata, individua la funzione preminente che ciascuna strada deve svolgere, in coerenza con lo stato dei luoghi, la destinazione d'uso degli edifici esistenti, le previsioni di nuovi insediamenti. Essa costituisce pertanto una prima risposta progettuale volta ad operare la riduzione del conflitto tra le funzioni di movimento e di accesso o sosta, a migliorare la sicurezza stradale, a ridurre i fattori di emissione e dispersione di inquinanti atmosferici e di inquinamento acustico.

La gerarchizzazione delle reti stradali provinciali è indispensabile:

- come strumento di governo del sistema della mobilità per indirizzare i flussi di traffico sulla tipologia di strada più adatta, con particolare attenzione ai contesti urbani;
- come strumento di supporto alle decisioni in merito alla programmazione degli interventi infrastrutturali;
- per la scelta della tipologia di intervento da adottare nei diversi contesti;
- per rendere fra loro coerenti i limiti di velocità e le caratteristiche geometriche dell'infrastruttura.

I riferimenti normativi da adottare per individuare una classificazione condivisibile sono:

- il codice della strada;
- le direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico;
- D.M. 5/11/01 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" modificato con il D.M. 22/04/2004;
- per le intersezioni il D.M. 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".

Il concetto di gerarchizzazione della rete stradale è strettamente interconnesso con la sua classe funzionale, secondo i disposti dell'art. 2 del codice della strada. Allo stato attuale non risulta ancora emanato da parte del Ministero competente apposito regolamento che ne disciplina i criteri, soprattutto per le strade esistenti in esercizio.

La classificazione funzionale pertanto può essere applicata per le strade in progetto già in fase di programmazione e di pianificazione utilizzando i disposti normativi emanati, mentre per quelle esistenti occorre ancora definire criteri di classificazione funzionale a cui ancorare norme di gestione delle strade.

Un'ipotesi di classificazione potrebbe essere quella che prende in considerazione la velocità operativa dei veicoli (concetto peraltro introdotto anche in alcune bozze di legge non ancora vigenti relative alle norme che disciplinano gli interventi sulle strade esistenti). In alcuni paesi del nord Europa, in particolare Danimarca, Svezia e Olanda si sono emanate normative e direttive per stabilire in modo dettagliato la classificazione e gerarchizzazione delle strade in esercizio, evidenziando le condizioni di sicurezza delle strade, tenendo conto soprattutto della velocità dei veicoli, delle caratteristiche delle componenti di traffico degli utenti e del contesto ambientale.

Per esempio nella normativa presente in alcuni paesi del nord Europa, la classificazione gerarchica delle strade avviene in due fasi:

- la prima tiene conto della categoria funzionale come in Italia, sulla base delle caratteristiche geometriche dell'infrastruttura, della tipologia delle componenti di traffico, e della relativa funzione espletata nel contesto territoriale;



- nella seconda fase di classificazione si tiene conto della velocità ammissibile, che viene assegnata in relazione alla presenza di particolari elementi urbanistici ( scuole, centri commerciali, abitazioni, etc. ).

In base ai due criteri sopra menzionati, si possono stabilire norme indicanti le caratteristiche geometriche e i criteri di applicazione e di dimensionamento degli elementi di arredo funzionale.

Attraverso pertanto tale impostazione della classificazione funzionale, è possibile correlare la funzione al contesto ambientale e urbano della stessa legando di conseguenza la relativa velocità ammissibile.

La classificazione funzionale indicata all'art. 2 del Codice della strada si presta, per quanto riguarda le strade in esercizio, ad essere articolata in sottoclassi, rispetto alla velocità operativa dei veicoli. Tale suddivisione risulterebbe favorevole in particolare per la gestione delle strade, soprattutto dal punto di vista della sicurezza stradale.

In particolare agire sulla velocità operativa dei veicoli permette un miglior controllo dei comportamenti dell'utenza, favorendo nel contempo un livello di attenzione più elevato da parte degli automobilisti. La scelta, infatti, della velocità operativa incide anche sul dimensionamento degli elementi strutturali che costituiscono la strada ( lunghezza rettili, raggio delle curve, distanze di visibilità etc.). e sulla scelta tipologica degli elementi di arredo funzionale.

Pertanto anche gli elementi di arredo funzionale, cioè di moderazione del traffico, possono essere classificati in funzione delle velocità operative, che risultano compatibili con ciascun elemento. Al parametro di velocità fanno ad esempio riferimento alcune norme di paesi nord europei sul "traffic calming" e sulla loro ammissibilità in funzione del livello gerarchico e funzionale della stessa.

Tale classificazione fa corrispondere alle velocità, ritenute idonee per l'applicazione dei singoli elementi infrastrutturali, le classi di strade che per tipologia funzionale ( art. 2 cds ) risultano compatibili con i singoli elementi di moderazione del traffico.

Alla definizione del livello gerarchico del singolo elemento della rete stradale si possono inoltre legare tutta una serie di scelte gestionali e progettuali strettamente connesse al miglioramento della sicurezza stradale sull'intera rete stradale gestita. Tali funzioni base sono essenzialmente le seguenti:

- scelta dei dispositivi di sicurezza ( barriere stradali );
- definizione dei parametri illuminotecnici per l'illuminazione stradale;
- definizione e gestione delle fasce di rispetto stradali;
- gestione della segnaletica stradale;
- gestione della pubblicità stradale;
- gestione degli accessi stradali;
- gestione delle componenti di traffico ammesse;
- gestione della tipologia di intersezione stradali ammesse;
- definizione della disciplina delle occupazioni stradali ( percorrenze enti gestori reti di pubblico servizio);
- gestione dei cantieri stradali e della relativa segnaletica temporanea;
- definizione dei criteri di dismissione e declassificazione della strada;
- definizione dei livelli ottimali di manutenzione;

L'elemento di raccordo tra la gerarchizzazione funzionale delle strade e la gestione delle funzioni sopra elencate, può essere rappresentato dal regolamento viario.

Definire la gerarchia delle strade attribuendo ad esse esclusivamente la rispettiva categoria funzionale prevista dal Codice della strada indurrebbe a classificare la rete stradale solo in funzione delle caratteristiche geometriche. E' invece necessario mettere in relazione tali caratteristiche con l'aspetto funzionale.

Il criterio proposto per la gerarchizzazione delle rete stradale è pertanto quello di dare una valutazione complessiva del ruolo che le singole direttrici stradali svolgono all'interno del contesto territoriale e di operare, successivamente, la verifica di conformità rispetto alle caratteristiche fisiche e geometriche, come peraltro evidenziato dal D.M. 5/11/01 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

L'art. 2 del Nuovo codice della strada (CdS) D.Lg 30/04/92 n. 285 introduce la **classificazione funzionale** delle strade, mentre il D.M. 5/11/01 indica, oltre alle caratteristiche e ai parametri geometrici per ogni classe funzionale, soprattutto i **quattro livelli di rete** ai quali far corrispondere le funzioni. I fattori fondamentali che caratterizzano la rete sono stati individuati nel tipo di movimento servito, nell'entità dello spostamento, nella funzione assunta nel contesto territoriale, nelle componenti di traffico.

In considerazione di questi fattori fondamentali si individuano quattro livelli di rete: primaria, principale, secondaria e locale.

LIVELLI RETE	CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE	
	In ambito extraurbano	In ambito urbano
<b>a) Rete primaria (di transito, scorrimento)</b>	Autostrade extraurbane Strade urbane principali	Autostrade urbane Strade urbane di scorrimento
<b>b) Rete principale (di distribuzione)</b>	Strade extraurbane principali	Strade urbane di scorrimento
<b>c) Rete secondaria (di penetrazione)</b>	Strade extraurbane secondarie	Strade urbane di quartiere
<b>d) Rete locale (di accesso)</b>	Strade locali extraurbane	Strade locali urbane

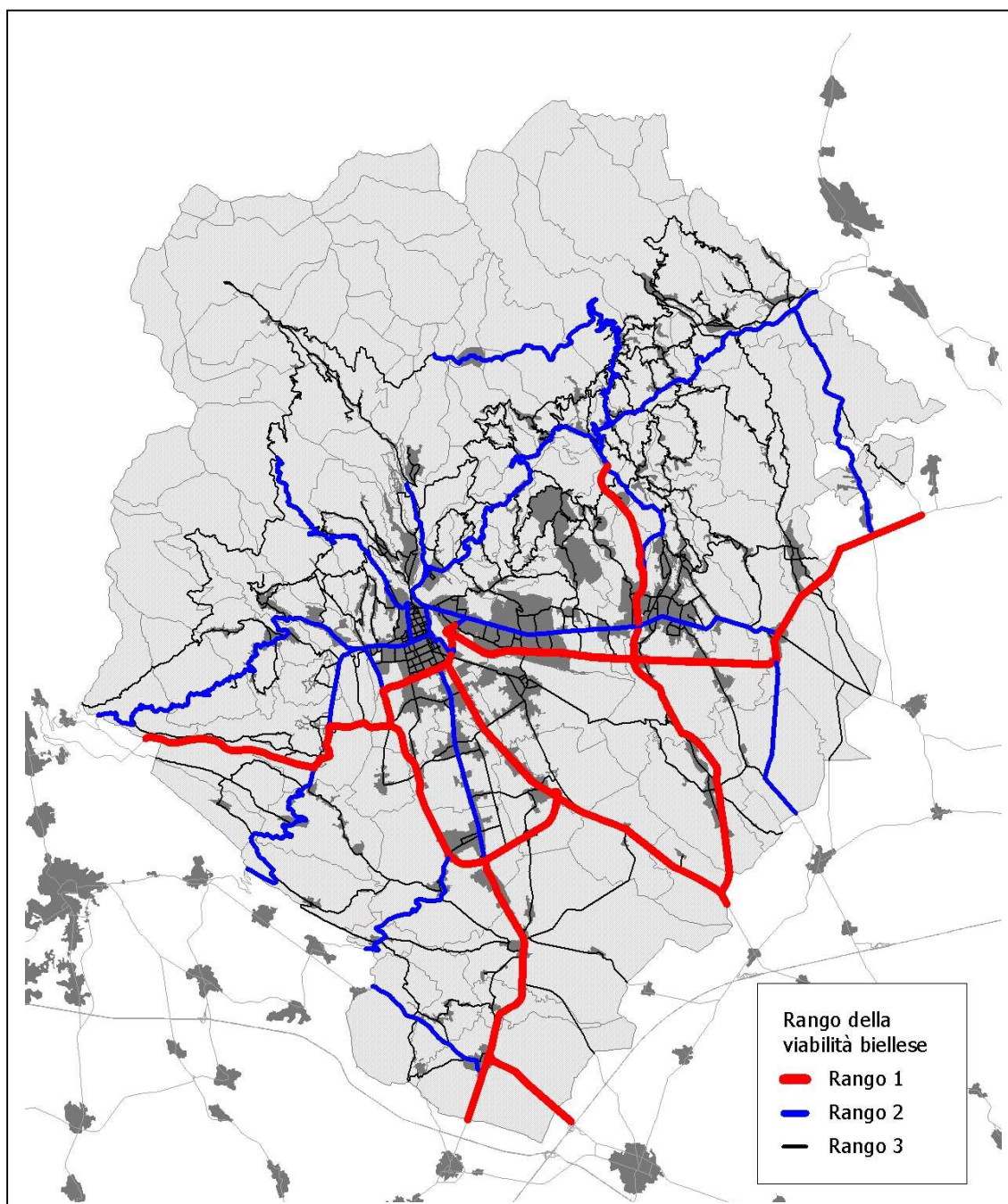
Secondo lo stesso DM 05/11/01 si individuano le seguenti classi di interconnessioni fra i vari livelli della rete stradale, a cui corrispondono ben determinate tipologie di intersezione:

- primaria: nella rete primaria e tra rete primaria e rete principale;
- principale: nella rete principale e tra rete principale e rete secondaria;
- secondaria: nella rete secondaria e tra rete secondaria e rete locale;
- locale: nella rete locale.

Sulla base dei riferimenti normativi sopra descritti, il PPSS individua una possibile classificazione della rete provinciale che mette in relazione i livelli di servizio delle strade con le caratteristiche geometriche e funzionali, tenendo conto che un analogo approccio è in corso da parte della Regione Piemonte per la lettura del sistema infrastrutturale a livello regionale.

Quello che ne deriva è una individuazione della rete di interesse provinciale, suddivisa fra strade di:

- **Rango 1:** le principali infrastrutture che mettono in collegamento la Provincia di Biella con il sistema infrastrutturale Regionale e Nazionale;
- **Rango 2:** i collegamenti fra le infrastrutture di Rango 1 e i principali centri urbani della Provincia;
- **Rango 3:** i collegamenti di livello locale.



Rappresentazione cartografica con l'individuazione della **rete di interesse provinciale** suddivisa fra archi di Rango 1, Rango 2 e Rango 3.

### 3.3.2 Regolamento viario: linee guida

Il regolamento viario viene introdotto dalle direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico ai sensi dell'art. 36 del Nuovo Codice della Strada approvato con D.Lgs. 285/1992, il quale, si specifica oltre ad integrare la classificazione funzionale delle strade, determina le caratteristiche geometriche e di traffico e la disciplina d'uso di ogni tipo di strada.

Nelle direttive del piano urbano del traffico si evidenzia che il regolamento viario potrà contribuire in modo determinante affinché ogni elemento viario assolva adeguatamente alle funzioni attribuitegli e di conseguenza esso garantirà un omogeneo grado di sicurezza e di regolarità d'uso delle infrastrutture stradali.

Il regolamento viario dovrà pertanto elaborare specifici standard tecnici che riguardino tutte le componenti di traffico con particolare attenzione all'ambiente urbano e alle utenze deboli.

Il regolamento viario determinerà le caratteristiche geometriche delle sezioni stradali e del tracciato, dovrà regolamentare le intersezioni, le caratteristiche e l'uso in generale dello spazio strada.

Tale direttiva assume pertanto un ruolo importante soprattutto per le amministrazioni comunali in quanto il regolamento viario è strumento di attuazione dei piani urbani del traffico e costituiscono parte integrante delle norme urbanistiche per quanto riguarda l'utilizzo della sede stradale.

Allo stato attuale non sono ancora state emanate specifiche norme cogenti riguardanti il regolamento viario, onde per cui tale strumento non trova adeguata applicazione in ambito amministrativo. Per le amministrazioni provinciali la stesura di tale documento risulta ancor più difficoltosa in quanto non sono ancora state emanate apposite direttive sulla redazione del piano per la viabilità extraurbana ( introdotto dall'art. 36 del nuovo codice della strada ) e di conseguenza non sussiste alcun riferimento al regolamento viario in ambito extraurbano.

Si presentano pertanto alcune difficoltà nell'elaborare il regolamento viario, in quanto il più importante ostacolo è la mancanza di una normativa specifica che indichi la metodologia per la stesura del regolamento viario, e chiarisca oltre ai contenuti, il valore delle norme presenti in tale regolamento e le sue implicazioni a livello urbanistico.

Più in generale, dalla direttiva ministeriale, si evince che il regolamento viario è uno strumento che costituisce parte integrante della classificazione funzionale delle strade, introdotta dall'art. 2 del codice della strada, che ha come finalità quella di assicurare un omogeneo grado di sicurezza e di regolarità d'uso dell'infrastruttura stradale.

Il regolamento viario pertanto potrà essere elaborato, in attesa di specifiche direttive ministeriali, tenendo conto delle definizioni costruttive dei diversi tipi di strada di cui all'art. 2 comma 3 del nuovo codice della strada e dalle norme previste dal relativo regolamento di attuazione.

Il regolamento viario potrà determinare quindi specifici standard tecnici per ogni tipo di strada in merito a:

- componenti di traffico ammesse e relativo tipo di regolazione;
- caratteristiche geometriche della sezione trasversale;
- le caratteristiche geometriche di tracciato in relazione alla velocità minima di progetto;
- l'organizzazione delle intersezioni stradali, con particolare riferimento ai punti singolari di intersezione delle traiettorie veicolari e pedonali;
- gestione delle fasce di sosta laterale alla strada;
- disciplina delle occupazioni delle sedi stradali;

Il regolamento viario dovrà essere redatto, oltre che nel rispetto delle direttive del ministero dei lavori pubblici e del codice della strada anche seguendo le prescrizioni contenute in:

- disposizioni in materia di parcheggi e programma triennale per le aree urbane maggiormente popolate, L. 122/1989;
- Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata ai fini del superamento delle barriere architettoniche, DM 236/1989;
- Indirizzi attuativi per la fluidificazione del traffico urbano ai fini del risparmio energetico, circolare ministero infrastrutture e trasporti, n. 1196/1991
- Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane CNR BU n. 150/1992
- Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili, DM n. 557/1999
- Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade DM 05.11.2001;
- Studio a carattere prenormativo sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali
- Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali DM 19.04.2006;

Il Regolamento viario costituisce quindi l'occasione per una raccolta sistematica di indicazioni progettuali e di strategie per la gestione dello spazio stradale, da verificare a livello locale anche in relazione agli strumenti urbanistici, con l'obiettivo di una gestione sostenibile della mobilità.

### 3.3.3 Piani di segnalamento

Per piano di segnalamento si intende la messa a punto di tutto un insieme di regole che permettono di mettere in atto un sistema coordinato in grado di essere elemento di unione tra le indicazioni del segnale e la risposta da parte dell'utente.

Quest'ultimo deve prendere coscienza dell'ambiente attraversato, inteso sia da un punto di vista paesistico, come elemento di sfondo del segnale e sia come insieme di persone in esso gravitanti abituati a determinate comportamenti a fronte di determinate dinamiche.

Altro elemento da considerare sono le condizioni meteorologiche.

Il piano di segnalamento deve offrire indicazioni durante l'evolversi del movimento trasportistico in modo coerente, continuo e di facile lettura, coerente con le componenti di traffico gestite lungo l'asse stradale di riferimento.

Il piano di segnalamento rappresenta quindi l'elemento centrale di una complessa catena sistematica costituita da ambiente-strada-veicolo-utente.

L'elemento debole di tale catena è costituito dall'utente, inteso come guidatore. Tale catena inoltre, tende a comprendere anche l'utente a piedi; pertanto appare quanto mai opportuno la ricerca di una segnaletica specifica anche a difesa di quest'ultimo.

Pertanto gestire una strada o una rete stradale significa non solo assicurare lo scorrimento della circolazione nel modo migliore in condizioni ambientali normali, ma anche in quelle perturbate, rappresentate per esempio dai lavori di un cantiere, dalla presenza di incidenti, dalle intemperie etc.

La possibilità di gestire in tal senso le strade dovrebbe essere affidata ancora al segnalamento.

Un altro aspetto importante è rappresentato dal segnalamento preferenziale di itinerari paralleli apparentemente equivalenti, ma che devono essere differenziati con un opportuno segnalamento in funzione dell'importanza della struttura viaria e della funzione che si attribuisce alla stessa.

Ciò potrebbe essere attuato in modi diversi, adottando tabelle di dimensioni maggiori o segnali dalle caratteristiche differenziate. L'importante è che l'utente possa agevolmente riconoscere il messaggio in modo responsabile.

Il miglioramento della segnaletica in ogni caso necessita di una attenta sperimentazione per stabilire le modalità di applicazione, per saggiare i materiali di fabbricazione, per capire la psicologia di acquisizione delle informazioni legata sia agli aspetti della percezione sia a quelli della disponibilità alla accettazione dell'importanza del messaggio.

Una delle principali qualità che il segnalamento dovrebbe garantire è quella di favorire l'omogeneità della circolazione e facilitare la loro lettura. Il segnalamento è fatto per gli utenti; pertanto deve essere semplice, chiaro, leggibile, e privo di ambiguità.

In linea di massima la segnaletica impone studi appropriati. Il criterio di apprestamento dovrebbe essere impostato, se possibile, fin dalle fasi di progettazione dell'infrastruttura viaria; infatti la visione del messaggio del segnale può venire compromessa anche dal particolare orientamento del tracciato stradale, considerato che, in determinate ore della giornata, si generano fenomeni che limitano tale possibilità.

Le fasi di apprendimento di un segnale devono essere tenute sempre presenti. In particolare sono da rilevare tre momenti e precisamente:

- Individuazione, cioè isolamento del segnale dal suo sfondo;
- Identificazione, determinazione del tipo di segnale;
- Discriminazione, del simbolo specifico, e lettura dell'eventuale iscrizione;

Un buon segnale deve poter attrarre l'attenzione del guidatore con l'adozione di materiali adatti, deve avere un buon contrasto di luminosità sia di giorno che di notte, essere dotato di pellicole tali da assicurare una luminanza adatta alle condizioni ambientali, essere costruito con materiali non deteriorabili nel tempo e non attaccabili dalla polvere esistente lungo le strade.

Le varie fasi necessarie per la formulazione di un piano di segnalamento possono essere così sintetizzate:

- definizione degli obiettivi;
- analisi degli itinerari e delle intersezioni;
- stesura delle strategie e dei criteri di apprestamento del piano;
- cartografia allegata allo studio;

Premesso che il piano di segnalamento pone sempre in primo piano la sicurezza come obiettivo principale, esso deve essere impostato in modo da raggiungere specifici effetti sulla circolazione.

Nell'analisi degli itinerari e delle intersezioni devono essere individuate le destinazioni extraurbane principali, devono trovare posto tutte le indicazioni all'interno delle direttrici servite.

Identicamente vanno semplificate le indicazioni su di un numero limitato di centri attrattori. Ciò facilita l'orientamento senza creare ambiguità.

L'uniformità delle scritture deve inoltre infondere sicurezza sul percorso; una varietà di destinazioni procura fastidio nell'utente che tende ad assumere un atteggiamento insicuro.

E' necessario sottolineare l'esigenza che sia assicurata la disponibilità all'accettazione del segnale da parte del guidatore. Un segnale posto in posizione errata e comunque non giustificabile, comporta una certa negligenza e quindi pericolo che non venga seguita l'indicazione offerta dai segnali imperativi.

Occorre inoltre sottolineare i seguenti criteri:

- il posizionamento del segnale deve garantire la continuità dell'informazione, in modo da non lasciare incertezze sulla direzione da prendere;
- la destinazione di secondaria importanza deve trovare posto solo in corrispondenza dell'incrocio interessato, in modo da limitare eventuali ridondanze;
- E' necessario l'ampio utilizzo di segnali lungo la carreggiata in modo da facilitare:

- percezione del segnale da parte di tutti gli utenti, soprattutto in funzione della velocità media di percorrenza, considerato che l'utente tende a mettere a fuoco un oggetto a distanza maggiore o minore in proporzione ad essa;
- precisione d'anticipo della preselezione delle singole destinazioni di corsia;
- ricerca di soluzioni in grado di garantire una visione del cono centrale visivo dell'utente, in modo da scongiurare interpretazioni false;

In conclusione il segnalamento oltre ad essere sinonimo di sicurezza deve svolgere il compito di chiarire gli aspetti legati alla funzionalità della strada specificando se possibile, le categorie e le modalità di deflusso previste e l'organizzazione in generale del trasporto che insiste su di esse.

### 3.3.4 Catasto strade

In riferimento agli obblighi di istituzione ed aggiornamento del catasto delle strade per gli enti proprietari, previsto dal Codice della Strada e definito secondo i criteri stabiliti dal D.M. 1-06-2001, il Catasto strade deve costituire lo strumento base per il rilievo di tutte le caratteristiche della strade al fine di costituire una banca dati permanente ed implementabile utile per tutte le attività di gestione della rete.

E' indubbio che la complessità dei dati da trattare e la mole degli stessi imponga una metodologia di censimento e gestione per moduli di dati, e per rango di strade.

In conclusione lo strumento del catasto strade è necessario quale strumento conoscitivo dei dati riferiti alla strada per la predisposizione dei programmi di intervento di manutenzione e gestionale dei piani di segnalamento.

Allo stato attuale è stata avviata una rilevazione da parte della Regione Piemonte di circa 150 km di strade riferite a strade Regionali o Provinciali recentemente trasferite alle Province ai sensi del D.M. 112/98. Detto Intervento è stato recentemente programmato dalla Regione attraverso appalto Consip con previsione di esecuzione rilievo nella primavera 2007.

L'Amministrazione Provinciale intende utilizzare questa attività in corso quale occasione per mettere a punto una metodologia di lavoro per la rilevazione delle informazioni sull'intera rete stradale provinciale e sperimentare un modello di gestione delle informazioni rilevate a beneficio dell'attività dell'ente, con l'obiettivo di adottare il Catasto strade quale strumento di gestione quotidiana della viabilità.

### 3.3.5 Delimitazione dei Centri abitati

Al fine di evitare sovrapposizioni di competenze sui tratti di strade urbane Provinciali, e stabilire correttamente sotto il profilo tecnico-amministrativo i confini territoriali dei compiti e dei poteri tra Comuni e Provincia, nel 2000/2001 era stato richiesto ai Comuni di inviare la Delimitazione dei Centri abitati.

Durante la raccolta dei dati necessari alla modellazione della rete infrastrutturali della Provincia di Biella, ci si è resi conto di come la materia in questione sia stata trattata dai Comuni in maniera non uniforme, oltre a necessitare di un aggiornamento anche alla luce della modifica alla normativa.

Il nuovo codice della strada e successive modifiche ed integrazioni e la circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 6709/97 del 29/12/97 definiscono infatti quanto segue:

*"La delimitazione del centro abitato deve essere effettuata in funzione della situazione edificatoria esistente o in costruzione, e non di quella ipotizzata dagli strumenti urbanistici, tenendo presente che il numero di almeno venticinque fabbricati, con accesso veicolare o pedonale diretto sulla strada, previsti*

*dall'art. 3, comma 1, punto 8, del codice della strada, è comunque subordinato alla caratteristica principale di «raggruppamento continuo». Pertanto detti fabbricati debbono essere in stretta relazione tra di loro e non costituire episodi edilizi isolati; i fabbricati quindi possono essere intervallati solo da: «strade, piazze, giardini o simili, ed aree di uso pubblico» con esclusione quindi di terreni agricoli, aree fabbricabili, etc. I comuni, qualora non abbiano già ottemperato, provvederanno tempestivamente, ai sensi dell'art. 4 del codice della strada, con delibera di giunta, alla delimitazione dei centri abitati, aventi le caratteristiche individuate dall'art. 3, comma 1, punto 8, del codice stesso, e ricadenti nell'ambito del proprio territorio comunale.»*

Dall'analisi dei dati in possesso della Provincia è emerso come la delimitazione dei centri abitati adottata da alcuni Comuni non sia totalmente conforme alla definizione sopra riportata. Infatti spesso il limite del centro abitato è stato collocato in posizione largamente anticipata, in corrispondenza di case sparse, se non addirittura all'inizio del territorio comunale.

Da segnalare che in alcuni casi i Comuni non hanno ancora oggi provveduto alla delimitazione del proprio centro abitato, confondendo tale operazione con quanto previsto dalla LR 56/77 e ss.mm.ii. (al Titolo X Disposizioni transitorie e Finali, art. 81) a proposito di perimetrazione degli abitati, atto che riveste un ruolo di carattere urbanistico e non riguarda la disciplina della circolazione stradale.

Il PPSS intende coordinare le amministrazioni comunali della Provincia per ridefinire le delimitazioni dei centri abitati secondo criteri omogenei e condivisi, con una maggiore aderenza alla normativa. Intende inoltre avviare le procedure previste dal Codice della Strada (verbale di constatazione dei limiti dei centri abitati, verbali di riconoscimento di traversa interna) per rendere efficaci le delimitazioni stesse.

Attraverso tale azione si propone i seguenti obiettivi:

- evitare sulle strade provinciali conflitti di competenze sia di carattere tecnico che amministrativo fra la Provincia di Biella e le amministrazioni comunali (sospendere o limitare la circolazione ad alcune categorie di utenti della strada, stabilire obblighi e divieti temporanei o permanenti, stabilire le aree nelle quali è consentito sostare con o senza il pagamento di pedaggio);
- contribuire a migliorare la qualità e l'efficienza dei servizi della Provincia preposti al rilascio di autorizzazioni, concessioni, ordinanze e dei servizi che si occupano della manutenzione ordinaria e straordinaria del demanio provinciale (asfaltature, sgombero neve), attraverso la semplificazione delle procedure;
- diffondere l'informazione relativa alla perimetrazione dei centri abitati attraverso la disponibilità ed accessibilità mediante il web, come strumento a disposizione per la consultazione da parte dei soggetti interessati (tecnici e amministratori locali, liberi professionisti);

### **3.3.6 Catasto piste ciclabili**

La rete provinciale delle piste ciclabili in corso di evoluzione, per aspirare ad essere considerata a pieno titolo uno strumento di mobilità alternativa (percorsi casa-lavoro/casa-scuola) e diventare uno dei modi più efficaci per migliorare il traffico e le condizioni di vita, gravemente compromesse dall'eccesso di motorizzazione privata, necessita di un adeguato potenziamento, per migliorare il suo livello di utilizzazione.

Per sviluppare la mobilità ciclistica oggi occorrono principalmente due azioni:

- realizzare una rete di piste ciclabili sicure e confortevoli;
- formare, soprattutto nei giovani, una cultura dell'uso del velocipede e del rispetto di chi utilizza tale veicolo, da inserire nel più ampio concetto di cultura della sicurezza stradale.



---

La Provincia di Biella si pone l'obiettivo di **promuovere la mobilità ciclabile**:

- proseguendo nella **realizzazione di tratti di pista ciclabile** in modo da creare una vera e propria rete provinciale;
- ponendo particolare attenzione alla mobilità ciclo-pedonale nella **progettazione di nuove arterie ed intersezioni**, o nella riqualificazione delle infrastrutture esistenti;
- creando un **sistema informativo delle piste ciclabili** del territorio provinciale. La Provincia in collaborazione con le Amministrazioni Comunali provvederà a raccogliere tutte le informazioni utili per creare una banca dati. Dopo aver informatizzato i tracciati delle piste ciclabili esistenti ed in progetto, il PPSS prevede che vengano diffusi attraverso la disponibilità ed accessibilità mediante il web;

## 4 LIVELLO ATTUATIVO

In questo capitolo si intendono delineare i percorsi attuativi praticabili per perseguire gli obiettivi definiti nel livello direttore del PPSS attraverso gli specifici progetti qui descritti sommariamente.

Alcune azioni saranno attuate direttamente dall'Amministrazione Provinciale, mentre altre necessiteranno del coinvolgimento di diversi soggetti, a vario titolo interessati al governo della sicurezza stradale.

Come indicato nei capitoli precedenti, condizione fondamentale per garantire l'efficacia delle azioni è l'avvio in forma stabile del coordinamento fra i soggetti coinvolti a vario titolo nel processo di governo della sicurezza stradale:

- Amministrazioni locali;
- Forze dell'ordine;
- Istituzioni scolastiche;
- Istituzioni sanitarie;
- Associazioni di categoria e parti sociali;
- Associazioni di cittadini;

Negli ultimi anni, in coerenza con il principio sopra esposto, la Provincia di Biella ha avviato una serie di collaborazioni con tali soggetti per la risoluzione di problematiche inerenti la sicurezza stradale.

Dal 2000 ad oggi sono stati siglati circa una ventina di protocolli di intesa o convenzioni con altrettanti Comuni, per la realizzazione di interventi sulle strade provinciali. La visione unitaria dei problemi di sicurezza stradale da parte di Enti con competenze differenti ha fatto sì che i risultati ottenuti non si siano limitati ad interventi infrastrutturali sul corpo stradale, ma ad una serie di interventi integrati volti a rispondere anche alle esigenze delle utenze deboli (percorsi pedonali, percorsi casa-scuola), con riguardo alla qualità degli arredi urbani, alla sistemazione del verde, alle fermate del Trasporto Pubblico Locale.

Con le Forze dell'ordine è in corso una collaborazione per la raccolta dei dati relativi agli incidenti stradali. L'Amministrazione Provinciale ha inoltre siglato il protocollo d'intesa per il CRESS (Comitato regionale per l'educazione alla sicurezza stradale), che coinvolge diversi soggetti a livello regionale.

Il Piano quindi prevede che questo tipo di collaborazioni sia incentivato, cercando di superare le problematiche che hanno provocato criticità nell'attuazione delle azioni .

Dall'esperienza maturata in questi anni è emerso che le iniziative di maggiore successo nel campo del governo della sicurezza stradale sono state quelle in cui le problematiche sono state affrontate considerando una intera asta stradale con un **approccio integrato**, a prescindere dai confini amministrativi e dalle singole competenze.

Occorre pertanto promuovere l'approccio unitario e coordinato a tutti i livelli di governo della sicurezza stradale.

## 4.1 COSTRUZIONE DELLA CULTURA DELLA SICUREZZA STRADALE

### 4.1.1 Formazione

Come espresso dal Documento programmatico del Piano Regionale della Sicurezza Stradale *“La diffusione della cultura della sicurezza stradale e delle sue migliori pratiche richiede una specifica azione di formazione professionale dei tecnici (facenti parte di strutture pubbliche e private che hanno la responsabilità della gestione della sicurezza stradale) e dei decisori (Amministratori e Dirigenti della Pubblica Amministrazione, di Aziende e di Enti che possono contribuire alla sicurezza stradale con la consapevolezza dei benefici economici e sociali)”*.

A tale scopo l'Amministrazione provinciale intende proporre le seguenti azioni:

- promuovere la creazione di un **centro di documentazione** che, attraverso i migliori strumenti disponibili, metta a disposizione di tecnici e decisori tutto il materiale raccolto in questi anni dall'Amministrazione Provinciale sul tema della Sicurezza Stradale;
- sulla base della documentazione acquisita e delle informazioni disponibili presso il Network per l'Innovazione nella Sicurezza Stradale, in costituzione da parte della Regione Piemonte, selezionare le migliori pratiche nel campo degli interventi infrastrutturali e tradurle in **linee guida** per le future realizzazioni, a beneficio di tecnici e decisori a tutti i livelli.

#### 4.1.1.1 Centro di documentazione sulla Sicurezza Stradale

Per centrare l'obiettivo della riduzione degli incidenti si ritiene necessario fare tesoro delle esperienze compiute negli ultimi anni sia dall'Amministrazione Provinciale di Biella, sia dagli altri Enti (nazionali e internazionali): il PPSS promuove la creazione di **un centro di documentazione** dedicato alla raccolta e alla catalogazione:

- delle esperienze di informazione e sensibilizzazione;
- degli interventi infrastrutturali;
- degli studi che ne hanno valutato l'efficacia;
- dell'individuazione delle loro migliori pratiche e della relativa diffusione.

All'interno del centro di documentazione troveranno posto tutte le informazioni raccolte in questi anni dal Servizio Sicurezza Stradale della Provincia di Biella, che ha dedicato particolare attenzione al tema degli interventi infrastrutturali innovativi.

La documentazione verrà organizzata in maniera tale da poter essere messa a disposizione di chi ne faccia richiesta (amministratori locali, uffici tecnici comunali, educatori, progettisti...).

Le attività legate all'attivazione ed alla implementazione del centro di documentazione saranno coordinate con il Network per l'Innovazione nella Sicurezza Stradale della Regione Piemonte.

#### 4.1.1.2 Le linee guida per la realizzazione degli interventi di moderazione e fluidificazione

Vista la costante richiesta di assistenza da parte degli uffici tecnici comunali, e per meglio armonizzare fra loro gli interventi di moderazione e fluidificazione del traffico, il Piano propone la predisposizione di linee guida che siano di aiuto nella scelta della tipologia di intervento e nella progettazione.

Per la realizzazione delle *Linee Guida degli interventi di moderazione e fluidificazione del traffico* saranno stati analizzati i fattori di rischio (incroci pericolosi, intersezioni, svolte a sinistra, punti di conflitto fra utenze forti e utenti deboli, ecc) e per i diversi casi saranno ipotizzate tipologie di intervento. Le linee guida sono indirizzate principalmente ai tecnici comunali ed ai professionisti: saranno costituite da un insieme di schede che contengano sia informazioni tecniche e schemi progettuali, sia indicazioni metodologiche e analisi dei casi in cui utilizzare l'intervento di moderazione.

Le linee guida saranno strutturate per fornire:

- indirizzi per la progettazione;
- schemi esemplificativi degli interventi (utilizzando esempi tratti dalle migliori pratiche sia italiane che di altri paesi europei).

Indicativamente le schede avranno per oggetto:

- **gli interventi puntuali:**
  - attraversamenti pedonali:
    - attraversamento pedonale rialzato
    - attraversamento pedonale con cambiamento di pavimentazione
    - attraversamento pedonale con isole spartitraffico salvapedoni
  - porte di ingresso agli abitati:
    - isola centrale di separazione delle carreggiate
    - rotatorie con precedenza all'anello
    - disassamento delle corsie di marcia (chicane)
    - cambiamenti di superfici
    - rialzamenti di piattaforme stradali
    - illuminazione
    - parcheggi di inizio località
    - modifiche nell'andamento dei marciapiedi
  - interventi sul dimensionamento della carreggiata:
    - restringimento carreggiata
    - zone di accumulo
    - marciapiedi a raso
    - piste ciclabili su sedime esistente
    - corsia semicarreggiabile
    - fermata mezzi pubblici
  - rallentatori:
    - dossi artificiali
    - cuscini berlinesi
    - cunette
    - sistemi ottici
    - sistemi acustici
    - dissuasori elettronici di velocità
- **gli interventi ambientali:**
  - zone 30
  - zone residenziali prevalentemente pedonali
  - filari stradali
  - rotatorie in serie
  - piste ciclabili su sede propria
  - interventi integrati su grandi assi stradali

Le schede saranno organizzate in due parti:

- una **sezione generale** descrittiva della tipologia di intervento di moderazione del traffico, che comprende:
  - una descrizione generica dell'intervento preso in esame;
  - indicazioni metodologiche circa l'opportunità di optare per questa soluzione in determinate condizioni;
  - le tipologie che verranno trattate in maniera specifica nella seconda parte;
  - indicazioni sulla normativa di riferimento.
- una **sezione specifica** che comprende:
  - la localizzazione del tipo di intervento;
  - esempi e specifiche tecniche riguardo la geometria e i materiali da utilizzare;
  - gli schemi grafici di riferimento e le voci di capitolato.

L'attività relativa alla stesura delle linee guida è attualmente in corso, e si coordina con le iniziative prese dalla Regione Piemonte (tra le quali la pubblicazione del volume "La strategia delle 'zone 30'" e la costituzione del Network per l'Innovazione nella Sicurezza Stradale, per la diffusione delle *best practices*).

#### 4.1.2 Disponibilità ed accessibilità delle informazioni: il SIMob

Tutte le informazioni raccolte dal Sistema Informativo della Mobilità, oltre ad essere al servizio dei gestori del Piano, possono fornire flussi informativi sia internamente all'Amministrazione Provinciale, sia esternamente all'Ente: le informazioni non devono essere accessibili solamente a chi esercita le funzioni di governo, ma, nei modi opportuni, possono essere assicurate ai cittadini e al territorio.

La condivisione delle informazioni costituisce uno strumento fondamentale per affrontare le problematiche della Sicurezza Stradale attraverso un approccio integrato, come descritto in precedenza. Mettere in comune le informazioni consente a chi deve intervenire a vario titolo, per le proprie competenze, di partire da un quadro di base condiviso ed oggettivo e aiuta ad evitare che interventi eseguiti in maniera sconsiderata entrino in conflitto fra di loro.

Il Piano prevede quindi la disponibilità ed accessibilità dei dati raccolti ed elaborati all'interno degli osservatori descritti al livello direttore. Gli strumenti per la diffusione delle informazioni potranno avvalersi delle migliori tecnologie informatiche e di comunicazione disponibili.

## 4.2 AZIONI DIRETTE SULLE PRINCIPALI CAUSE DELL'INCIDENTALITÀ

### 4.2.1 Programmazione azioni dirette sugli ambiti critici individuati

Le analisi eseguite nei capitoli precedenti hanno consentito l'individuazione degli ambiti critici. Tali ambiti, classificati secondo criteri di priorità di intervento, costituiscono le aree in cui sarebbe opportuno intervenire con azioni mirate a migliorare la sicurezza stradale.

Per stabilire la tipologia di azioni, o la combinazione delle azioni necessarie, sarà indispensabile approfondire l'analisi, utilizzando gli strumenti e i metodi previsti dalle Linee guida redatte a livello nazionale:

- **un'analisi disaggregata dell'incidentalità**, esaminando, per ogni singolo ambito critico individuato, tutti i dati desunti dal database dell'incidentalità per comprendere le cause del fenomeno; tale analisi può essere condotta utilizzando varie metodologie: fra queste, le *Linee guida per la redazione dei piani della Sicurezza Urbana* indicano quella definita degli "scenari di incidente".
- **un'analisi della sicurezza della infrastruttura stradale**, utilizzando le liste di controllo fornite dalle *Linee guida per le analisi di sicurezza delle strade*, per definire le eventuali criticità infrastrutturali di ogni ambito individuato.

Mentre l'analisi disaggregata dell'incidentalità consente di analizzare i fattori che provocano gli incidenti e di individuare gli interventi necessari al sistema, l'analisi di sicurezza della strada permette di mettere in relazione gli scenari di incidente con le caratteristiche geometriche e funzionali della infrastruttura, evidenziandone in questo modo le specifiche criticità.

Per ciascuno degli ambiti critici individuati al livello direttore, in ordine di priorità, lo studio delle problematiche si tradurrà nella redazione di uno specifico **studio di fattibilità** con l'individuazione della tipologia di azioni da prevedere per la soluzione delle specifiche tematiche emerse.

Alcune attività già avviate nei mesi precedenti alla stesura del Piano sono ormai giunte ad un livello di progettazione o programmazione tale da essere considerate vere e proprie anticipazioni del Piano stesso: fra queste citiamo il progetto per la messa in sicurezza della SP già denominata SS 230 ("**Trossi**") e il **Programma Provinciale di piste ciclabili**.

#### 4.2.1.1 "Trossi" (progetto pilota 2005-2006)

Pensato come Progetto Pilota e vera anticipazione del Piano, lo **Studio di Fattibilità per la messa in sicurezza della SP già denominata SS 230 ("Trossi")** impegna l'Amministrazione Provinciale a partire dal 2005.

Tale studio di fattibilità è stato concordato con le amministrazioni comunali coinvolte ed ha portato come risultato finale la predisposizione di un Programma di interventi per la riqualificazione della strada.

Identificata la Trossi quale arteria con alta incidentalità, si è pensato di procedere in maniera coordinata con gli enti attraversati dalla SP stessa, sottoscrivendo in prima battuta un **Protocollo di intesa** per la



#### 4.2.1.2 Piste ciclabili (asse Biella - Cossato - Castelletto -Cervo)

La Provincia di Biella, tenendo conto dei progetti presentati dai comuni e dalle Comunità Montane, predispose nel 1999 un "Programma Provinciale di Piste Ciclabili" approvato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 56 del 26/07/99. Di questo programma sono stati realizzati alcuni lotti, sfruttando sia i finanziamenti ex L. 366 del 19/10/98, sia ex LR 33/90., soprattutto lungo l'asse Biella-Cossato-Castelletto Cervo.

L'analisi dei dati ricavati dal monitoraggio degli incidenti raccolti dalla Provincia di Biella negli anni 1997-1998 fece infatti emergere che la strada provinciale con il più elevato numero di incidenti era la SP 300 Biella-Cossato, la provinciale che collega il capoluogo di provincia con la seconda città per importanza del territorio provinciale. A seguito di questa riflessione, ritenendo prioritario agire per ridurre l'incidentalità, venne predisposto uno "Studio per il coordinamento degli interventi di moderazione lungo la SP 300 Biella-Cossato": gli obiettivi principali erano definire la concezione generale della strada ed individuare le soluzioni e le misure da adottare sull'asse, con un'attenzione particolare al coordinamento delle iniziative dei comuni che insistono sulla strada, in modo che i vari interventi rispondessero ad una logica unitaria.

Lo studio fece emergere fra l'altro che la strada era difficilmente percorribile da pedoni e ciclisti, determinando per questi utenti deboli un forte fattore di rischio. A ciò si deve aggiungere che nei tratti extraurbani i marciapiedi erano inesistenti o ingombri da vetture parcheggiate in modo irregolare.

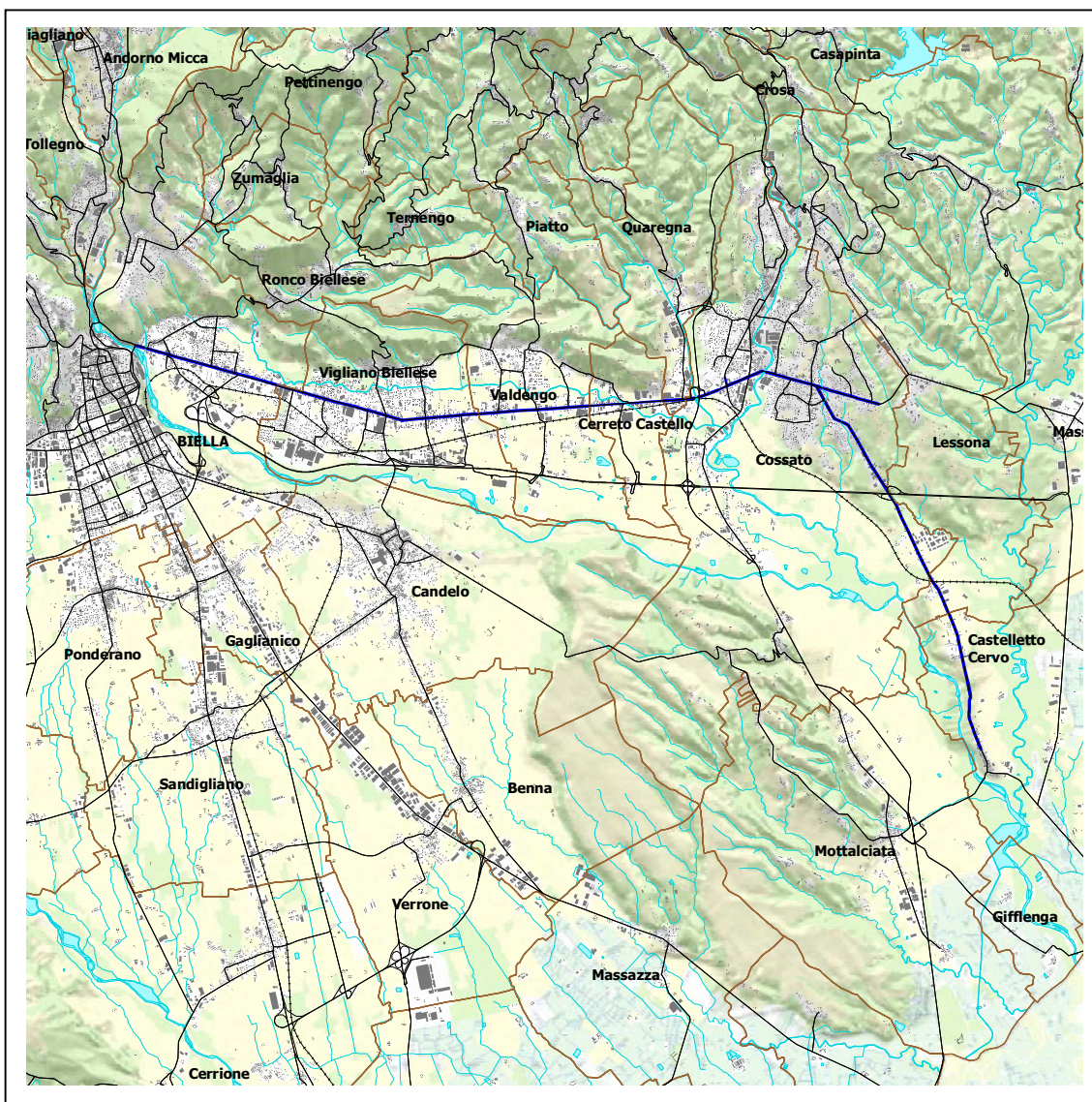
Lo studio propose diverse soluzioni, all'interno delle quali fu prevista la formazione di piste e bande ciclabili, in modo da diminuire la velocità di attraversamento e dare alla strada un carattere più urbano.

Il programma di interventi previsto nel "Programma Provinciale di Piste Ciclabili" è stato avviato con la realizzazione di alcuni tratti di pista ciclabile fra i comuni di Castelletto Cervo, Cossato, Quaregna e Cerreto Castello, recependo in parte le indicazioni dello studio sulla SP 300.

Negli ultimi mesi sono pervenute comunicazioni da parte della Regione Piemonte di ulteriori risorse assegnate alla Provincia di Biella per la realizzazione di interventi di mobilità ciclistica. Il contributo erogabile in favore della Provincia di Biella è pari ad € 567.606,22, e il cofinanziamento regionale non può superare il 50% del costo totale dell'intervento.

Coerentemente con il programma a suo tempo predisposto, l'Amministrazione Provinciale ha deciso di proseguire nella realizzazione del collegamento ciclabile dell'asse Biella-Cossato-Castelletto Cervo. A questo proposito si sta predisponendo un Protocollo di intesa propedeutico all'attuazione di un Accordo di programma con le amministrazioni comunali dell'asse (Vigliano, Valdengo, Cossato, Lessona).





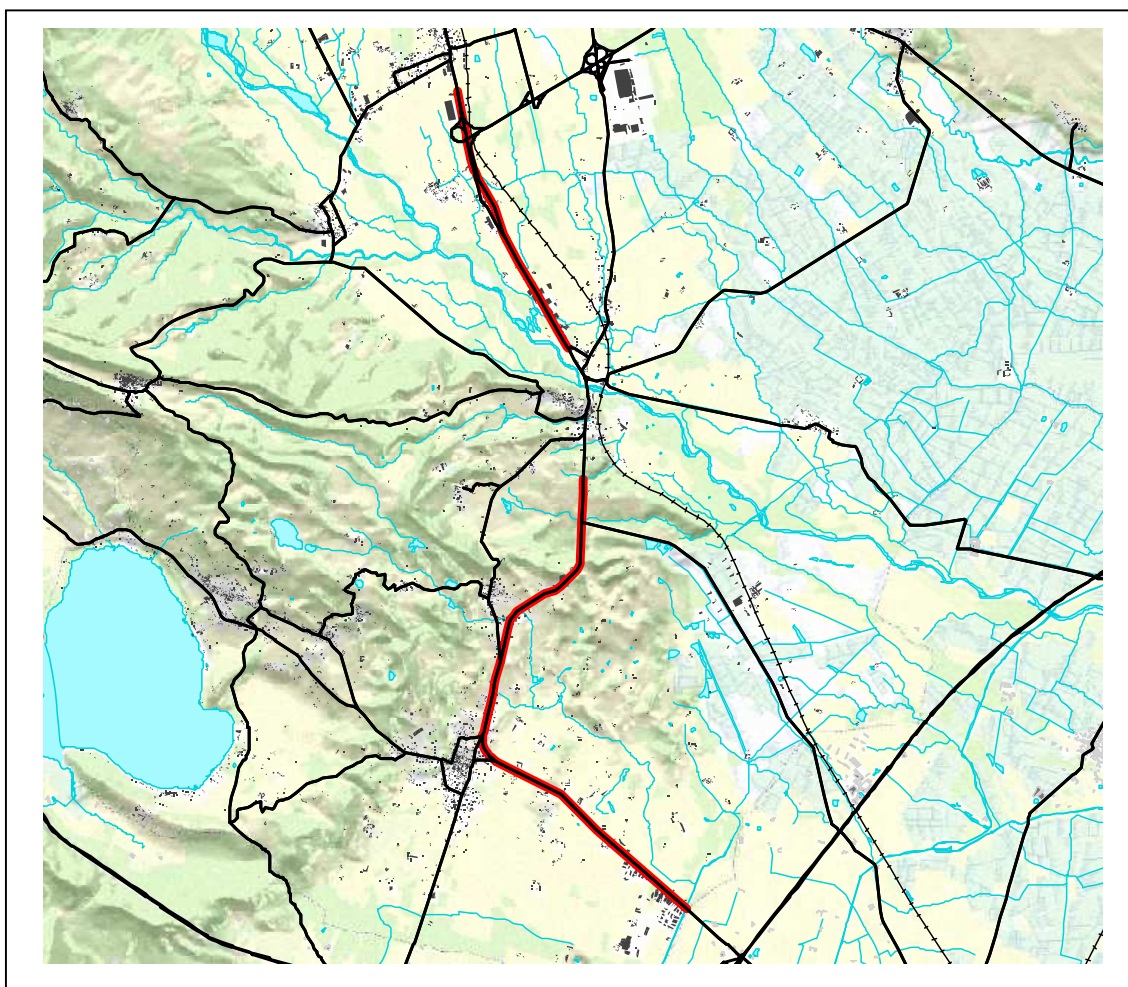
Rappresentazione cartografica del collegamento ciclabile sull'asse Biella – Cossato – Castelletto Cervo

#### 4.2.1.3 ex SS 143 – tratto Cerrione Vergnasco – confine provinciale (progetto pilota 2007)

In questa fase il Piano propone di applicare la metodologia esposta ai punti precedenti (cioè l'analisi disaggregata dell'incidentalità e l'analisi della sicurezza della infrastruttura stradale) all'ambito critico che presenta il maggior livello di rischio: l'ambito in questione è il tratto della ex SS 143 fra Cerrione Vergnasco e il confine provinciale.

Questa ulteriore sperimentazione si rende necessaria perché il progetto "Trossi", anticipando la stesura del Piano Provinciale di Sicurezza Stradale, ha utilizzato una metodologia di analisi e di elaborazione dei dati non del tutto strutturata, anche se tecnicamente valida. Inoltre tale programma comprende quasi esclusivamente interventi infrastrutturali e presenta un approccio non del tutto integrato.

La nuova sperimentazione consentirà di esemplificare con maggiore dettaglio le possibili azioni di governo della sicurezza stradale sia in campo infrastrutturale (comprendendo azioni relative alla manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità e progetti di specifici interventi), che di prevenzione, informazione-sensibilizzazione e controllo, mediante l'applicazione dell'approccio integrato, così come auspicato dal Piano.



Rappresentazione cartografica dell'ambito critico oggetto di progetto sperimentale

---

L'ambito critico individuato costituisce la principale strada di accesso alla Provincia di Biella da Sud (Autostrada Torino-Milano – casello di Santhià), ed è caratterizzata da notevoli flussi di traffico con grosse quote di veicoli pesanti e velocità elevata in alcuni tratti; è presente inoltre al contorno una serie di attività produttive e commerciali e di intersezioni a raso con la viabilità locale.

L'ambito selezionato rappresenta un tratto di viabilità essenzialmente extraurbano. L'ambito urbano di Salussola, attraversato dalla ex SS 143 ma caratterizzato da problematiche differenti, non è stato compreso all'interno dell'area interessata; esso è oggetto di uno specifico studio di fattibilità, realizzato in collaborazione con l'Amministrazione Comunale interessata.

Nell'ottica dell'approccio integrato questo ambito critico costituirà, inoltre, una sorta di laboratorio in cui sperimentare una metodologia di lavoro per la realizzazione delle azioni indirette volte a migliorare il sistema della sicurezza stradale: il regolamento viario, il catasto strade, i piani di segnalamento.

## 4.3 AZIONI INDIRETTE SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

### 4.3.1 Delimitazione centri abitati

Per raggiungere gli obiettivi previsti al livello direttore si è previsto di procedere per fasi successive:

1. Riorganizzazione dell'archivio delle delimitazioni dei centri abitati in possesso dell'Amministrazione Provinciale di Biella, attraverso la georeferenziazione del dato su base GIS;
2. Individuazione dei criteri di ridefinizione delle perimetrazioni urbane, attraverso un confronto con le Amministrazioni Comunali, nell'ottica di una maggiore omogeneità;
3. Esame delle singole perimetrazioni ed evidenziazione di eventuali criticità rispetto alla normativa ed ai criteri di omogeneizzazione previsti dal presente piano;
4. Concertazione con le Amministrazioni Comunali per l'aggiornamento o la ridefinizione delle delimitazioni;
5. Aggiornamento della base dati informatizzata e successiva validazione della stessa da parte dei singoli Comuni;
6. Pubblicazione del dato per garantire la sua disponibilità ed accessibilità mediante tecnologie web.

L'attività è partita con l'avvio delle procedure di stesura del PPSS; al momento attuale è in corso di svolgimento la fase di concertazione con i singoli Comuni per ridefinire le perimetrazioni che hanno presentato criticità.

### 4.3.2 Regolamento viario

Un ipotetico schema di regolamento viario dovrebbe pertanto prevedere la seguente articolazione di massima:

- Delimitazione dei centri abitati, al fine di classificare le strade in ambito urbano ed extraurbano;
- Elaborare una completa ed esauriente classificazione funzionale delle strade, sia per quelle esistenti che per quelle in progetto, articolata in modo tale da rispettare i dettami dell'art. 36 del codice della strada con riferimento a:
  - Migliorare le condizioni di circolazione stradale
  - Migliorare la sicurezza stradale
  - Ridurre l'impatto ambientale del traffico veicolare
  - Ridurre i consumi energetici;

Con tale classificazione si individua la funzione preminente o l'uso più opportuno che ciascun elemento viario deve svolgere all'interno della rete stradale urbana ed extraurbana, per risolvere i relativi problemi di congestionamento e di sicurezza del traffico, in analogia e stretta correlazione agli strumenti urbanistici che determinano l'uso delle diverse aree esterne alle sedi stradali. Tale criterio di progettazione che deve condurre essenzialmente all'individuazione di una rete stradale principale di adeguata capacità, riguarda in particolare il soddisfacimento e coordinamento delle esigenze delle diverse componenti del traffico urbano ed extraurbano,

soddisfando le diverse necessità di mobilità, di sicurezza stradale e di recupero ambientale ed economia urbana, oltre che di riduzione degli inquinamenti atmosferici ed acustici e di risparmio energetico.

- Per ogni tipologia di strada classificata, individuare le caratteristiche base in relazione in particolare alla velocità operativa, di progetto o legale, veicoli ammessi in carreggiata, categorie di traffico ammesse in piattaforma caratteristiche geometriche e requisiti tecnici, intersezioni, accessi, regolamentazione della sosta e del traffico pedonale, fasce di rispetto.
- Definizione degli elementi di moderazione del traffico ammessi
- Organizzazione delle intersezioni stradali
- Tipologia delle pavimentazioni stradali e gestione delle operazioni di manutenzione e miglioramento strutturale;
- Disciplina della sosta e delle aree di stazionamento
- Disciplina e gestione delle occupazioni stradali ( in particolare le reti di sottoservizi )
- Disciplina e gestione della pubblicità e degli accessi stradali
- Disciplina e gestione degli spazi infrastrutturali per il trasporto pubblico locale
- Disciplina e gestione della segnaletica stradale e del piano di segnalamento

Attraverso la redazione di questo importante documento si otterrebbe la sintesi normativa attualmente esistente e la semplificazione nella gestione da parte degli enti proprietari delle strade.

Il PPSS propone di adottare come progetto pilota l'ambito critico che presenta il maggior livello di rischio. Il tratto della ex SS 143 fra Cerrione Vergnasco e il confine provinciale verrà pertanto analizzato approfonditamente per poter esemplificare con maggiore dettaglio le possibili azioni di governo della sicurezza stradale sia in campo infrastrutturale che di prevenzione, informazione-sensibilizzazione e controllo. Le informazioni che saranno acquisite nel corso della sperimentazione costituiranno la base per la redazione di linee guida per la stesura del Regolamento viario provinciale.

### **4.3.3 Piani di segnalamento**

Anche per il Piano di Segnalamento il PPSS intende approfondire come progetto pilota lo stesso ambito critico adottato per le altre sperimentazioni: il tratto della ex SS 143 fra Cerrione Vergnasco e il confine provinciale. Attraverso la nuova sperimentazione si provvederà a creare un Piano di segnalamento tipo da poter poi estendere all'intero territorio provinciale.

### **4.3.4 Catasto strade**

Coerentemente con quanto sopra esposto anche per il Catasto strade il tratto della ex SS 143 fra Cerrione Vergnasco e il confine provinciale costituirà un laboratorio di sperimentazione essendo inserito all'interno dell'attività di rilevazione regionale.

#### 4.3.5 Catasto piste ciclabili

In adempimento a quanto stabilito al livello direttore, l'Amministrazione Provinciale intende promuovere la mobilità ciclabile attraverso la creazione, in seno al Sistema Informativo della Mobilità, di un **sistema informativo delle piste ciclabili esistenti e di progetto** del territorio provinciale.

A questo proposito la Provincia, in collaborazione con le Amministrazioni Comunali, provvederà a raccogliere tutte le informazioni utili per la realizzazione di una completa banca dati dei percorsi ciclabili, con tutte le loro caratteristiche.

Dopo aver informatizzato i tracciati delle piste ciclabili esistenti ed in progetto e tutte le caratteristiche ad essi connesse, il Piano prevede la più ampia disponibilità ed accessibilità delle informazioni presso i cittadini. Gli strumenti per la diffusione delle informazioni potranno avvalersi delle migliori tecnologie informatiche e di comunicazione disponibili.

## 5 GESTIONE DEL PIANO

Gli strumenti che stanno alla base della gestione del Piano sono il **monitoraggio delle azioni** e il **bilancio della sicurezza stradale**, che si avvalgono delle informazioni raccolte ed elaborate dal Sistema Informativo della Mobilità .

Come è stato già indicato, le strutture a supporto per l'attuazione del Piano saranno:

- La **Consulta Provinciale della Sicurezza stradale**;
- Il **Gruppo di lavoro interdisciplinare**.

### 5.1 BILANCIO DELLA SICUREZZA STRADALE

Si è visto come il *monitoraggio ex ante* sia indispensabile per l'individuazione degli ambiti critici, delle situazioni di massimo rischio, per confrontare le tendenze evolutive. Altrettanto interessante ed utile è il *monitoraggio ex post*, per verificare l'efficacia e l'efficienza degli interventi posti in essere.

Sarebbe auspicabile poter predisporre una sorta di **Bilancio della sicurezza stradale** che esamini gli interventi realizzati e le risorse impiegate e le confronti con i risultati ottenuti, sia in termini di riduzione del numero di sinistri, che di morti e feriti.

Il *Bilancio*, effettuato con cadenza annuale dovrebbe:

- **verificare gli interventi realizzati** e fornire elementi utili per l'individuazione di eventuali **nuove priorità** di intervento;
- valutare il **rapporto** fra l'**evoluzione dell'incidentalità** e gli **obiettivi** di riduzione del numero delle vittime e conseguentemente del danno sociale;
- valutare l'**efficacia** e l'**efficienza** delle azioni intraprese;
- fornire le **indicazioni chiave** per la definizione dei programmi di attuazione del Piano e per la verifica della sua validità o dell'opportunità di avviarne la revisione se non risponde più agli obiettivi prefissi o se si modifica il contesto.

Il *Bilancio della sicurezza stradale* è quindi uno strumento di valutazione e controllo dell'efficacia, dell'efficienza e dell'attualità del Piano.

### 5.1.1 Il ruolo del Sistema Informativo della Mobilità

Il Sistema Informativo della Mobilità riveste una importanza fondamentale a questo riguardo, ma opera ad un livello esclusivamente tecnico e in particolare:

- assicura i quadri conoscitivi e interpretativi di base per l'analisi dell'incidentalità, l'individuazione dei fattori di rischio, l'individuazione degli ambiti critici e le possibili misure e interventi da realizzare, la determinazione delle priorità di intervento;
- svolge un monitoraggio dello stato di attuazione degli interventi, dell'evoluzione dell'incidentalità, degli effetti determinati da ciascuna azione posta in essere;
- predispone annualmente il *Bilancio della sicurezza stradale*.

Ricordando che il Piano ha prevalentemente carattere di strumento di indirizzo, di supporto alla concertazione e di coordinamento, il *Bilancio della sicurezza stradale* potrà esperire i suoi effetti in modo pieno solo se si evolve in strumento di verifica, valutazione ed indirizzo per tutti i soggetti che si adoperano nel governo della sicurezza stradale (amministrazioni locali, forze dell'ordine, associazioni civili, imprese private...).

Questo risultato può essere raggiunto non solo rendendo pubblici e diffondendo i dati del monitoraggio delle azioni nell'ambito del Sistema Informativo della Mobilità, ma promuovendo la partecipazione di diversi soggetti alla costruzione di una strategia unitaria, in una sede di valutazione, confronto e concertazione quale la **Consulta Provinciale sulla Sicurezza stradale**.



## 5.2 LA CONSULTA PROVINCIALE DELLA SICUREZZA STRADALE

In relazione al prevalente carattere multisetoriale del Piano, e dell'ampia presenza di misure e interventi che sono il risultato di concertazione interistituzionale, la **Consulta Provinciale per la Sicurezza Stradale** è concepita per fornire un contributo alla valutazione delle politiche del Piano.

La Consulta, trasversale e multidisciplinare, coinvolge tutti i soggetti che con le loro specifiche competenze partecipano al governo della sicurezza stradale e sarà costituita, in coerenza con gli indirizzi del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale e delle Consulte Nazionale e Regionale sulla Sicurezza Stradale:

- come organismo di confronto e concertazione sulle azioni multisetoriali del Piano;
- come sede organizzata per la definizione di intese e accordi di partenariato per la realizzazione di interventi volti a migliorare i livelli di sicurezza;
- come momento di verifica delle azioni realizzate dal PPSS sulla base del *Bilancio della sicurezza stradale*

Faranno parte della Consulta i rappresentanti degli enti locali, delle istituzioni, delle forze dell'ordine, delle associazioni di categoria, delle parti sociali, delle associazioni di cittadini.

## 5.3 IL GRUPPO DI LAVORO INTERDISCIPLINARE

Il **gruppo di lavoro interdisciplinare** per la redazione e la gestione del Piano è costituito da tutti gli assessorati ed i settori della Provincia di Biella che possono contribuire direttamente alla definizione del Piano e, successivamente, alla sua attuazione. In particolare gli ambiti di competenza riguardano:

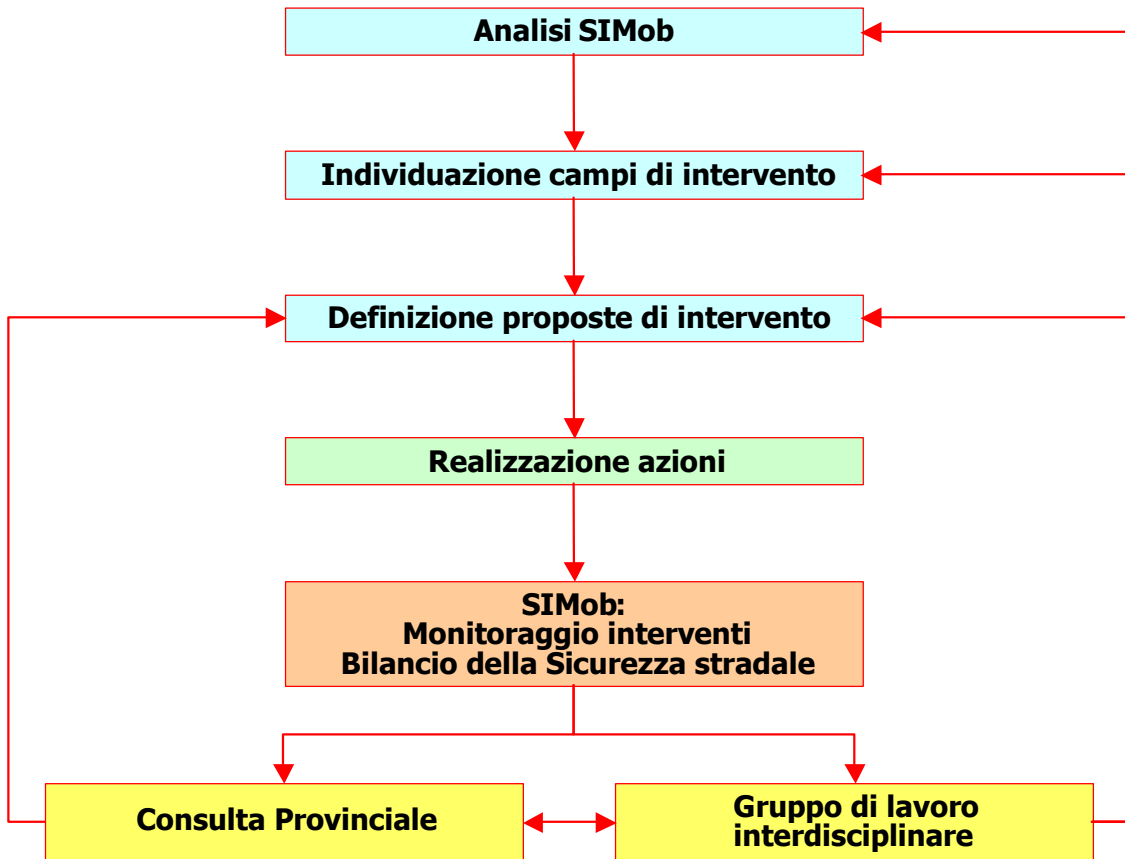
- Pianificazione della mobilità e dei trasporti;
- Lavori Pubblici;
- Cultura e Istruzione;
- Politiche Sociali;
- Rapporti con gli Enti locali;
- Comunicazione;

L'obiettivo specifico della creazione del gruppo di lavoro è quello di **avere a disposizione le competenze politiche e le capacità tecniche necessarie per garantire alla fase attuativa del PPSS l'efficacia di un approccio multidisciplinare.**

Il gruppo di lavoro promuove e assiste la formazione di intese istituzionali e di accordi di partenariato pubblico-privato per la realizzazione del Piano.

Infine all'interno del gruppo di lavoro è collocata la struttura tecnica preposta alla verifica della fattibilità tecnica, economica, organizzativa, degli interventi attuativi del Piano.

## 5.4 SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DEL PIANO



## 5.5 LE RISORSE PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO

Il tema delle risorse complessivamente necessarie per la attuazione del Piano comprende quattro aspetti:

- a) il rapporto tra:
  - il danno sociale prodotto dall'incidentalità sul territorio;
  - le spese necessarie per ridurre l'incidentalità stradale e, dunque, i costi da questa generati;
- b) lo scenario economico-finanziario coerente con gli obiettivi fissati dal livello comunitario e nazionale e assunti dal Piano Provinciale per la Sicurezza Stradale;
- c) la ripartizione degli oneri finanziari, organizzativi e professionali tra i diversi soggetti che concorrono al miglioramento della sicurezza stradale;
- d) il fabbisogno finanziario diretto della Provincia di Biella in relazione sia ai programmi attuativi del Piano, sia alla costituzione e al funzionamento delle strutture e degli strumenti di governo della sicurezza stradale

Sul versante degli investimenti in sicurezza stradale si possono avanzare le seguenti considerazioni largamente orientative:

- il costo sociale pro capite medio relativo alla Provincia di Biella è in costante calo (€ 351 nel 2000 € 263 nel 2004); il costo sociale medio della Regione Piemonte è anch'esso in calo ma allineato come valore assoluto a quello nazionale (nel 2003: Italia € 365, Piemonte € 382, Biella € 227);
- il danno sociale riferito alla Provincia di Biella per l'anno 2004 è di circa 50.000.000 € di cui solo circa 20.000.00 € relativi alle infrastrutture di competenza provinciale (circa il 40%);
- la quota complessiva annua di spesa provinciale in sicurezza stradale è di circa 1.000.000/1.500.000 € (comprensiva degli interventi realizzati con il contributo regionale o dei Comuni)

Il rapporto tra oneri e benefici di una strategia di miglioramento della sicurezza stradale non è definibile attraverso una mera operazione contabile, presenta una maggiore complessità, ma non v'è dubbio che il divario di grandezza tra la dimensione economica del danno sociale generato dagli incidenti stradali (oltre 50.000.000 milioni di Euro/anno che potrebbero essere dimezzati dal miglioramento della sicurezza stradale) e la dimensione economica dell'impegno a migliorare la sicurezza stradale (qualche milione di Euro/anno nel caso della Provincia) è tale da consentire ampi margini di convenienza economica ad una strategia di miglioramento della sicurezza stradale.

Infine si ritiene necessario evidenziare con chiarezza che **le risorse che occorre rendere prioritariamente disponibili per avviare il processo di miglioramento della sicurezza stradale non afferiscono tanto al versante economico-finanziario quanto a quello tecnico-organizzativo.** In altri termini per avviare una efficace strategia di sicurezza stradale occorre anzitutto predisporre le strutture, gli strumenti e le professionalità che debbono definire e governare il processo. In termini più specifici, è necessario anzitutto rafforzare e sviluppare le strutture e gli strumenti indicati nei precedenti capitoli.

