



Centro  
di monitoraggio  
regionale della  
sicurezza stradale

**LA SITUAZIONE  
DELL'INCIDENTALITÀ  
STRADALE  
IN PIEMONTE AL 2008**

**RAPPORTO 2010**



Istituto di Ricerche Economico Sociali del Piemonte

Il presente documento è stato elaborato da:

Centro di monitoraggio regionale della sicurezza stradale  
c/o IRES - Istituto Ricerche Economico Sociali del Piemonte

Riccardo Boero, Attila Grieco, Chiara Montaldo, Sylvie Occelli, Silvia Tarditi.

Il capitolo 8 è a cura di Marco Dalmasso e Carlo Mamo del Servizio sovrazonale di  
Epidemiologia - ASL T03

Il capitolo 9 è a cura dei Centri di Monitoraggio Provinciali

(Provincia di Torino: Giovanna Lenti, Elena Pedon; Provincia di Vercelli: Marzio Sguotti,  
Caterina Silva; Provincia di Novara: Giuseppe Malinverni, Chiara Ravarelli; Provincia  
di Cuneo: Enzo Novello, Danilo Bruna, Pietro Missanelli; Provincia di Asti: Roberto  
Imparato, Elena Meda, Lorenzo Verrua; Provincia di Alessandria: Arcangelo Paolillo,  
Massimo Robiola; Provincia di Biella: Emanuela Mantovani, Giovanna Pennacchia;  
Provincia del VCO: Giandomenico Vallesi, Bruno Paracchini).

## INDICE

Presentazione	V
Definizioni	VII
Nota metodologica	VII
<b>CAPITOLO 1</b>	
<i>Introduzione</i>	1
<b>CAPITOLO 2</b>	
<i>Un confronto nazionale ed europeo</i>	13
<b>CAPITOLO 3</b>	
<i>L'incidentalità nel territorio regionale: un quadro generale</i>	23
3.1 L'incidentalità nelle Province	23
3.2 L'incidentalità nei Comuni	29
<b>CAPITOLO 4</b>	
<i>L'incidentalità rispetto alle infrastrutture</i>	33
4.1 L'incidentalità nelle aree urbane ed extraurbane	33
4.2 L'incidentalità per tipo di strada	35
4.3 L'incidentalità per luogo dell'incidente	38
4.4 L'incidentalità per natura dell'incidente	39
4.5 L'incidentalità per condizione meteorologica	43
<b>CAPITOLO 5</b>	
<i>L'incidentalità rispetto all'uomo</i>	45
5.1 L'incidentalità per categoria di utenti della strada	46
5.2 L'incidentalità per distribuzione temporale	50

## INDICE

### **CAPITOLO 6**

<i>L'incidentalità rispetto al veicolo</i>	57
6.1 L'incidentalità per tipo di veicolo	58
6.2 L'incidentalità per gli utenti deboli	62

### **CAPITOLO 7**

<i>L'incidentalità rispetto alle azioni di governo</i>	67
7.1 L'incidentalità come costo sociale	68
7.2 Costo sociale e spesa pubblica per provincia	70

### **CAPITOLO 8**

<i>Sorveglianza tramite fonti sanitarie</i>	75
8.1 Servizio di emergenza 118	76
8.2 Accessi al Pronto Soccorso	79
8.3 Schede di dimissione ospedaliera	82
8.4 Infortuni sul lavoro di fonte INAIL	84

### **CAPITOLO 9**

<i>Contributi dei centri di monitoraggio provinciali</i>	87
9.1 Provincia di Torino	90
9.2 Provincia di Vercelli	94
9.3 Provincia di Novara	99
9.4 Provincia di Cuneo	104
9.5 Provincia di Asti	107
9.6 Provincia di Alessandria	110
9.7 Provincia di Biella	116
9.8 Provincia del Verbano-Cusio-Ossola	120

## PRESENTAZIONE

Per la Regione Piemonte la sicurezza stradale costituisce un obiettivo prioritario di governo.

La politica da perseguire per il raggiungimento dei risultati positivi auspicati va attuata con il coinvolgimento di tutte le Istituzioni che, lavorando in sinergia, potranno far sì che la nostra Regione raggiunga performances sempre più elevate. Solo con coesione, coerenza e coordinamento nell'azione di tutti gli Enti locali si potrà vincere la sfida posta dal drammatico problema dell'incidentalità stradale.

La sensibilizzazione verso la cultura della sicurezza stradale, la concertazione interistituzionale, lo sviluppo di azioni e misure integrate che utilizzano strumenti e competenze di diversi settori, costituiscono i fattori chiave della strategia che la Regione Piemonte sta mettendo in atto, in accordo con il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, e proseguirà nei prossimi anni, in modo da ottenere un incisivo ridimensionamento della problematica nel nostro territorio.

Partendo, quindi, dalle conoscenze acquisite e dall'analisi di quanto è stato fino ad ora realizzato con i programmi già attuati, la Regione intende rafforzare la politica nazionale e sviluppare le specifiche azioni per affrontare il problema dell'incidentalità privilegiando quelle strategie che hanno mostrato una maggiore efficacia e che hanno permesso il miglioramento della sicurezza stradale per tutti i cittadini.

E' opportuno sottolineare come il Piano Regionale della Sicurezza stradale, che dal 2007 è attivo e che rappresenta lo strumento attuativo del Piano Regionale dei Trasporti, abbia messo in luce il ruolo decisivo che una organica politica a livello regionale può svolgere per adattare al proprio territorio una politica complessa, come quella della sicurezza stradale, mantenendone l'organicità di sistema: occorre diffondere una strategia comune e sostenerla con strumenti adeguati.

Per questo motivo è importante rapportarsi con gli strumenti regionali di sostegno delle politiche locali, come la Consulta regionale, il Centro di monitoraggio e il Centro di formazione per la Sicurezza Stradale.

E' necessario, inoltre, come accennato, proseguire nell'azione di radicamento della cultura della sicurezza stradale, aspetto cui la Regione intende dedicare ulteriore attenzione. Altresì, è indispensabile mantenere un occhio di riguardo

## PRESENTAZIONE

nei confronti dell'adeguamento infrastrutturale, ambito di prioritaria e fondamentale importanza.

Resta forte l'impegno da dedicare a tutti gli ambiti collegati: le verifiche sui conducenti dei veicoli a motore, i veicoli stessi, il traffico e la sua gestione, l'attività di controllo e sanzione, la prevenzione e la riabilitazione, l'educazione, la formazione professionale. In sintesi: è necessario diffondere ad ogni livello e ad ogni età la cultura della sicurezza stradale.

A partire dal 2009, infine, è attivo nella Regione Piemonte, grazie ad un protocollo d'intesa sottoscritto con ISTAT, un nuovo sistema informativo decentrato di raccolta e trasmissione dei dati sugli incidenti stradali: TWIST (Trasmissione Web Incidenti Stradali).

L'applicativo informatico TWIST ha permesso di raccogliere i dati sull'incidentalità in Piemonte a partire dal gennaio 2009 aumentando lo spettro di indagine, affinando la rilevazione ed inserendo nuove funzionalità quali la georeferenziazione degli incidenti.

L'utilizzo dello strumento ha inoltre permesso di anticipare la raccolta dei dati rendendoli fruibili da parte della Regione in tempi più brevi, a vantaggio delle amministrazioni locali che potranno utilizzarli senza dover aspettare le statistiche ufficiali pubblicate dall'ISTAT.

In conclusione, da quanto si evince dall'attuale rapporto relativo ai dati dell'anno 2008, pubblicati ufficialmente da ISTAT, in parallelo con i dati nazionali ed europei, lo stato di incidentalità in Piemonte evidenzia una riduzione del numero degli episodi e una minore gravità degli stessi.

Numeri che fanno ben sperare per il futuro e dimostrano che il Piemonte è sulla buona strada per il raggiungimento dell'obiettivo fissato dall'Unione Europea finalizzato al dimezzamento delle vittime nel 2010, rispetto al 2001.

Molto è stato fatto, ma molto rimane da fare per poter garantire che i cittadini piemontesi possano circolare su di una rete infrastrutturale adeguata rispetto ai più moderni standard di sicurezza. Il tema della sicurezza stradale avrà un ruolo prioritario nelle politiche della Regione Piemonte e sarà oggetto di un mio personale impegno.



Barbara BONINO  
Assessore ai Trasporti, Infrastrutture,  
Mobilità e Logistica

## DEFINIZIONI<sup>1</sup>

**Incidente stradale:** evento che si verifica in una strada aperta alla circolazione pubblica, in seguito al quale una o più persone sono rimaste ferite o uccise e nel quale almeno un veicolo è rimasto implicato.

**Morti:** le persone decedute sul colpo (entro le 24 ore) o quelle decedute dal secondo al trentesimo giorno, a partire da quello dell'incidente compreso.

Tale definizione, conforme alle norme internazionali, si applica agli incidenti stradali verificatisi a partire dal 1° gennaio 1999. Prima di tale data il periodo di tempo considerato dall'ISTAT per determinare il numero dei decessi era pari a sette giorni dal momento dell'incidente.

**Feriti:** le persone che hanno subito lesioni al proprio corpo a seguito dell'incidente.

**Indice di mortalità:** numero di morti ogni 100 incidenti.

**Indice di lesività:** numero di feriti ogni 100 incidenti.

**Indice di gravità** (o rapporto di pericolosità): numero di morti ogni 100 infortunati (morti e feriti).

**Costo sociale** (degli incidenti stradali): la valutazione economica del danno subito sia dal singolo cittadino sia dalla collettività a causa di un sinistro, che comprende i danni alle persone, ai veicoli e all'ambiente.

**Veicolo:** la macchina, circolante per strada, guidata dall'uomo o trainata da altri mezzi.

**Veicolo merci:** l'automezzo di portata utile (carico potenziale) non inferiore ai 35 quintali oppure il trattore che traina rimorchi con portata non inferiore ai 35 quintali.

**Ciclomotori e motocicli:** i ciclomotori sono veicoli a due ruote aventi motore con cilindrata fino a 50cc e velocità massima di 45 Km/h. I motocicli sono veicoli a due ruote destinati al trasporto di persone, in numero non superiore a due compreso il conducente, non ricadenti nella categoria precedente.

## NOTA METODOLOGICA

Dove non diversamente specificato, i dati qui presentati sono elaborazioni effettuate dal Centro di monitoraggio regionale su dati ufficiali ISTAT. Tali elaborazioni sono state svolte a partire dai record relativi ai singoli incidenti, trasmessi annualmente dall'ISTAT al Settore statistico regionale. Al momento attuale, l'ultimo anno per il quale le statistiche ufficiali sono disponibili è il 2008.

Si avverte che i dati utilizzati tengono conto degli aggiustamenti fatti dall'ISTAT (per gli anni 2000-2004); pertanto alcuni risultati differiscono da quelli pubblicati nel rapporto del 2009.

<sup>1</sup> Fonte: ISTAT e Nuovo codice della strada (D.Lgs. 285/1992)







CAPITOLO 1  
INTRODUZIONE

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

Il 2008 è un anno molto positivo per il contenimento dell'incidentalità: in Piemonte, come del resto anche in Italia ed in Europa, il calo dei morti (-15%) è il più significativo di tutto il periodo 2001-2008. L'indice di esposizione al rischio di morire in un incidente stradale (espresso come morti per 100.000 abitanti), in particolare, scende a 7,5 con un calo di 1,5 rispetto al 2007. Nell'Europa a 15, la riduzione è stata ancora più apprezzabile, - 2,4 punti con un valore dell'indice al 2008 di 6,4.

Il valore regionale dell'indice di riduzione della mortalità nella regione (59%) è addirittura migliore di quello individuato dalla traiettoria teorica (61%) prevista dall'Unione Europea (UE target) per dimezzare il numero delle vittime al 2010.

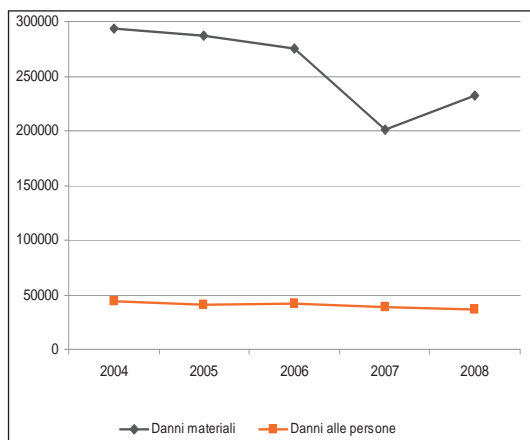
Anche la variazione favorevole delle altre grandezze fondamentali del fenomeno, il numero di incidenti e quello dei feriti, che per entrambe è superiore al 10%, conferma il miglioramento

relativamente più marcato della situazione regionale. Al 2008, infatti, i loro valori indice scendono al di sotto dell'80% mentre per l'Italia e l'Europa rimangono ancora al di sopra.

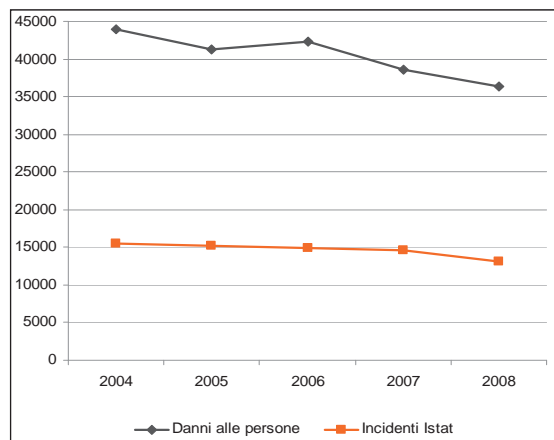
Questo andamento trova parziale conferma nelle informazioni raccolte in campo sanitario, che mostrano una diminuzione sia degli interventi del 118 per incidenti avvenuti sulla strada (-11%), sia dei ricoveri ospedalieri di circa (-8% circa). Il numero di accessi al Pronto Soccorso per tali eventi, tuttavia, è in aumento rispetto al 2007 ed anche il costo medio di ricovero per trauma stradale mostra un incremento del 6,4%, a fronte del 3,8% di quello di tutti i ricoveri.

Anche i dati relativi ai sinistri per incidente stradale con morti o feriti, denunciati alle assicurazioni, sono coerenti con il trend precedente e registrano un calo di circa il 6%. I dati assicurativi evidenziano tuttavia, un aumento dei sinistri con danni materiali di circa il 16%, Fig. 1.1.

**FIG. 1.1 SINISTRI DENUNCIATI ALLE ASSICURAZIONI E CONFRONTO CON GLI INCIDENTI DI FONTE ISTAT IN PIEMONTE TRA IL 2004 E IL 2008**



**1.1 a) Sinistri denunciati alle assicurazioni**



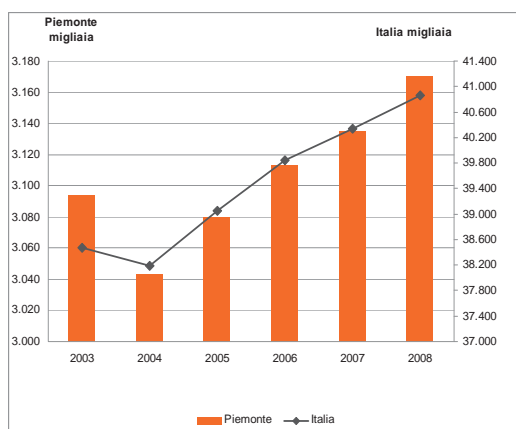
**1.1 b) Sinistri assicurativi con danni alle persone e ISTAT**

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISVAP e ISTAT

Come già rilevato nel rapporto dello scorso anno, un aspetto da non dimenticare è che la riduzione dell'incidentalità tanto in Piemonte, quanto nel resto del paese, si verifica in una situa-

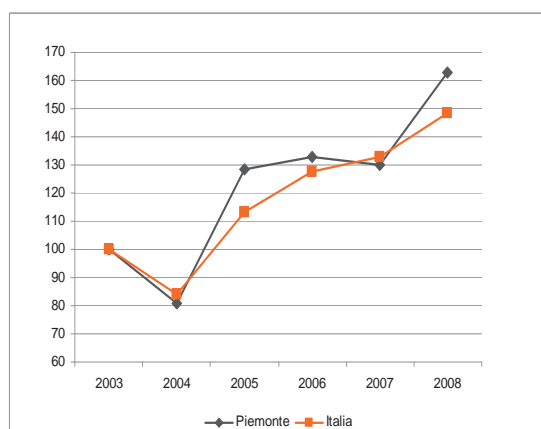
zione di espansione del parco veicoli circolanti e di andamento non decrescente del numero complessivo degli spostamenti per km, Fig. 1.2.

**FIG. 1.2 NUMERO DI VEICOLI CIRCOLANTI E ANDAMENTO DEGLI SPOSTAMENTI PER KILOMETRO<sup>1</sup>, IN ITALIA E IN PIEMONTE, TRA IL 2003 E IL 2008**



### 1.2 a) Veicoli circolanti

Fonte: EUROSTAT



### 1.2 b) Spostamenti per chilometro (2003=100)

Fonte: ISFORT

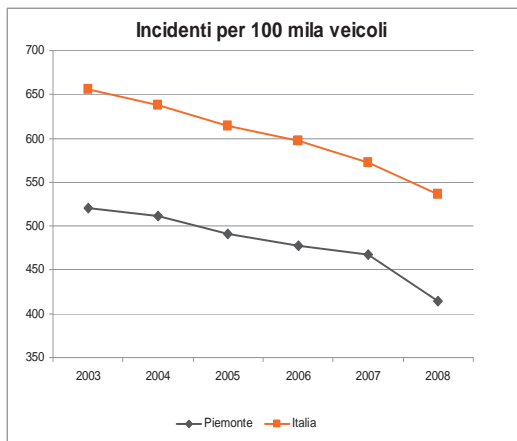
In altre parole, a fronte di un aumento dei veicoli circolanti e degli spostamenti per kilometro, diminuisce il numero di incidenti, Fig. 1.3. Ciò significa, in sostanza, che gli eventi incidentali tendono a essere sempre meno influenzati dai fenomeni

associati alle dinamiche della mobilità. Il disaccoppiamento<sup>2</sup> tra andamento degli incidenti e quello dei fenomeni di mobilità, inoltre, risulterebbe relativamente più marcato in Piemonte che non in Italia.

<sup>1</sup>Gli spostamenti per km sono il risultato del prodotto tra il numero totale di spostamenti effettuati in un giorno feriale e la lunghezza di ciascuno spostamento. L'andamento riportato in figura considera il valore medio di tale lunghezza, quale riportato nelle schede regionali delle statistiche annuali della mobilità prodotte da Isfort. Nel periodo in esame, per il Piemonte, esso presenta un minimo di 7,1 km del 2004 e raggiunge un massimo di 13,8 km nel 2008 (per l'Italia tale valore vale 12,7 km).

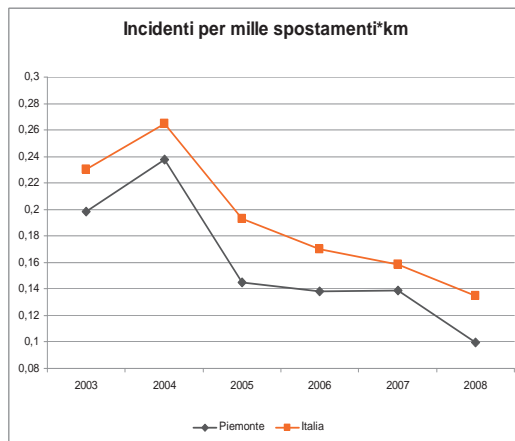
<sup>2</sup>Tale disaccoppiamento trova elementi di conferma nell'esame dell'indice Eurostat che descrive l'andamento dei volumi di persone trasportati, rapportato a quello del PIL. Dal 2004, infatti, l'indice per la media europea (EU15 e EU27) continua progressivamente a diminuire e nel 2007 si attesta su un valore pari a 93 (nel 2000 valeva 100). L'Italia, che fino al 2005 aveva avuto un andamento migliore di quello europeo, nel 2006 ha un sensibile peggioramento e nel 2007 si attesta appena al di sotto del valore europeo.

**FIG. 1.3 INCIDENZA DEGLI INCIDENTI SUI VEICOLI CIRCOLANTI E SUI PASSEGGERI PER KM, IN ITALIA E IN PIEMONTE, TRA IL 2003 E IL 2008**



**1.3 a) Incidenza sui veicoli circolanti**

Fonte: elaborazione CMRSS su dati EUROSTAT, ISFORT e ISTAT



**1.3 b) Incidenza sui passeggeri per km**

Fonte: ISFORT

Ancorché considerevoli, i miglioramenti della situazione di incidentalità della regione non devono però dare adito a un rilassamento dell'attenzione nei confronti del fenomeno. Da un lato, infatti, il target previsto dall'Unione Europea, di dimezzare il numero dei morti entro il 2010, deve ancora essere raggiunto<sup>3</sup>, dall'altro, la necessità di coordinare sempre meglio le strategie di azione per il contrasto e la prevenzione dell'incidentalità, suggerisce l'opportunità di articolare e affinare i target da conseguire. In questa direzione, si sono già mossi i piani di alcuni Paesi Europei, quale la Gran Bretagna, che nel piano per il 2020 ha previsto target di riduzione dei feriti gravi in incidenti almeno del 33%, di riduzione del 50% del numero

di bambini e giovani (<18 anni) morti e gravemente feriti in incidenti, di riduzione del tasso di pedoni e ciclisti morti e gravemente feriti del 50% per 100 milioni di km percorsi<sup>4</sup>. Anche lo studio recentemente condotto dal CMRSS per identificare una tipologia di situazioni incidentali<sup>5</sup> costituisce un contributo analitico per la messa a fuoco dei nuovi target che potranno essere individuati per il Piemonte. Lo studio individua 12 tipi di situazione, sinteticamente delineati nella Tab.1.1 e graficamente richiamati nella Fig. 1.4, dove sono collocati rispetto a due principali dimensioni di lettura: l'ambito di localizzazione (urbano/extraurbano) e la presenza di utenti deboli (pochi o tanti)

<sup>3</sup>Anche se, ad oggi, la traiettoria piemontese è molto positiva, non è detto che il raggiungimento del traguardo del 2010 sia scontato. Non è da escludersi infatti che con il miglioramento del sistema di raccolta dei dati incidentali derivante dall'uso dell'applicativo TWIST, il numero di eventi non aumenti, rallentando il conseguimento del traguardo.

<sup>4</sup>In particolare, si vedano i seguenti studi: Department for Transport (UK) (2009) A Safer Way: Consultation on Making Britain's Roads the Safest in the World, DfT, London; ETSC - European Transport Safety Council (2008) "Road Safety as a right and responsibility for all". A Blueprint for the EU's 4th Road Safety Action Programme 2010-2020, ETSC, Brussels.

<sup>5</sup>Si tratta del Quaderno di studio 5-2010 del CMRSS, Una tipologia dell'incidentalità stradale in Piemonte a partire dai dati ISTAT, disponibile su [www.sicurezzastradalepiemonte.it](http://www.sicurezzastradalepiemonte.it). Un estratto del lavoro, con il titolo "Mobilità e sicurezza" è anche contenuto nella Relazione Socioeconomica dell'Ires, 2010.

TAB 1.1 PROFILO DESCRITTIVO DEI TIPI DI SITUAZIONE INCIDENTALE AL 2008

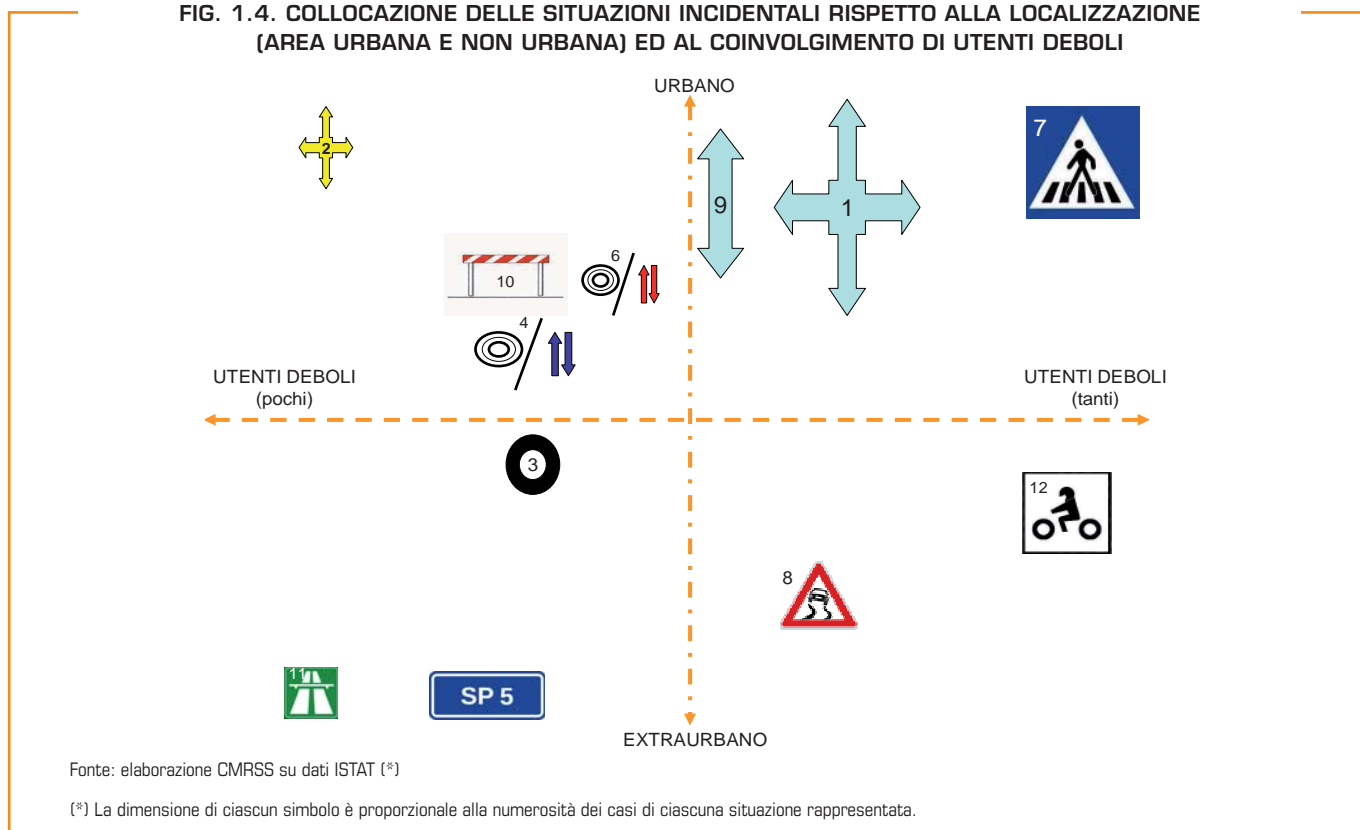
SITUAZIONI INCIDENTALI	PESO SU TOTALE REGIONALE	PESO COSTO SOCIALE SU TOTALE REGIONALE	COSTO SOCIALE MEDIO	FERITI/INCIDENTI	VEICOLI/INCIDENTI
	(%)	(%)	(euro)		
1-Tutti incidenti in ambito urbano e nelle intersezioni (elevato coinvolgimento di utenti deboli)	26,5	12,2	32.452	1,23	2,0
2-Tutti incidenti in ambito urbano e nelle intersezioni (feriti)	7,4	7,2	68.758	2,61	2,8
3-Tutti incidenti mortali	2,4	46,2	1.370.136	1,23	2,0
4-Tipo misto A:incidenti in ambito urbano solo su provinciali e in ambito extraurbano solo su statali	7,2	4,6	45.593	1,73	2,2
5-Tutti incidenti in ambito extraurbano sulle Provinciali	5,8	3,9	46.784	1,78	2,2
6-Tipo misto B:incidenti in ambito urbano solo su statali e in ambito extraurbano solo provinciali	4,5	2,7	42.904	1,63	2,2
7-Tutti incidenti in ambito urbano che coinvolgono pedoni	9,7	4,1	29.518	1,12	1,0
8-Fuoriuscite	5	2,4	33.505	1,27	1,0
9-Tutti incidenti in ambito urbano fuori intersezione	14,2	7,7	38.24	1,45	2,3
10-Urti con ostacolo	6,6	3,2	34.277	1,3	1,7
11-Tutti incidenti che avvengono su autostrade	4,1	2,8	47.787	1,82	2,3
12-Incidenti in ambito urbano e extraurbano con elevato coinvolgimento di motocicli	6,5	3	32.992	1,25	1,0
Totale	100	100	151.912	1,535	1,9

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT

La rappresentazione ottenuta mostra, ad esempio, come la situazione che descrive i sinistri con coinvolgimento di pedoni (7) sia agli antipodi di quella dei sinistri autostradali (11), per localizzazione, tipo di utenti coinvolti e circostanze presunte.

Analogamente, si rileva che gli incidenti mortali si collocano in posizione relativamente centrale rispetto alle due dimensioni, pur con certa predominanza per l'ambito di localizzazione extraurbano.

FIG. 1.4. COLLOCAZIONE DELLE SITUAZIONI INCIDENTALI RISPETTO ALLA LOCALIZZAZIONE (AREA URBANA E NON URBANA) ED AL COINVOLGIMENTO DI UTENTI DEBOLI



Rispetto al target di dimezzamento del numero di morti previsto dall'Unione europea, per il Piemonte si possono fare le seguenti considerazioni:

- a) a livello sub-regionale, le province di Asti e del VCO hanno raggiunto e superato il target previsto;
- b) considerando le principali categorie di utenti della strada, per il 2008 non è possibile formulare riflessioni, perché la qualità della compilazione delle schede non consente una corretta attribuzione degli utenti;
- c) tra gli utenti deboli, un dato incoraggiante è costituito dalla diminuzione dei ciclisti morti del 40%.

Ad oggi non si dispone degli elementi analitici necessari per legare la buona performance dell'incidentalità piemontese con le azioni regionali in materia di sicurezza stradale<sup>6</sup>. Un dato di fatto è che, nel periodo 2005/2010, il Piemonte ha compiuto

notevoli passi per contrastare il fenomeno dell'incidentalità stradale: il completamento delle opere infrastrutturali promosse a seguito dei Programmi di attuazione del Piano nazionale della sicurezza stradale, la redazione del Piano Regionale della sicurezza stradale, del Piano di prevenzione attiva sanitaria, la realizzazione dei progetti previsti dal Programma triennale 2007-2009 di attuazione del PRSS. Sembra ragionevole avanzare l'ipotesi che queste iniziative abbiano contribuito alla riduzione dell'incidentalità. Non si può dimenticare, inoltre, che il 2008 sia un anno in cui le dinamiche economiche possono aver influenzato i comportamenti di mobilità, a favore di modi di trasporto più sicuri.

Occorre ricordare, tuttavia, che le situazioni incidentali descritte nel presente rapporto sono, probabilmente, in parte diverse da quelle attuali, essendo riferite ai dati raccolti da

<sup>6</sup>In questa direzione dovranno concentrarsi in futuro le attività del CMRSS.

ISTAT per il 2008. Dal 2009 la Regione Piemonte, con la collaborazione del CMRSS e del CSI-Piemonte, ha avviato con ISTAT un progetto di decentramento della raccolta dei dati di incidentalità nel territorio regionale che dovrebbe consentire di monitorarne i cambiamenti in tempi più brevi di quelli attuali. I dati provvisori (cioè non ancora validati da ISTAT) relativi al 2009, primo anno della sperimentazione, saranno fra poco disponibili.

Inoltre, a partire dal 2010, il CMRSS raccoglie e pubblica sul proprio sito i dati sintetici sugli incidenti stradali (numero di incidenti, di morti, di feriti) con aggiornamento al mese appena concluso. Tali dati, pur essendo provvisori (al netto di eventuali modifiche e correzioni successive) e non ufficiali, sono comunicati da tutti i rilevatori (Polizie Municipali e Provinciali, Carabinieri e Polizia Stradale): quindi, le somme raccolte sono rappresentative della totalità degli incidenti sul territorio regionale, permettendo di tenere sotto controllo le grandezze fondamentali del fenomeno.

La presentazione dello stato dell'incidentalità in Piemonte segue il percorso espositivo impostato nei due precedenti rapporti pubblicati. In particolare, il rapporto è articolato in quattro parti.

La prima illustra il quadro generale dell'incidentalità nella regione, sia a livello europeo e nazionale (cap.2), sia a livello sub-regionale (cap.3); La seconda si sofferma sui diversi aspetti del fenomeno dell'incidentalità, articolandone l'esposizione secondo i campi di azione previsti dal Piano Regionale della Sicurezza Stradale: infrastrutture, uomo, veicolo, gestione e governo<sup>7</sup> (capitoli dal 4 al 7).

Nella terza parte, si consolida l'analisi del fenomeno incidentale condotta dal punto di vista delle attività di sorveglianza sanitaria. Il lavoro è frutto di una collaborazione con il Servizio sovrazonale di Epidemiologia avviata con il rapporto dello scorso anno (cap.8).

Infine la quarta parte contiene un capitolo non presente nel precedente rapporto. Esso raccoglie una serie di contribu-

ti a cura degli Uffici sicurezza stradale delle province, in cui vengono descritti alcuni progetti o interventi sulla sicurezza recentemente realizzati dalle amministrazioni provinciali, ritenuti particolarmente significativi per metodologia e impegno e degni di essere condivisi a livello regionale (cap.9).

Come già nei rapporti degli anni scorsi, l'attenzione si concentra sull'ultimo anno disponibile (2008), messo a confronto con l'anno precedente (2007), anche se per cogliere in modo più puntuale alcuni aspetti del fenomeno, in alcuni casi si è ritenuto opportuno riportarne l'evoluzione in serie storica. Al fine di consentire un confronto della situazione regionale con quella di altre realtà Italiane ed europee, là dove pertinente, sono stati utilizzati i principali indicatori dell'incidentalità (tasso di mortalità, indici di mortalità, di lesività e di gravità).

I principali risultati delle analisi esposte a livello di dettaglio nei successivi capitoli del rapporto sono riassumibili come segue.

#### a) La situazione incidentale nelle Province

Al 2008, la provincia di Cuneo presenta i valori più elevati degli indici di mortalità, gravità e lesività. La provincia di Torino (che concentra circa il 50% degli incidenti e il 40% dei morti della regione) ha valori degli indici di mortalità e gravità inferiori alla media regionale, pur avendo un indice di lesività superiore alla media. I tassi di mortalità delle province (morti per 100.000 abitanti) sono compresi tra un minimo di 5,5 (Asti) e un massimo di 11,9 (Cuneo), che presenta pertanto un rischio circa doppio rispetto alla provincia più virtuosa (Fig. 1.5).

Tra il 2007 e il 2008, tutte le province fanno registrare una diminuzione del numero di incidenti e di morti, ad eccezione di Novara, dove aumentano gli incidenti, ma soprattutto i morti (+29% circa). Particolarmente positivo l'andamento delle province di Asti e di Vercelli.

Se poi si guarda all'intero periodo 2001-2008, tutte le province, ad eccezione di Novara, presentano riduzioni del fenomeno incidentale superiori al 20% (Fig.1.6). Per quanto riguarda la riduzione del numero di morti, le variazioni più significative si sono verificate nelle province di Asti e del VCO, che hanno già raggiunto il target previsto dall'Unione europea per il 2010.

<sup>7</sup>Si ricorda che il PRSS è stato approvato il 16 aprile 2007 con DGR n.11-5692. Il PRSS viene implementato mediante due tipi di programmi: il Programma triennale di attuazione, cui spetta il compito di inserire il PRSS nella programmazione di bilancio della Regione definendo gli impegni di spesa necessari per la sua attuazione, e il Programma di azione annuale, cui spetta il compito di definire operativamente le azioni da finanziare e da attuare.

Il PRSS si articola secondo:

- campi d'azione, i quali identificano i grandi temi di intervento all'interno della complessa problematica della sicurezza stradale;
- linee strategiche, con le quali si individuano i compiti e gli obiettivi specifici del piano;
- azioni, che riguardano le singole misure e gli interventi da mettere in atto per conseguire gli obiettivi del piano.

FIG. 1.5. LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ NELLE PROVINCE AL 2008

Morti per 100.000 abitanti

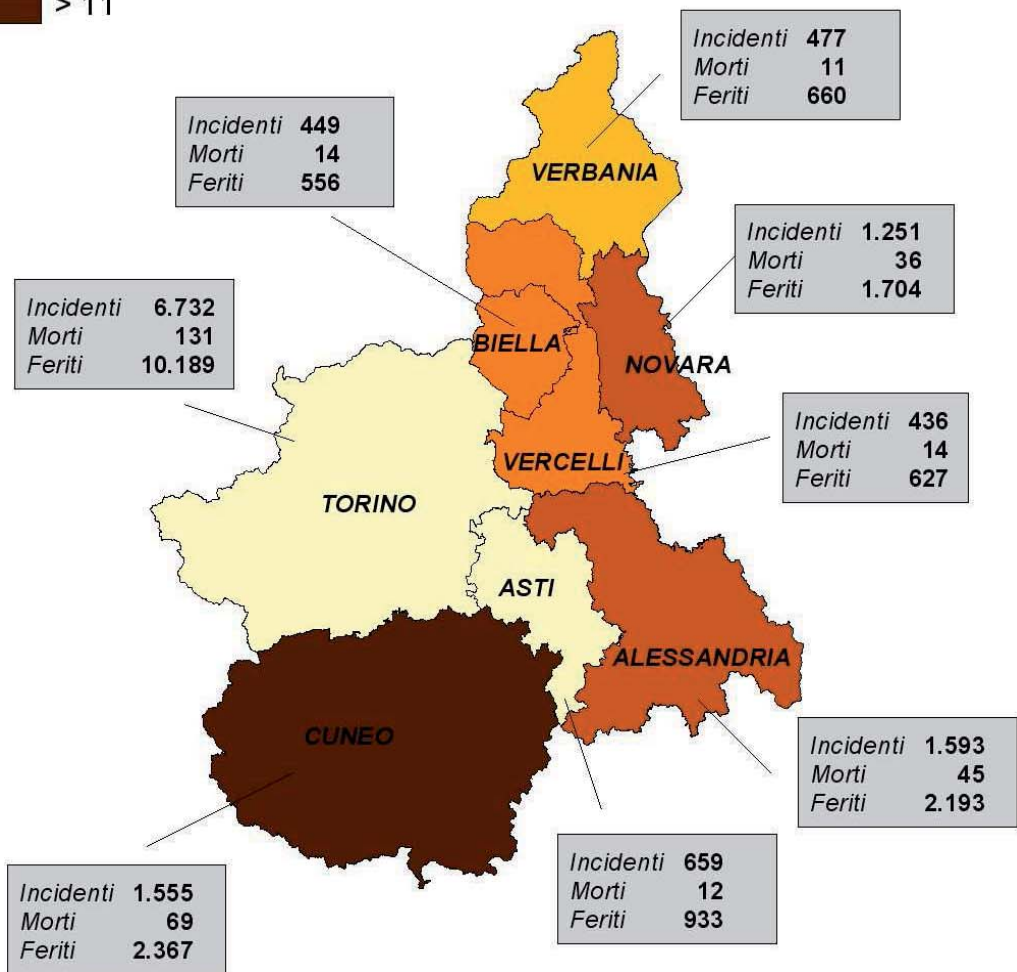
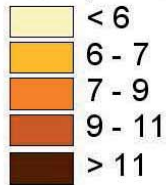
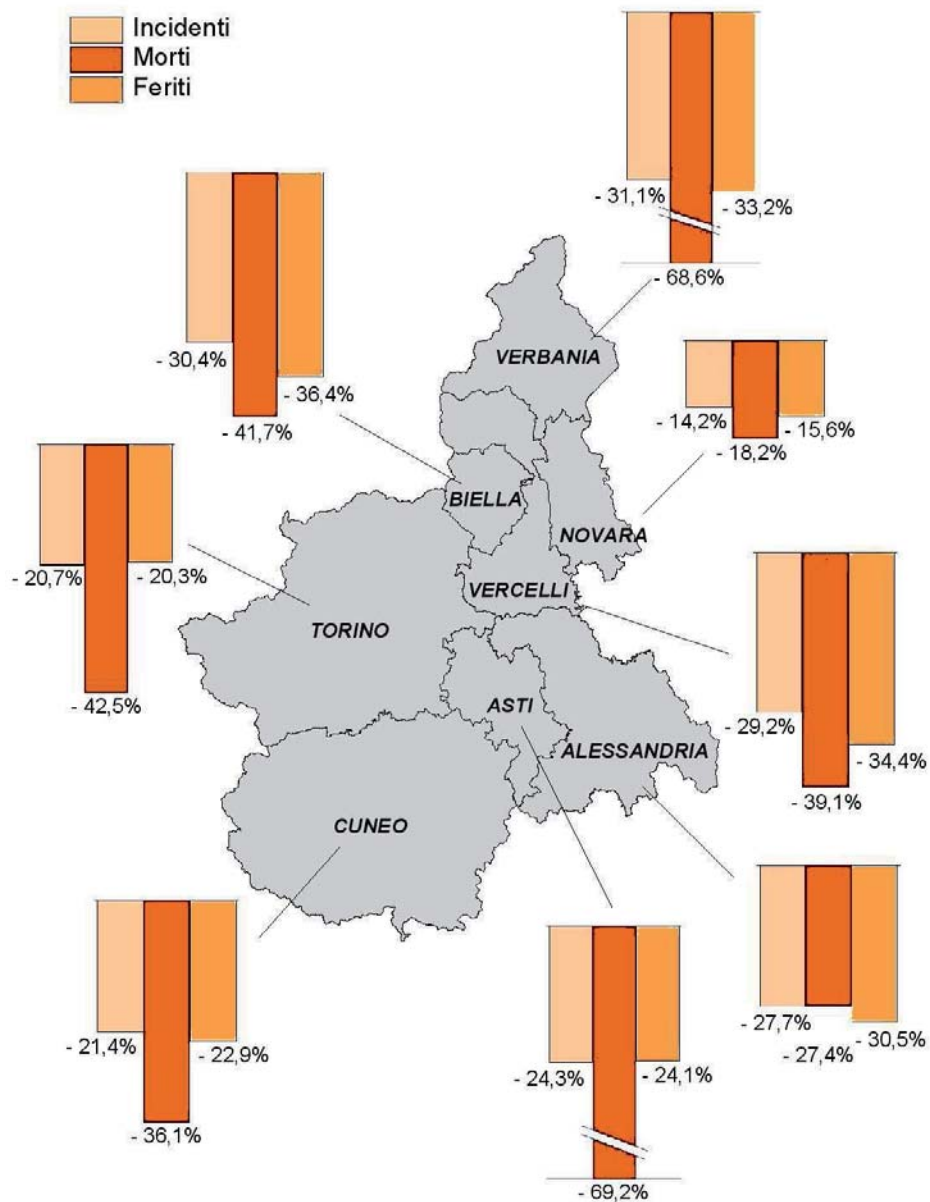




FIG. 1.6. VARIAZIONE DEL NUMERO DI INCIDENTI, MORTI E FERITI NELLE PROVINCE TRA IL 2001 E IL 2008



## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

### b) L'incidentalità rispetto alle infrastrutture

Tra il 2001 e il 2008, la riduzione degli incidenti ha interessato in misura sostanzialmente analoga sia gli ambiti urbani sia quelli extraurbani. In particolare, dopo l'aumento dei morti su strade extraurbane registrato nel 2007, nel 2008 tale valore torna ad abbassarsi (da 237 a 188 persone).

Analizzando l'incidentalità per tipo di strada (autostrade, strade statali, provinciali, comunali), nel 2008 la maglia nera del fenomeno spetta alle autostrade. I valori di tutti gli indici - incidenti, feriti e morti per 100 km- sono i più elevati tra tutti i tipi di strade, anche se un miglioramento si osserva dal punto di vista degli incidenti e di feriti. Con riferimento ai morti, in particolare, il valore dell'indice, 4,7, è quasi 5 volte quello medio regionale e in lieve peggioramento rispetto al 2007 (4.4). Particolarmente apprezzabile, nell'ultimo anno è stato il miglioramento sulle strade statali<sup>9</sup> (i valori dell'indice per gli incidenti e i feriti si riducono di oltre il 40%), che nel 2007 avevano valori di incidentalità non tanto più bassi di quelli delle autostrade. Il valore dell'indice di mortalità, in particolare, si abbatte considerevolmente da 4,3, nel 2007 a 1,9 nel 2008. Anche per le strade provinciali, dove il fenomeno dell'incidentalità risulta relativamente più contenuto rispetto agli altri tipi di strade, i valori degli indici dell'incidentalità e dei feriti si riducono di oltre il 40% e 30% rispettivamente, valori entrambi di poco più positivi di quelli regionali. La mortalità tuttavia peggiora lievemente (1,1 nel 2008 rispetto allo 0,9 del 2007). Un dato negativo si riscontra per le strade comunali, dove l'incidentalità aumenta di circa il 14% rispetto al 2007, anche se ciò non causa vittime mortali.

Un esame dell'incidentalità/km per categoria di strade nelle province evidenzia, come già per l'anno precedente, la considerevole varietà di situazioni esistente nella regione. Nel complesso, rispetto alla propria rete viaria, l'incidentalità/km continua a risultare relativamente più contenuta nelle province di Biella e Vercelli.

Considerando la localizzazione degli incidenti, si rileva che, alle intersezioni, la maggior parte di incidenti (87%) e feriti (86%) si verifica nell'abitato; a differenza delle rilevazioni 2007, anche la percentuale dei decessi torna ad essere superiore in ambito urbano (65%). Fuori dalle intersezioni, più della metà degli incidenti e dei feriti avvengono sempre in ambito urbano, ma la mortalità è più elevata fuori dell'abitato (64%).

### c) L'incidentalità rispetto all'uomo

Nel 2008, i conducenti che muoiono in incidenti stradali sono circa il 70% delle vittime mortali (di questi il 90% sono di sesso maschile). Rispetto al 2007 sono diminuiti del 31%.

Considerando l'intero periodo 2001-2008, la diminuzione complessiva dei passeggeri morti è del 60%, e quella dei pedoni del 37%. I pedoni feriti, al contrario, costituiscono l'unica categoria di utenti della strada che ha sempre avuto valori superiori rispetto a quelli del 2001, con una tendenza generale all'aumento progressivo (+17% dal 2001).

Quanto alla distribuzione temporale dell'incidentalità, ottobre, luglio e maggio sono, nell'ordine, i mesi in cui si rileva il maggior numero di sinistri. I livelli degli indici di mortalità e gravità indicano inoltre come luglio sia anche il mese in cui gli incidenti hanno le conseguenze più gravi; seguono agosto e marzo.

La distribuzione degli incidenti per giorno della settimana evidenzia come il venerdì, il martedì e il sabato siano, nell'ordine, i giorni maggiormente critici, mentre la domenica è il giorno in cui gli eventi incidentali sono meno numerosi ma mediamente più gravi. L'indice di mortalità raggiunge il picco dalle 5:30 alle 6:30.

Nell'ultimo anno considerato il fenomeno dell'incidentalità nelle ore di punta presenta segnali di miglioramento per quanto riguarda le quote di morti e feriti, pur restando ancora superiore al 30% del totale (31,3% i morti e 35% i feriti). In particolare, la mortalità nelle ore di punta scende quasi del 19%, a fronte del 15% della media regionale.

### d) L'incidentalità rispetto al veicolo

Le autovetture private sono, ovviamente, la categoria di veicolo più coinvolta negli incidenti nel 2008 (costituiscono il 65% del totale dei veicoli coinvolti in incidenti). Gli indici di mortalità e di gravità presentano valori particolarmente elevati per la categoria dei mezzi pesanti e dei veicoli da lavoro; rispetto al 2007, la categoria dei mezzi pesanti ha fatto registrare un sensibile aumento degli indici.

Analizzando gli incidenti in base all'età del parco veicoli, si rileva che circa il 40% di incidenti avvenuti in Piemonte nel 2008 ha coinvolto almeno un'autovettura nuova (con meno di 5 anni), percentuale equivalente al valore registrato nel 2007. L'indice di mortalità più elevato si registra per le auto più vecchie, di età superiore ai 15 anni.

<sup>9</sup>La strade statali comprendono anche le strade statali storiche, ora trasferite alle Province.

Come già per il 2007, gli incidenti si concentrano nelle classi di cilindrata intermedia (1000 cc e 2000 cc), mentre i valori più elevati dell'indice di mortalità si rilevano nelle classi di bassa e di alta cilindrata.

Il peso sul totale degli eventi incidentali che hanno coinvolto la categoria degli utenti deboli (pedoni, ciclisti e motociclisti) è cresciuto dal 33,9% nel 2001 al 39,6% nel 2008. Tale peso rimane invariato tra il 2007 e il 2008. Come già nel 2007, anche nel 2008 i morti fra gli utenti deboli rappresentano più del 40% dei morti totali per incidente stradale. La serie storica 2001-2008 per le singole categorie di utenti mostra che il numero di incidenti e di feriti per pedoni e ciclisti, e il numero di morti per i motociclisti, è aumentato rispetto al 2001. Tra il 2007 e il 2008, tutte le grandezze sono in diminuzione, ad eccezione del numero di morti fra i ciclisti, che resta stabile (23 vittime). Da segnalare l'inversione di tendenza del numero di morti fra i motociclisti (da 99 a 81 vittime).

e) L'incidentalità rispetto alle azioni di governo

Per il 2008, le stime effettuate a partire dai dati ISTAT evidenziano un peso del costo sociale complessivo sostenuto dalla regione a causa degli incidenti stradali pari allo 0,87% del PIL. Si tratta di un valore elevato (962 milioni di euro), comunque diminuito del 33% tra il 2001 e il 2008.

Non sorprendentemente, gli incidenti avvenuti nella provincia di Torino pesano per quasi il 50% del totale regionale del costo sociale; altre province piemontesi con elevato valore del costo sociale sono Cuneo, Alessandria e Novara.

Si rileva che le province con maggior costo sociale sono anche quelle con maggiore spesa degli enti pubblici per viabilità e trasporti; si osserva inoltre che per tutte le province piemontesi la spesa pubblica sostenuta dai comuni della provincia è superiore a quella sostenuta dall'amministrazione provinciale.

f) L'incidentalità dal punto di vista delle fonti sanitarie

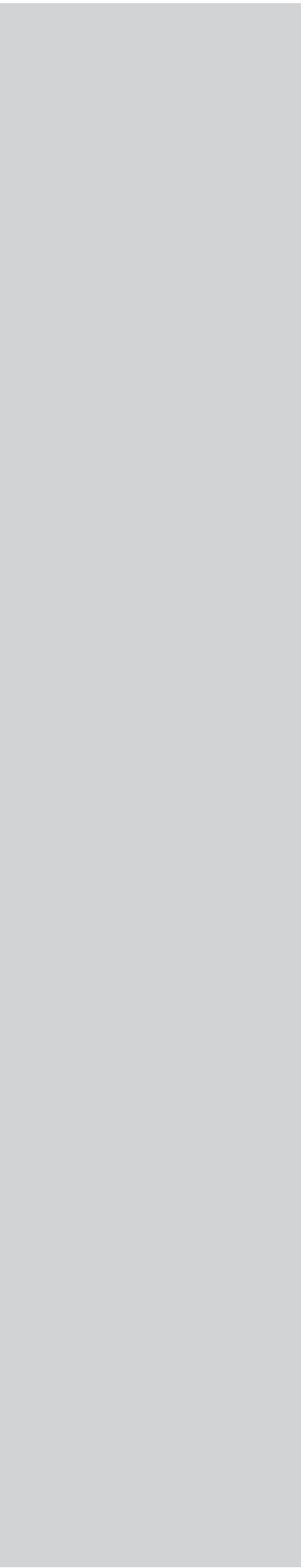
Gli interventi del servizio 118 per incidenti stradali conferma il trend decrescente dell'incidentalità in Piemonte (-11%). L'aliquota di accessi al pronto soccorso a seguito di incidente stradale, tuttavia, aumenta lievemente, passando dal 2,8% nel 2007 al 3,2% nel 2008. I casi di massima urgenza (codice rosso) sono lo 0,6% degli accessi per incidenti stradali (nel 2008 erano lo 0,8%) e il 3,8% degli accessi urgenti per tutte le cause (nel 2007 erano il 3,6%). L'esame delle schede di dimissione ospedaliera indica che nel 2008 il costo medio dei ricoveri per incidenti stradali è di 6.211 euro, con un incremento del 6,4% rispetto al 2007, a fronte di un costo medio di tutti i ricoveri di 3.095, che rispetto al 2007 è aumentato del 3,8%.

Infine, la fonte degli archivi INAIL degli infortuni sul lavoro mostra che gli infortuni stradali mortali (comprendenti anche gli incidenti in itinere) rappresentano negli ultimi anni circa il 50% degli infortuni lavorativi mortali.

g) Gli interventi provinciali di contrasto dell'incidentalità stradale

L'ultimo capitolo del rapporto, infine, raccoglie i contributi dei Centri di Monitoraggio Provinciali in merito alle loro esperienze progettuali e di monitoraggio della sicurezza stradale. Tale raccolta si propone di favorire uno scambio informativo delle esperienze, al fine di migliorare la capacità di azione di ciascun Ente preposto al contrasto del fenomeno. Le esperienze descritte riflettono una varietà di approcci dovuti anche alle differenze del fenomeno dell'incidentalità nelle aree sub-regionali. In particolare, emerge come gli interventi descritti siano il risultato dell'azione congiunta di due principali strategie di azione: quella promossa dalla Regione in relazione all'attuazione del primo e secondo Programma nazionale di sicurezza stradale, e quella maturata a livello locale in relazione alle attività proprie di pianificazione degli uffici provinciali.





CAPITOLO 2  
UN CONFRONTO NAZIONALE ED EUROPEO

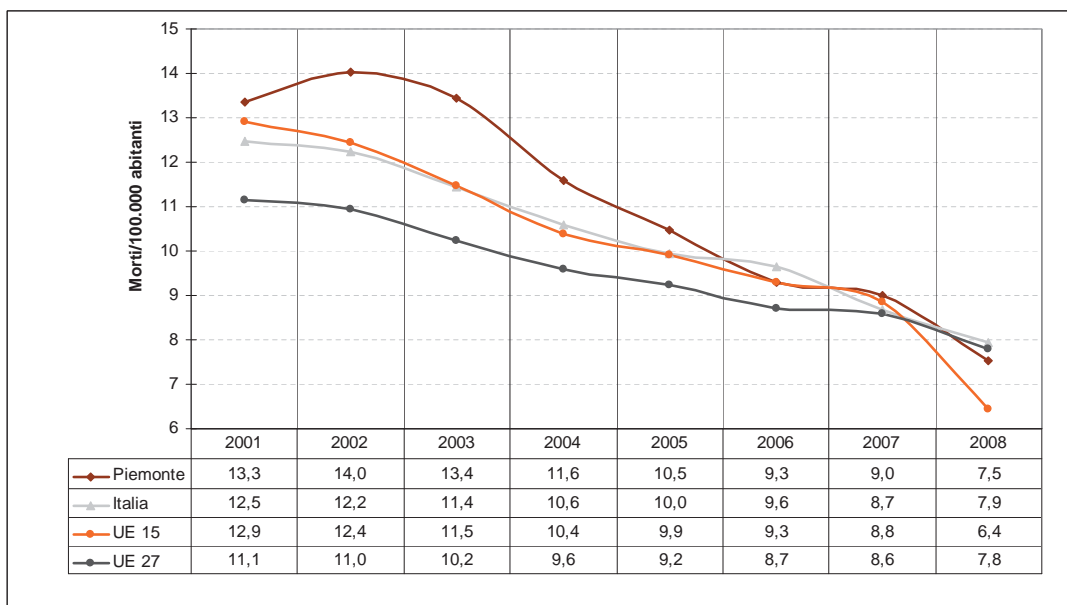
## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

Tra il 2007 ed il 2008 il contenimento del fenomeno di incidentalità riceve un impulso decisivo. In Piemonte come del resto anche in Italia ed in Europa, il calo dei morti è il più significativo fra quelli registrati annualmente nell'intero periodo 2001-2008.

Con riferimento all'esposizione al rischio di morire in un incidente stradale (espresso come morti per 100.000 abitanti),

in particolare, il miglioramento è stato molto apprezzabile soprattutto nell'Europa a 15 che nel 2008 scende a 6.4 con un calo di 2.4 punti rispetto all'anno precedente (Fig. 2.1). Anche in Piemonte il miglioramento è stato notevole (-1.5) e più apprezzabile di quello verificatosi in Italia, anche se al 2008 il valore di esposizione al rischio (7.5) si mantiene più elevato di quello medio europeo a 15

**FIG. 2.1. ANDAMENTO DELL'INDICE DI ESPOSIZIONE AL RISCHIO DI MORTALITÀ IN PIEMONTE, IN ITALIA E NELL'UNIONE EUROPEA TRA IL 2001 ED IL 2008**



Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT e CARE.

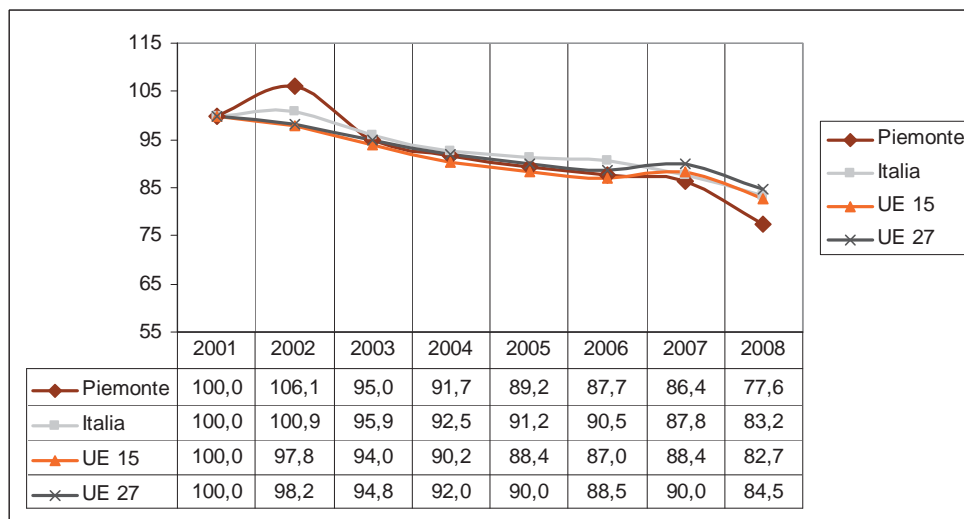
Un confronto dell'andamento del numero di morti nel periodo 2001-2008 in Piemonte, in Italia e in Europa, conferma il progresso apprezzabile della situazione regionale già rilevato negli scorsi anni. Al 2008, il valore indice della mortalità in Piemonte è addirittura migliore dei quello individuato dalla traiettoria teorica prevista dall'Unione Europea (UE target) per dimezzare il numero delle vittime al 2010. Come evidenziato in Fig. 2.2, infatti, nel 2008 la percentuale di riduzione dei morti in Pie-

monte vale 59,0%, e quella teorica 61,1%. Per tutte le altre aree i valori sono più elevati.

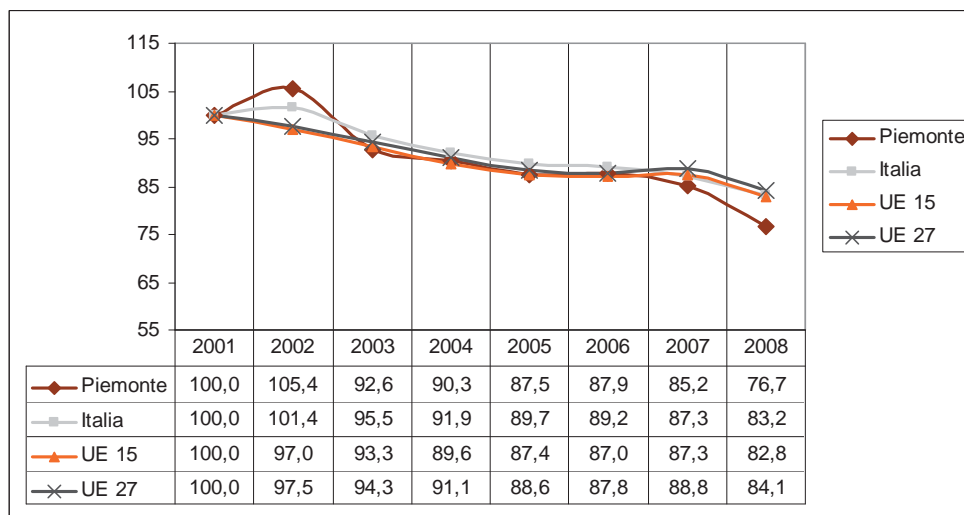
Anche l'esame dell'andamento delle altre grandezze fondamentali del fenomeno, il numero di incidenti e quello dei feriti conferma il miglioramento relativamente più marcato della situazione regionale. Al 2008, infatti, i valori indice del numero di incidenti e di feriti scendono al di sotto dell'80% mentre per l'Italia e l'Europa rimangono ancora al di sopra (Fig. 2.2).

FIG. 2.2. ANDAMENTO DEL NUMERO DI INCIDENTI, FERITI E MORTI IN PIEMONTE, IN ITALIA E NELL'UNIONE EUROPEA NEL PERIODO 2001-2008 (2001=100)

a) incidenti



b) feriti

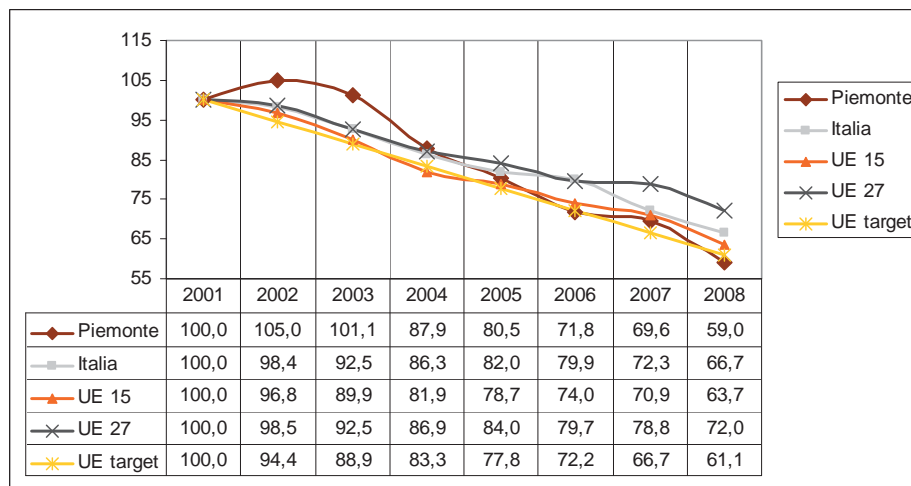


Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT e CARE.

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

**FIG. 2.2. ANDAMENTO DEL NUMERO DI MORTI, INCIDENTI E FERITI PIEMONTE, IN ITALIA E NELL'UNIONE EUROPEA NEL PERIODO 2001-2008 (2001=100)**

c) morti

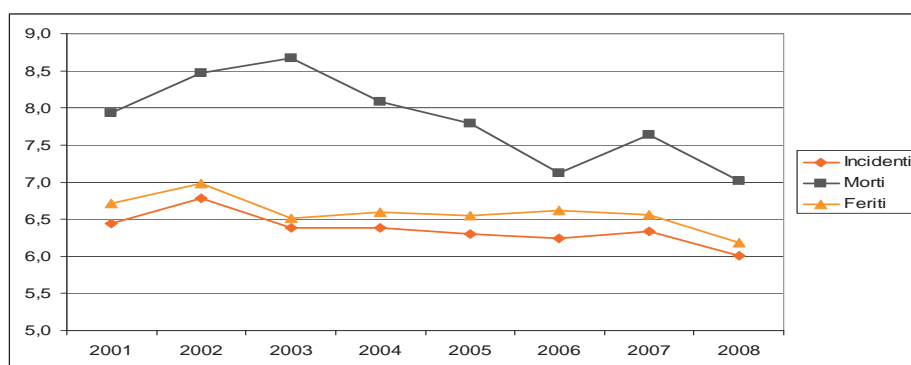


Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT e CARE.

Un esame del peso dell'incidentalità regionale rispetto al totale del fenomeno in Italia, mostra che tra il 2001 ed il 2008, gli incidenti stradali in Piemonte rappresentano circa 6-6,5% degli incidenti totali avvenuti in Italia (Fig. 2.3). L'incidenza relativa dei morti, pur mantenendosi superiore a quella dei feriti,

presenta un calo progressivo tra il 2003 (8,4%) ed il 2006 (7,1%) e dopo il picco relativo nel 2007 (7,6%) diminuisce nuovamente nel 2008 (7%). Da rilevare come tra il 2007 e il 2008, il contributo piemontese all'incidentalità nazionale si riduca di circa 5 punti percentuali.

**FIG. 2.3. INCIDENZA DELL'INCIDENTALITÀ IN PIEMONTE RISPETTO AI VALORI NAZIONALI NEL PERIODO 2001-2008**



Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT



## 2. UN CONFRONTO NAZIONALE ED EUROPEO

Con riferimento all'Europa a 15, in particolare, nel 2008 gli incidenti del Piemonte, pari a 13.152 unità, rappresentano l'1,2% degli incidenti avvenuti nei Paesi dell'Europa a 15 (1.065.751). L'Italia pesa per circa il 20%. I morti in Piemonte, 332 persone, sono circa l'1,3% delle vittime nell'Europa

a 15 (25.381); quelli dell'Italia (4.731) sono il 19% (mezzo punto percentuale in più rispetto al 2007) (Tab. 2.1). Nel complesso, il peso del Piemonte sull'incidentalità in Europa diminuisce lievemente per tutte le componenti, numero di incidenti, di morti, e di feriti.

**TAB. 2.1. INCIDENTI STRADALI E PERSONE INFORTUNATE IN PIEMONTE, IN ITALIA E NELL'UNIONE EUROPEA AL 2007 E AL 2008**

	INCIDENTI		MORTI		FERITI	
	2008	2007	2008	2007	2008	2007
Piemonte	13.152	14.643	332	392	19.229	22.047
Italia	218.963	230.871	4.731	5.131	310.739	332.995
UE 15	1.065.751	1.139.817	25.381	28.272	1.445.368	1.519.128
UE 27	1.207.565	1.285.641	38.819	42.485	1.621.777	1.693.614
Piemonte su Italia (%)	6,01	6,34	7,02	7,64	6,19	6,62
Piemonte su UE 15 (%)	1,23	1,28	1,31	1,39	1,33	1,45
Italia su UE (%)	20,55	20,26	18,64	18,15	21,50	21,92

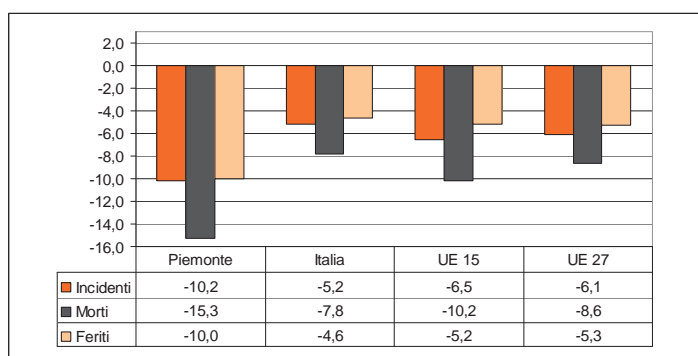
Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT e CARE

Tra il 2007 ed il 2008 le vittime della strada in Piemonte diminuiscono del 15,2%, valore cinque volte più significativo di quello rilevato tra il 2006 ed il 2007 (-3,0%) (Fig. 2.4). Per l'Italia, la riduzione è quasi la metà (-7,8%) mentre nell'Europa a 15 supera il 10%. Anche il numero di incidenti e dei feriti subisce una flessione molto apprezzabile (superiore al 10%) e superiore

a quella osservata in Italia (-5,2% e -4,6%, per gli incidenti ed i feriti, rispettivamente) e nell'Europa a 15 (-6,5% e 5,2% per gli incidenti ed i feriti, rispettivamente).

Un ulteriore aspetto da sottolineare è che il calo dei feriti nella regione (-10%), non solo si conferma ma si rafforza sensibilmente rispetto alla diminuzione verificatasi nel 2007 (-3,1%).

**FIG. 2.4. VARIAZIONE PERCENTUALE DEL NUMERO DI INCIDENTI, MORTI E FERITI IN PIEMONTE, ITALIA ED EUROPA TRA IL 2007 ED IL 2008**



Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT e CARE.

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

Per il Piemonte, le variazioni appena descritte si riflettono in un miglioramento sensibile del valore dell'indice di mortalità che scende da 2,7 nel 2007 a 2,5 nel 2008, avvicinandosi a quello dell'UE a 15 (2,4), (Fig. 2.5).

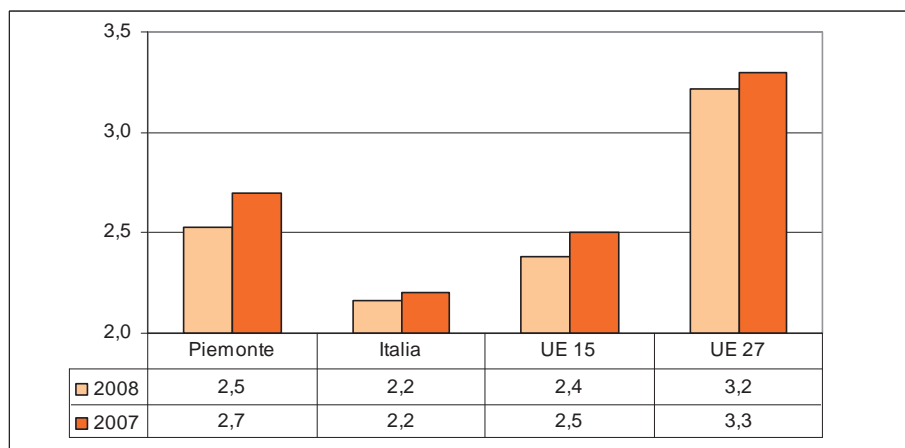
Il valore dell'indice di lesività risulta in lieve peggioramento, ma il fenomeno si verifica, in misura più marcata, anche per le altre aree considerate. Esso segnala, in sostanza, che nel

2008, la diminuzione del numero degli incidenti è stata relativamente più marcata di quella delle persone coinvolte che sono rimaste ferite.

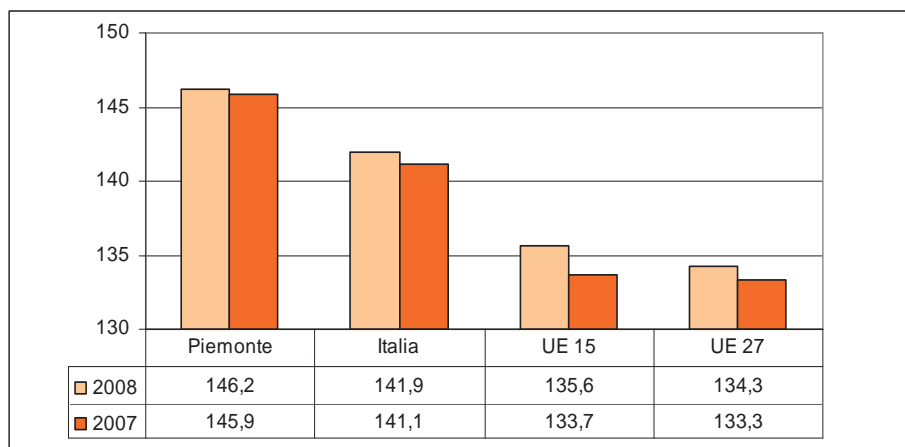
Migliora, infine, seppur di poco, anche il valore dell'indice di gravità, da 1,8 nel 2007 a 1,7 nel 2008. Il suo valore è analogo a quello registrato nell'Europa 15 e un po' più elevato di quello dell'Italia (1,5).

**FIG. 2.5. VALORI DEGLI INDICI DI MORTALITÀ, LESIVITÀ E GRAVITÀ, IN PIEMONTE, ITALIA E NELL'UNIONE EUROPEA AL 2007 E AL 2008**

**a) indice di mortalità**



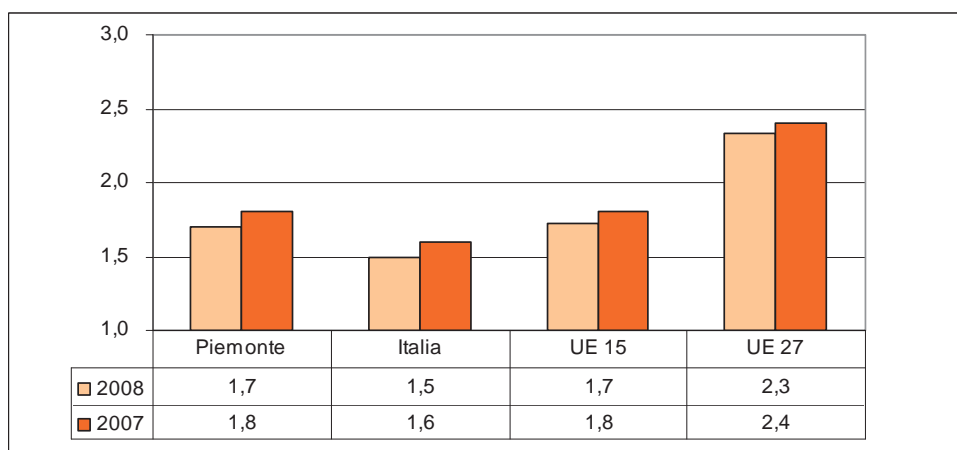
**b) indice di lesività**



Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT e CARE.

**FIG. 2.5. VALORI DEGLI INDICI DI MORTALITÀ, LESIVITÀ E GRAVITÀ, IN PIEMONTE, ITALIA E NELL'UNIONE EUROPEA AL 2007 E AL 2008**

c) indice di gravità



Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT e CARE

Infine, come già nel rapporto dello scorso anno, può essere di interesse soffermarsi brevemente sulla situazione dell'incidentalità nelle regioni geograficamente confinanti con il Piemonte (Fig. 2.6). Come mostrato in Fig.2.6, le differenze rispetto al Piemonte sono notevoli.

Lombardia ed Emilia Romagna hanno un numero di incidenti quasi doppio di quello piemontese. Fra le regioni Italiane considerate, la

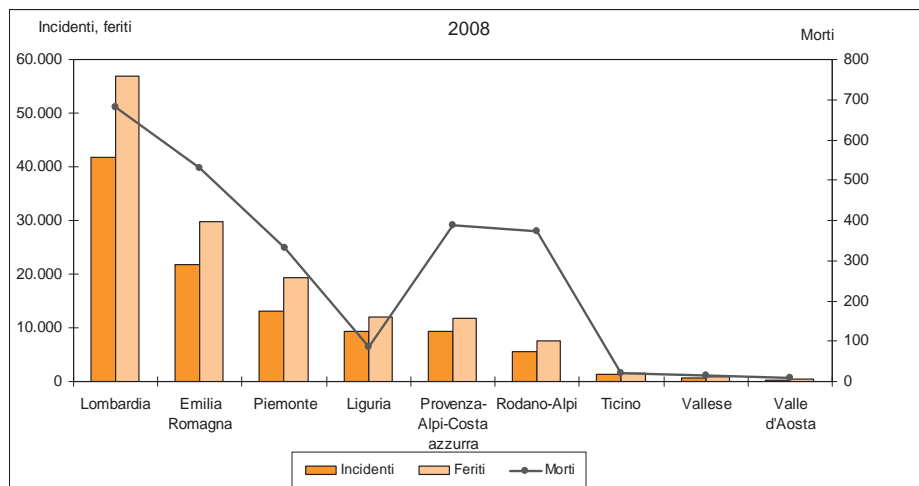
Liguria è quella dove il fenomeno incidentale è più contenuto.

Nelle regioni francesi, il numero di morti non è molto diverso da quello piemontese, ma gli incidenti sono meno numerosi. Il valore dell'indice di mortalità in tali regioni pertanto è più elevato di quello piemontese.

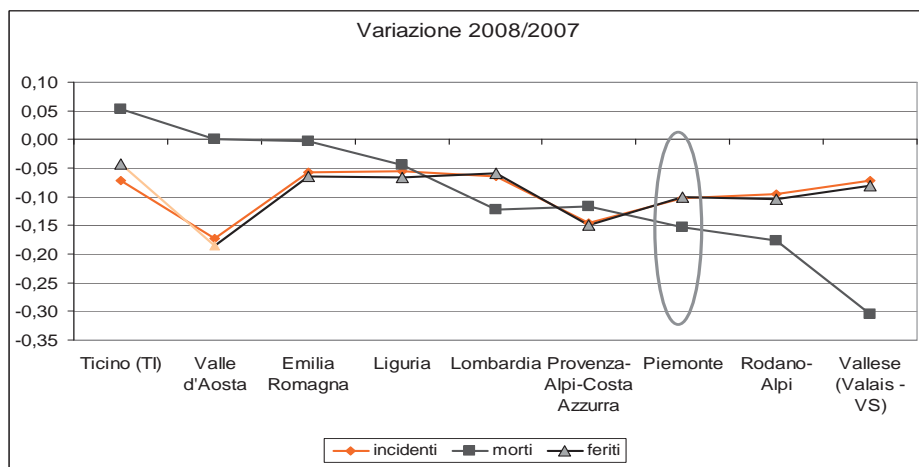
Dopo il Vallese ed il Rodano-Alpi, Il Piemonte è la regione nella quale riduzione dei morti il 2007 e il 2008 è stata più significativa.

LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

FIG. 2.6. NUMERO DI INCIDENTI, FERITI E MORTI IN PIEMONTE E NELLE REGIONI CONFINANTI AL 2008 E VARIAZIONI TRA IL 2007 E IL 2008



a) Situazione al 2008. Regioni ordinate per valore decrescente del numero di incidenti



b) Variazione 2008/2007. Regioni ordinate per valore decrescente della variazione nel numero di morti

Fonte: ISTAT, OFS (Office fédéral de la statistique), Sécurité routière (Observatoire national), EUROSTAT

Nel 2008, solo il Vallese, la Liguria e il Ticino, hanno un valore dell'indice di esposizione al rischio di morte in un incidente stradale inferiore a quello europeo (Fig. 2.7).

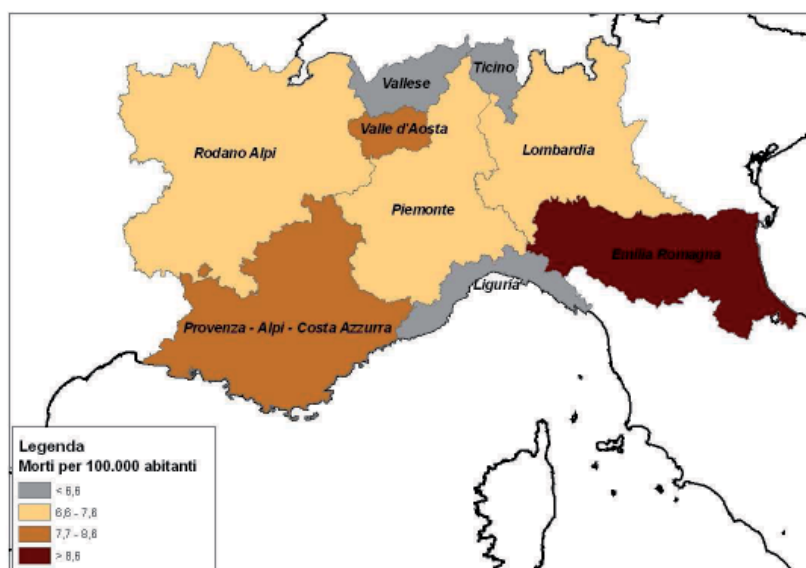
Il confronto dei valori degli indici di mortalità e di gravità mostra come l'impatto dell'incidentalità stradale, in termini di vittime e di gravità degli eventi sia relativamente più contenu-

## 2. UN CONFRONTO NAZIONALE ED EUROPEO

to nelle regioni Italiane e nel Canton Ticino, rispetto a quello osservato nelle regioni francesi e nell'altra regione svizzera. Nel 2008, le persone coinvolte negli incidenti ed infortunate

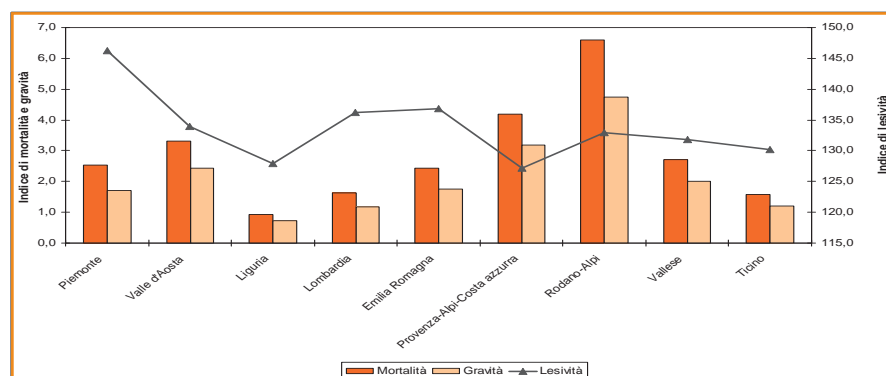
sono relativamente più numerose in Piemonte. La Liguria è la regione confinante nella quale l'indice di lesività ha il valore meno elevato (Fig. 2.8).

**FIG. 2.7. VALORI DEGLI INDICI DI ESPOSIZIONE AL RISCHIO DI INCIDENTALITÀ IN PIEMONTE E NELLE REGIONI CONFINANTI AL 2008**



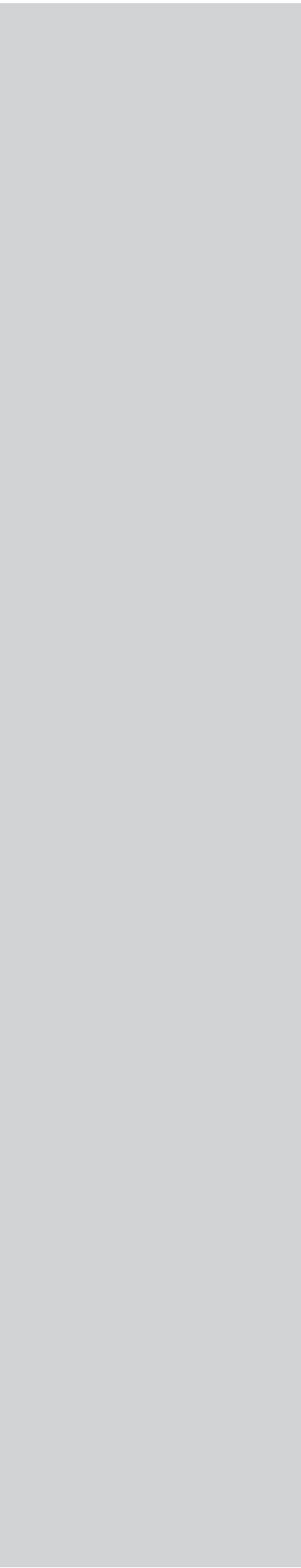
Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT, OFS (Office fédéral de la statistique), Sécurité routière (Observatoire national), EUROSTAT

**FIG. 2.8. VALORI DEGLI INDICI DI MORTALITÀ, GRAVITÀ E LESIVITÀ IN PIEMONTE E NELLE REGIONI CONFINANTI AL 2008**



Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT, OFS (Office fédéral de la statistique), Sécurité routière (Observatoire national), EUROSTAT





CAPITOLO 3  
L'INCIDENTALITÀ NEL TERRITORIO REGIONALE:  
UN QUADRO GENERALE

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

### 3.1 L'INCIDENTALITÀ NELLE PROVINCE

Anche nel 2008, Torino si conferma la provincia piemontese con il maggior numero di incidenti (6.732) e morti (131), pari rispettivamente al 51,2% e 39,5% del totale (Fig. 3.1-2).

Seguono le province di Cuneo (69 morti e 1.555 incidenti), Alessandria (45 morti e 1.593 incidenti) e Novara (36 morti e 1.251 incidenti).

Più contenuto il numero delle vittime nelle restanti province, con valori inferiori alle 15 unità ciascuna, e un numero di incidenti compreso tra i 400 e gli 800.

Con riferimento agli indici di mortalità e gravità, si nota che nel 2008 solo la provincia di Torino ha un valore inferiore alla media regionale, presentando però un indice di lesività superiore alla media. Cuneo è la provincia in cui gli indici di mortalità, gravità e lesività sono più elevati. La provincia di Biella ha un indice di lesività relativamente più contenuto.

FIG. 3.1. NUMERO DI INCIDENTI, INDICI DI MORTALITÀ E DI LESIVITÀ PER LE PROVINCE NEL 2008

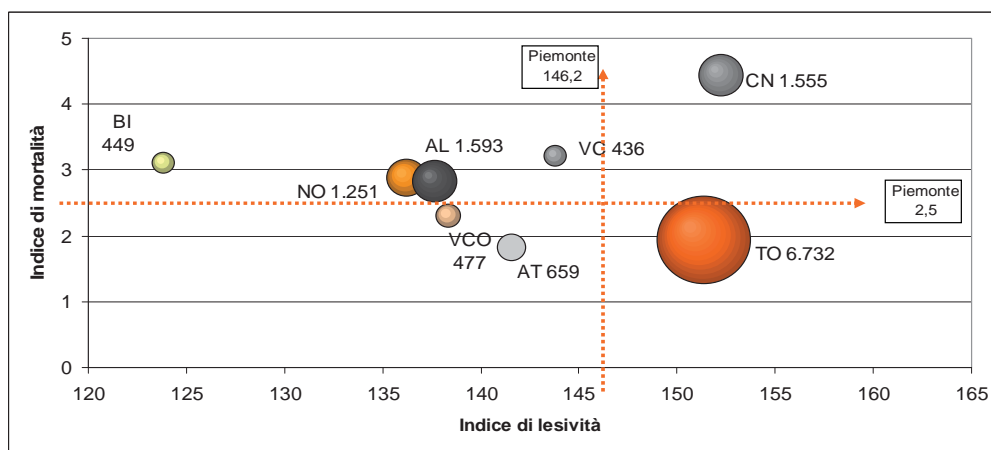
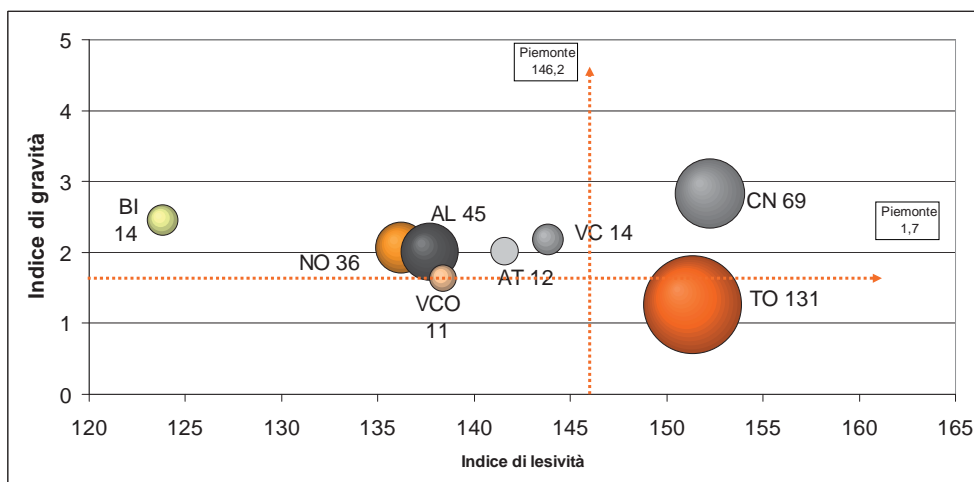


FIG. 3.2. NUMERO DI MORTI, INDICI DI GRAVITÀ E DI LESIVITÀ PER LE PROVINCE PIEMONTESI NEL 2008



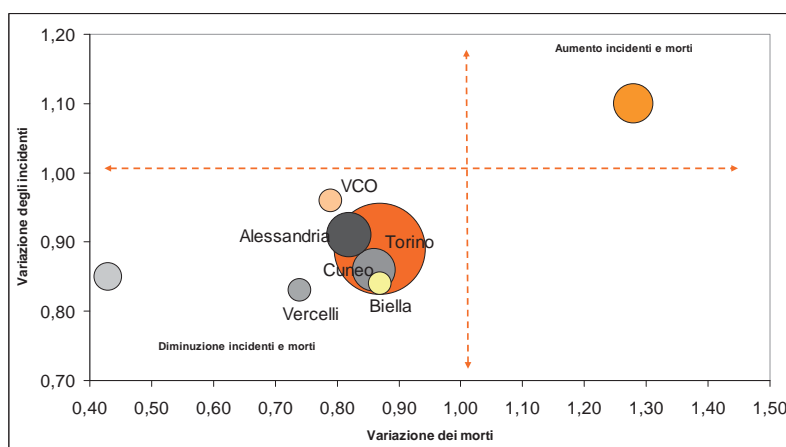


### 3.1 L'INCIDENTALITÀ NELLE PROVINCE

La Fig. 3.3, mostrando la variazione del numero di incidenti e di morti nelle province tra il 2007 e il 2008, sintetizza i principali cambiamenti avvenuti nell'ultimo anno: tutte le province, compresa quella di Torino, fanno registrare una diminuzione del numero di incidenti e di morti, ad eccezione di Novara, in cui vi è un moderato aumento del numero di

incidenti (+9,9%) e un netto aumento del numero di vittime (+28,6%). Particolarmente positivo l'andamento della provincia di Asti, con una diminuzione dei morti del 57,1% e degli incidenti del 15%. Ancora maggiore la riduzione degli incidenti nella provincia di Vercelli, -17,3%, la miglior prestazione regionale.

**FIG. 3.3. VARIAZIONE DEL NUMERO DEI MORTI E DEGLI INCIDENTI NELLE PROVINCE TRA IL 2007 E IL 2008 (\*)**

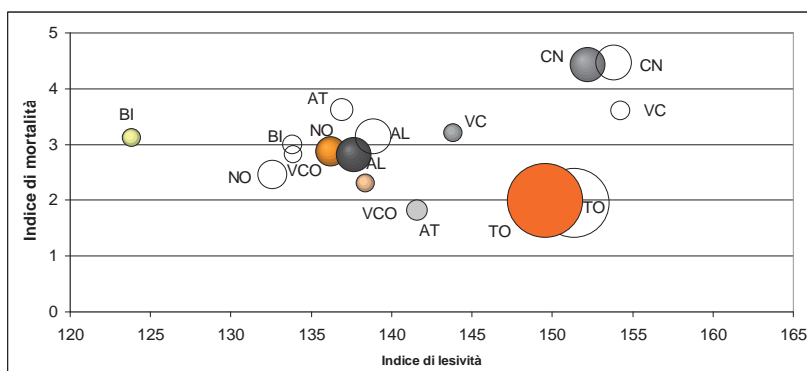


(\*) La dimensione delle bolle è proporzionale al numero di incidenti nel 2008

I cambiamenti delle province tra il 2007 e il 2008 si ripercuotono sui valori degli indici di mortalità come indicato nella Fig. 3.4. Gli

indici di mortalità aumentano per le province di Novara e Biella; gli indici di lesività aumentano per le province di Asti, VCO, Novara.

**FIG.3.4. CONFRONTO 2007-2008 DEI VALORI DEGLI INDICI DI MORTALITÀ E DI LESIVITÀ NELLE PROVINCE. I CERCHI VUOTI INDICANO I VALORI DEL 2007.**



(\*) La dimensione delle bolle è proporzionale al numero di incidenti nel 2008

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

Tra il 2001 e il 2008, il fenomeno dell'incidentalità in Piemonte è andato riducendosi in tutte le province, anche se con intensità differenti (Tab. 3.1).

Con riferimento alla riduzione percentuale del numero di incidenti e feriti tra il 2001 e il 2008, tutte le province, ad eccezione di Novara, fanno registrare riduzioni superiori al 20% (Tab. 3.2). Per quanto riguarda il numero di morti, le varia-

zioni più significative si sono verificate nelle province di Asti (-69,2%) e del VCO (-68,6%), che hanno quindi già raggiunto il target del dimezzamento dei morti previsto dall'Unione europea per il 2010. Anche la provincia di Torino, caratterizzata da numeri elevati in valore assoluto (i morti al 2008 pesano quasi per il 40% del totale regionale), fa registrare una riduzione apprezzabile del 42,5%.

**TAB. 3.1. NUMERO DI INCIDENTI, MORTI E FERITI NELLE PROVINCE E IN PIEMONTE NEL 2001 E NEL 2008**

	2001			2008		
	INCIDENTI	MORTI	FERITI	INCIDENTI	MORTI	FERITI
Torino	8.490	228	12.780	6.732	131	10.189
Vercelli	616	23	956	436	14	627
Novara	1.458	44	2.019	1.251	36	1.704
Cuneo	1.978	108	3.072	1.555	69	2.367
Asti	870	39	1.229	659	12	933
Alessandria	2.204	62	3.154	1.593	45	2.193
Biella	645	24	874	449	14	556
VCO	692	35	988	477	11	660
Piemonte	16.953	563	25.072	13.152	332	19.229

**TAB. 3.2. PESO DEGLI INCIDENTI, MORTI E FERITI NELLE PROVINCE SUI RISPETTIVI TOTALI NEL 2008 E VARIAZIONE DEL LORO NUMERO TRA IL 2001 E IL 2008.**

	%INCIDENTI 2008	%MORTI 2008	%FERITI 2008	VARIAZ% 2001-2008 INCIDENTI	VARIAZ% 2001-2008 MORTI	VARIAZ% 2001-2008 FERITI
Torino	51,2	39,5	53,0	-20,7	-42,5	-20,3
Vercelli	3,3	4,2	3,3	-29,2	-39,1	-34,4
Novara	9,5	10,8	8,9	-14,2	-18,2	-15,6
Cuneo	11,8	20,8	12,3	-21,4	-36,1	-22,9
Asti	5,0	3,6	4,9	-24,3	-69,2	-24,1
Alessandria	12,1	13,6	11,4	-27,7	-27,4	-30,5
Biella	3,4	4,2	2,9	-30,4	-41,7	-36,4
VCO	3,6	3,3	3,4	-31,1	-68,6	-33,2
Piemonte	100,0	100,0	100,0	-22,4	-41,0	-23,3

### 3.1 L'INCIDENTALITÀ NELLE PROVINCE

I valori degli indici di lesività, mortalità e gravità tra il 2001 e il 2008 sono migliorati per quasi tutte le province, ad eccezione di Alessandria, in cui l'indice di mortalità non è cambiato e quello di

gravità è passato da 1,9 a 2, e Torino, in cui è lievemente aumentato l'indice di lesività (Tab. 3.3). Le maggiori riduzioni dell'indice di mortalità si sono verificate nelle province di Asti e del VCO.

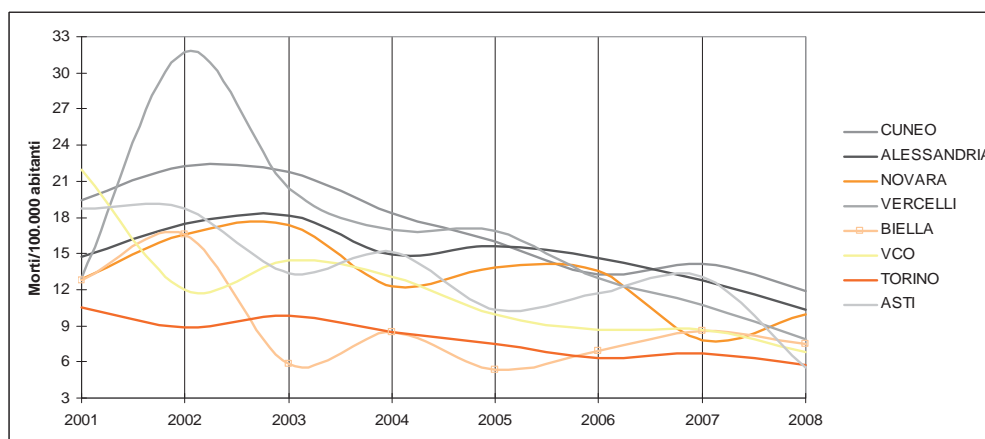
**TAB. 3.3. INDICI DI LESIVITÀ, MORTALITÀ E GRAVITÀ NELLE PROVINCE E IN PIEMONTE NEL 2001 E NEL 2008.**

	2001			2008		
	LESIVITÀ	MORTALITÀ	GRAVITÀ	LESIVITÀ	MORTALITÀ	GRAVITÀ
Torino	150,5	2,7	1,8	151,4	1,9	1,3
Vercelli	155,2	3,7	2,3	143,8	3,2	2,2
Novara	138,5	3,0	2,1	136,2	2,9	2,1
Cuneo	155,3	5,5	3,4	152,2	4,4	2,8
Asti	141,3	4,5	3,1	141,6	1,8	1,3
Alessandria	143,1	2,8	1,9	137,7	2,8	2,0
Biella	135,5	3,7	2,7	123,8	3,1	2,5
VCO	142,8	5,1	3,4	138,4	2,3	1,6
Totale Regione Piemonte	147,9	3,3	2,2	146,2	2,5	1,7

Il numero di morti per 100.000 abitanti (indice di esposizione al rischio di mortalità) si è complessivamente ridotto nelle province del Piemonte tra il 2001 e il 2008, pur con significative oscillazioni nei primi anni duemila (Fig. 3.5). Al 2008, i tassi

di mortalità delle province sono compresi tra un minimo di 5,5 nella provincia di Asti ed un massimo di 11,9 in quella di Cuneo. Rispetto al 2007, tutti i valori sono diminuiti, ad eccezione della provincia di Novara, che passa da 7,8 a 9,9.

**FIG. 3.5. INDICE DI ESPOSIZIONE AL RISCHIO DI MORTALITÀ NELLE PROVINCE PIEMONTESI TRA IL 2001 E IL 2008(\*)**



(\*)Province ordinate per valore decrescente al 2008.

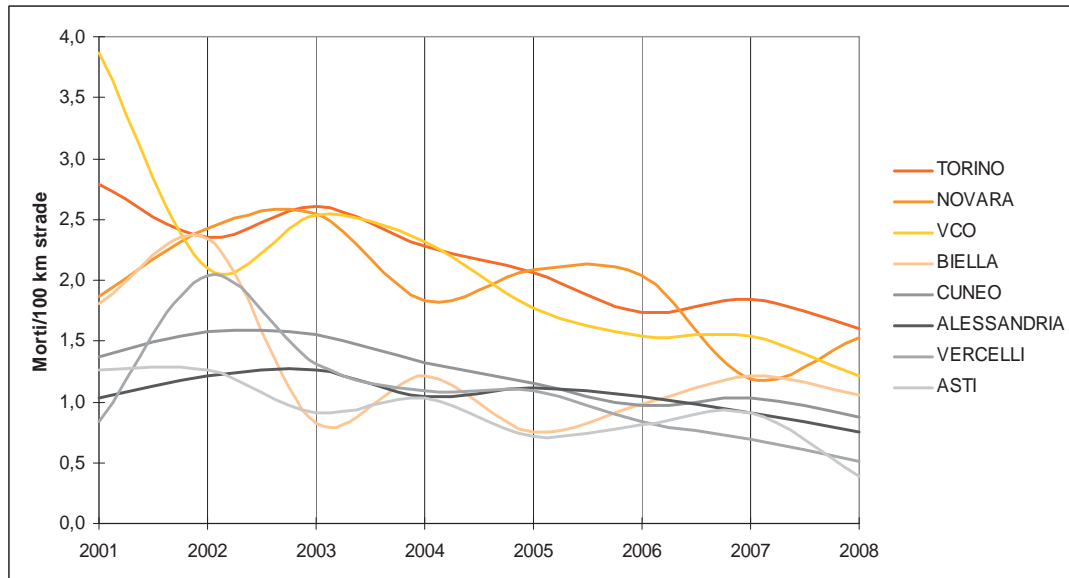
Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT e Regione Piemonte

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

Anche il numero di morti per 100 km di strade si è ridotto per tutte le province, rispetto ai dati del 2001: al 2008, tale valore è compreso tra 0,4 (Asti) e 1,6 (Torino). Come già per

l'indice precedente, rispetto al 2007 tutti i valori sono diminuiti, ad eccezione della provincia di Novara, che passa da 1,2 a 1,5 morti per 100 km di strade (Fig. 3.6)

FIG. 3.6. NUMERO DI MORTI PER 100 KM DI STRADE NELLE PROVINCE TRA IL 2001 E IL 2008(\*)



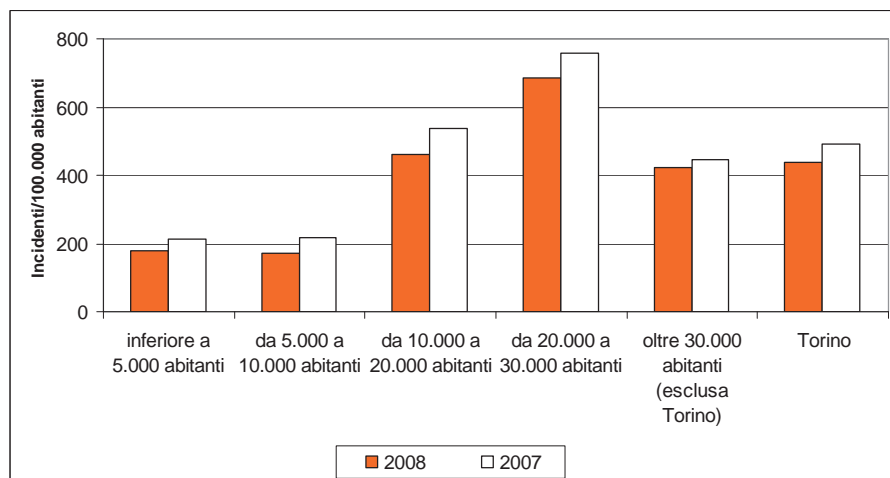
Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT e Regione Piemonte

### 3.2 L'INCIDENTALITÀ NEI COMUNI

Con 685 incidenti per 100.000 abitanti, nel 2008, i comuni medio-grandi (fra 20 e 30.000 abitanti) presentano il più elevato valore di esposizione al rischio di incidenti stradali (Fig. 3.7). I comuni medio piccoli (fra 10 e

20.000 abitanti) e quelli grandi (con più di 30.000 abitanti, compreso Torino) hanno valori vicini a 450 incidenti per 100.000 abitanti. Nei piccoli comuni (con popolazione inferiore a 10.000 abitanti), vi sono stati circa 180 incidenti per 100.000 abitanti, valore inferiore rispetto a quello del 2007 (era circa 215).

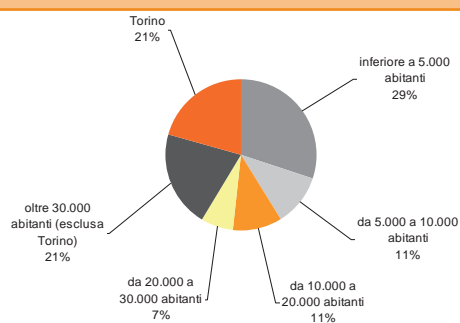
**FIG. 3.7. INDICE DI ESPOSIZIONE AL RISCHIO DI INCIDENTALITÀ NEL 2007 E NEL 2008 PER CLASSI DIMENSIONALI DEI COMUNI.**



### DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PER DIMENSIONE DEI COMUNI IN PIEMONTE NEL 2008

Nel capoluogo regionale vive il 21% della popolazione ed un'aliquota simile risiede nei comuni più popolosi (18 comuni con più di 30.000 abitanti, escluso Torino). Il 30% della popolazione abita in centri con meno di 5.000 abitanti (1.074 comuni). L'11% dei residenti vive nei comuni medio piccoli (68 comuni con una popolazione compresa tra 5 e 10.000 abitanti), il 10% nei centri di dimensione media (32 comuni con una popolazione compresa tra 10 e 20.000 abitanti) ed il 7% nei 13 comuni medio-grandi (quelli tra 20 e 30.000 abitanti) (Fig. 3.8).

**FIG. 3.8. QUOTE DI POPOLAZIONE PIEMONTESE AL 2008 PER CLASSI DIMENSIONALI DEI COMUNI.**



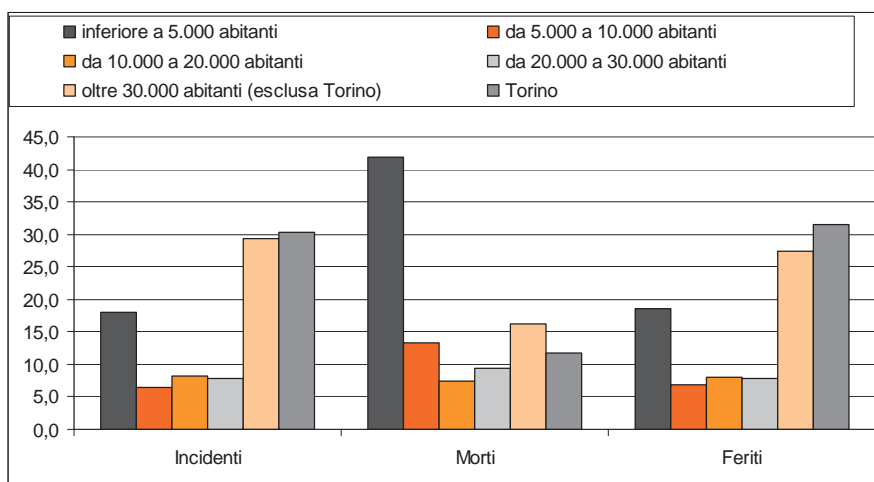
## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

L'analisi della distribuzione percentuale di incidenti e dei feriti per classe dimensionale dei comuni mette in evidenza il maggior peso di Torino: pur rappresentando poco più del 20% della popolazione piemontese, il capoluogo regionale concentra più del 30% di incidenti e di feriti (Fig. 3.9). Al contrario, l'aliquota di morti per Torino è appena superiore al 10%. La situazione dei comuni grandi (quelli con più di 30.000 abitanti, escluso

Torino) è simile a quella del capoluogo, con una aliquota lievemente inferiore di incidenti e feriti ed una lievemente più elevata di morti.

Nei comuni piccoli (meno di 5.000 abitanti), dove risiede il 30% della popolazione, si verificano il 41,9% delle vittime: tale aliquota peraltro è in progressiva diminuzione negli ultimi anni (45,5% nel 2006 e 43% nel 2007).

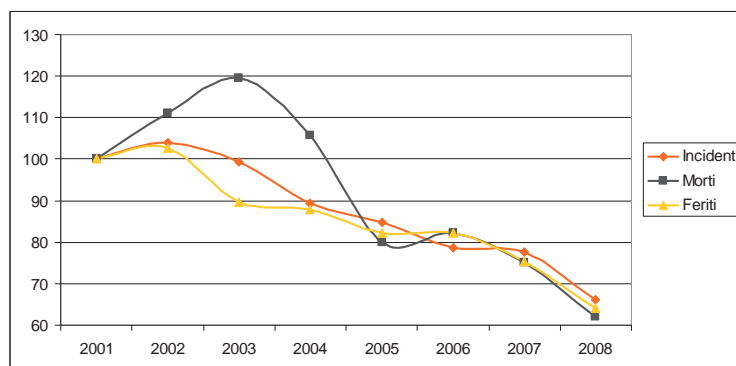
**FIG. 3.9. ALIQUOTE PERCENTUALI DI INCIDENTI, MORTI E FERITI NEL 2008 PER CLASSI DIMENSIONALI DEI COMUNI.**



L'esame dell'andamento dell'incidentalità nei comuni con meno di 5.000 abitanti mostra come nel periodo 2001-2008 tutte le grandezze siano diminuite di oltre il 30% (Fig. 3.10). In

particolare, la riduzione più significativa si verifica nel numero dei morti, che dopo un aumento del 20% nel 2003, si riduce del 38% nel 2008, rispetto al 2001.

**FIG. 3.10. ANDAMENTO DEL NUMERO DI INCIDENTI, FERITI E MORTI NEI COMUNI PIEMONTESI CON MENO DI 5.000 ABITANTI NEL PERIODO 2001-2008 (2001=100)**

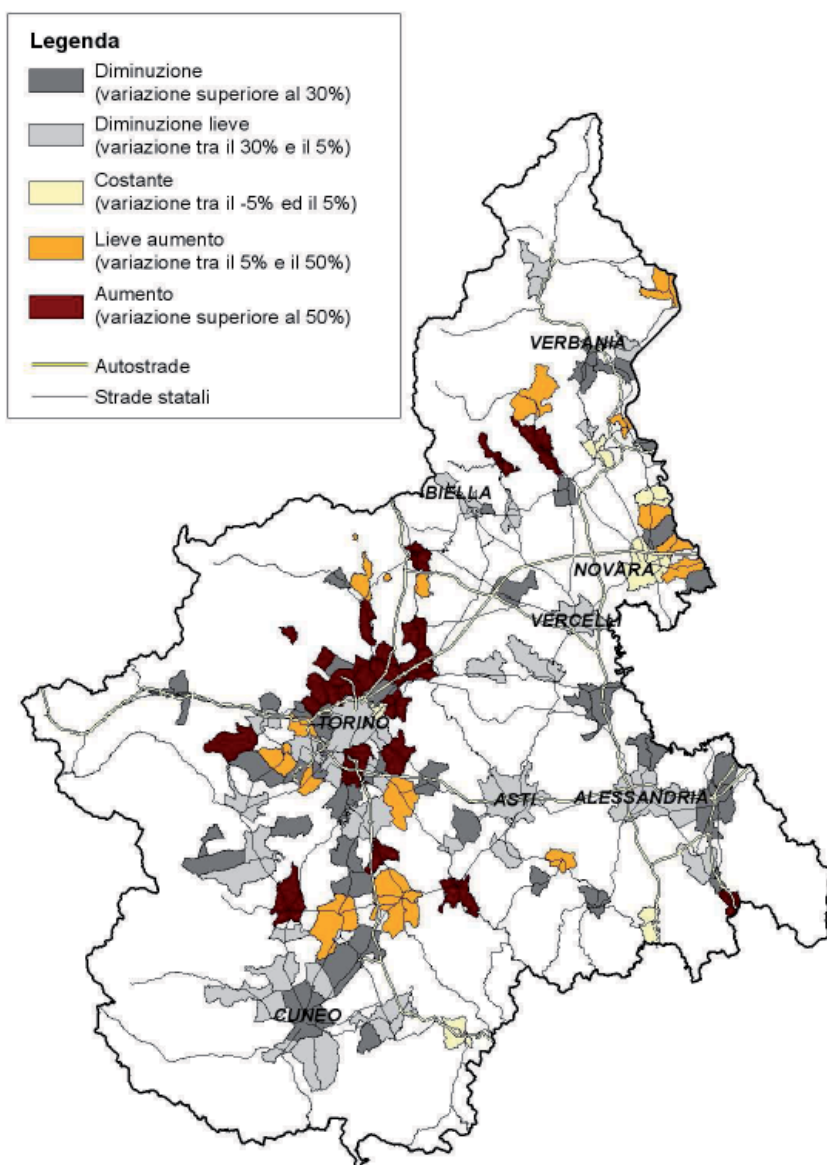


Anche per circa i 2/3 dei comuni piemontesi con più di 5.000 abitanti, si assiste ad una riduzione degli incidenti fra il 2001 e il 2008 (Fig. 3.11). Fra i comuni capoluogo di provincia, riduzioni apprezzabili del fenomeno si osservano a Cuneo, -38,9% e a Torino, -31,3%. Novara è l'unico capoluogo nel quale ri-

spetto al 2001, il numero di incidenti è lievemente aumentato (+4,6%).

Si segnala invece la situazione critica di numerosi comuni dell'area metropolitana torinese, fra i più popolosi della regione, in cui gli incidenti sono aumentati più del 50%.

FIG. 3.11. VARIAZIONE DEL NUMERO DI INCIDENTI TRA IL 2001 E IL 2008 NEI COMUNI PIEMONTESE CON PIÙ DI 5.000 ABITANTI.









CAPITOLO 4

L'INCIDENTALITÀ RISPETTO ALLE INFRASTRUTTURE

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

### 4.1 L'INCIDENTALITÀ NELLE AREE URBANE ED EXTRAURBANE

Nel corso del periodo 2001-2008 la riduzione degli incidenti ha interessato in misura sostanzialmente analoga sia gli ambienti urbani sia quelli extraurbani (Tab.4.1).

L'incidenza degli incidenti e dei feriti nell'ambito extraurbano si

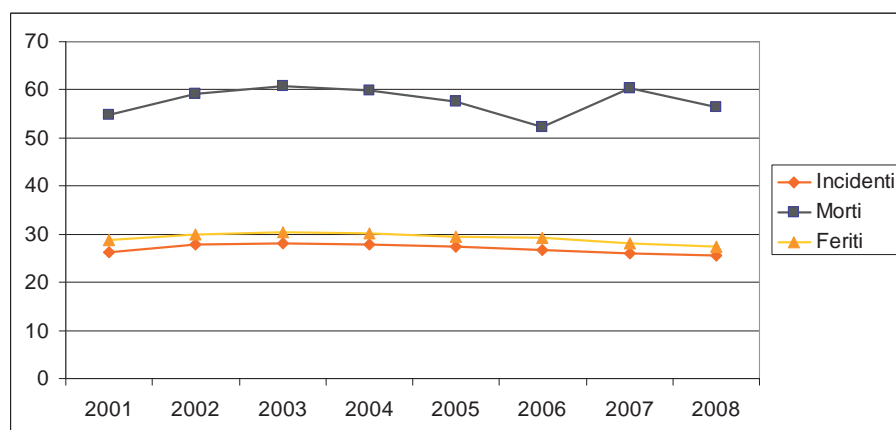
mantiene relativamente costante in tutto il periodo, attestandosi su un valore pari a circa il 25-30% dei rispettivi totali (Fig.4.1).

Dopo l'aumento del 2007, il numero dei morti in ambito extraurbano torna ad abbassarsi (da 237 a 188 persone), ritornando alla quota percentuale del 2005, con un calo di tre punti rispetto al 2007.

**TAB. 4.1. NUMERO DI INCIDENTI, MORTI E FERITI IN PIEMONTE TRA IL 2001 E IL 2008 NELL'ABITATO E FUORI DALL'ABITATO.**

	INCIDENTI		MORTI		FERITI	
	IN ABITATO	FUORI ABITATO	IN ABITATO	FUORI ABITATO	IN ABITATO	FUORI ABITATO
2001	12.482	4.471	253	310	17.817	7.255
2002	12.949	5.045	240	351	18.467	7.953
2003	11.552	4.559	222	347	16.135	7.088
2004	11.182	4.371	198	297	15.748	6.899
2005	10.966	4.160	191	262	15.417	6.525
2006	10.877	3.994	192	212	15.558	6.489
2007	10.811	3.832	155	237	15.325	6.038
2008	9.776	3.376	144	188	13.908	5.321

**FIG.4.1. QUOTA PERCENTUALE DEGLI INCIDENTI, DEI MORTI E DEI FERITI IN AMBITO EXTRAURBANO IN PIEMONTE TRA IL 2001 E IL 2008.**



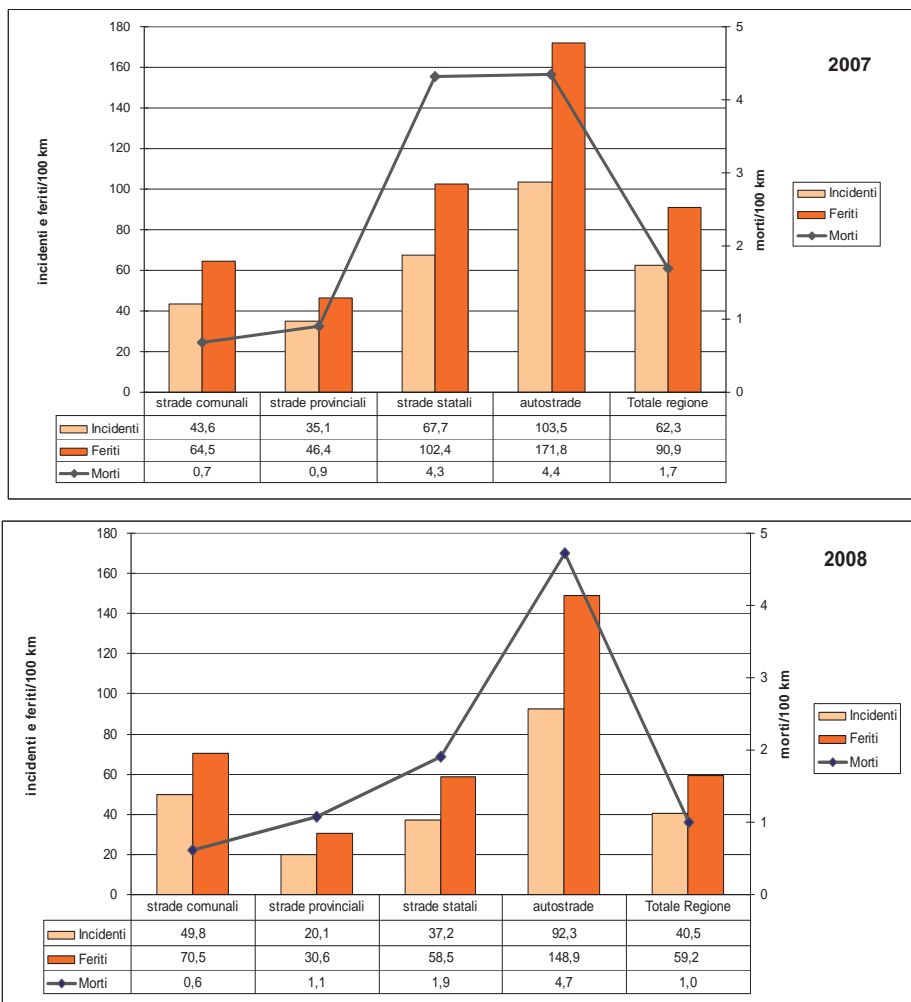
## 4.2 L'INCIDENTALITÀ PER TIPO DI STRADA

### 4.2 L'INCIDENTALITÀ PER TIPO DI STRADA

Nel 2008, la maglia nera del fenomeno spetta alle autostrade. I valori di tutti gli indici - incidenti, feriti e morti per 100 km - sono i più elevati tra tutti i tipi di strade, anche se un miglioramento si osserva dal punto di vista degli incidenti e dei feriti (Fig. 4.2). Con riferimento ai morti, in particolare, il valore dell'indice, 4,7, è quasi 5 volte quello medio

regionale e in lieve peggioramento rispetto al 2007 (4,4). Particolarmente apprezzabile tra il 2007 e il 2008 è stato il miglioramento sulle strade statali (i valori dell'indice per gli incidenti e i feriti si riducono di oltre il 40%), che nel 2007 avevano valori di incidentalità non tanto più bassi di quelli delle autostrade. Il valore dell'indice di mortalità, in particolare, si abbattè considerevolmente da 4,3 nel 2007 a 1,9 nel 2008.

**FIG. 4.2. NUMERO DI INCIDENTI, MORTI E FERITI PER 100 KM, PER LE STRADE COMUNALI, PROVINCIALI, STATALI E AUTOSTRAD E IN PIEMONTE NEL 2007 E NEL 2008.**



Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT e Regione Piemonte

<sup>9</sup>La strade statali comprendono anche le strade statali storiche, ora trasferite alle Province.

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

Anche per le strade provinciali, dove il fenomeno dell'incidentalità risulta relativamente più contenuto rispetto agli altri tipi di strade, i valori degli indici dell'incidentalità e dei feriti si riducono di oltre il 40% e 30%, rispettivamente, valori entrambi di poco più positivi di quelli regionali. La mortalità tuttavia peggiora lievemente (1.1 nel 2008 rispetto allo 0.9 del 2007). Un dato negativo si riscontra per le strade comunali, dove l'incidentalità aumenta di circa il 14% rispetto al 2007, anche se ciò non comporta delle vittime mortali.

Un esame dell'incidentalità/km per tipo di strade nelle province evidenzia la considerevole varietà di situazioni esistente nella regione<sup>10</sup> (Fig.4.3).

Torino (121 incidenti per 100 km di strada) e VCO (142) sono le province nelle quali le strade comunali presentano i più alti valori dell'indice, anche se per Torino si rileva una sensibile diminuzione di circa 20 incidenti per 100 km rispetto ai valori 2007. Pur restando di molto inferiori, i valori nelle altre province sono invece in netta crescita, soprattutto per quanto riguarda le province di Novara (da 17 a 60 incidenti per 100 km), Asti (da 10 a 22) e Alessandria (da 8 a 26). Una leggera flessione si verifica nella provincia di Biella (da 60 a 56).

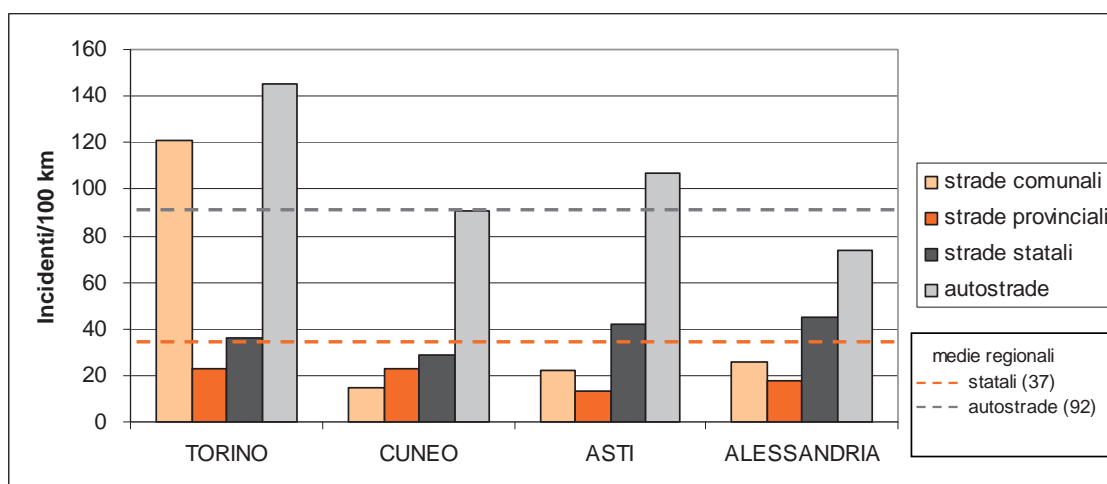
Per le strade provinciali il valore dell'indice risulta relativamen-

te più elevato nella provincia di Novara (60 incidenti per 100 km), anche se esso è migliorato rispetto al 2007 (98 incidenti per 100 km).

Con riferimento alle strade statali ed ex statali, la provincia di Novara condivide con quella del VCO il "primato" regionale con 65 incidenti per 100 km. Mentre per il VCO il valore dell'indice resta sostanzialmente invariato rispetto all'anno precedente, per Novara si rileva un incremento di oltre 10 incidenti. Valori superiori alla media regionale (37 sinistri per 100 km di strada), si registrano anche in provincia di Asti (42) e Alessandria (45).

Per quanto riguarda infine la rete autostradale, l'incidentalità/km risulta relativamente più elevata nella provincia di Torino (145 incidenti per 100 km) e in quelle di Asti e Cuneo. Rispetto al 2007 gli incidenti/km sulle autostrade sono sensibilmente diminuiti in tutte le province (il caso più evidente è quello della provincia di Asti, passata da 155 a 107), ad eccezione della provincia di Alessandria, nella quale il valore torna a salire dopo una netta flessione fatta registrare tra il 2006 e il 2007. Nel complesso, rispetto alla propria rete viaria, l'incidentalità/km continua a risultare relativamente più contenuta nelle province di Biella e Vercelli.

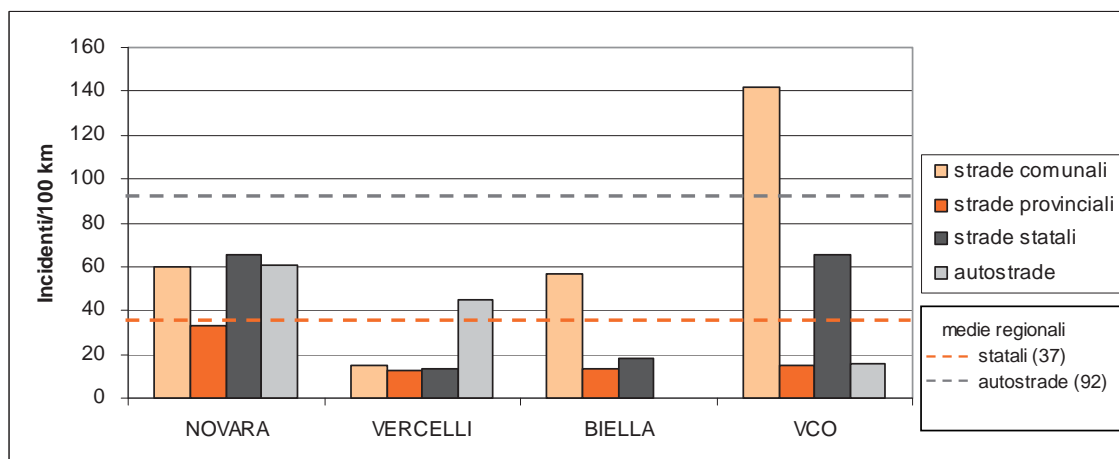
**FIG. 4.3. NUMERO DI INCIDENTI/KM PER LE STRADE COMUNALI, PROVINCIALI, STATALI E AUTOSTRADALE NELLE PROVINCE NEL 2008**



Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT e Regione Piemonte

<sup>10</sup> I risultati dell'analisi per l'indice relativo ai morti non sono discussi nel testo perché in alcune province i casi sono così poco numerosi da risultare statisticamente non significativi.

**FIG. 4.3. NUMERO DI INCIDENTI/KM PER LE STRADE COMUNALI, PROVINCIALI, STATALI E AUTOSTRADE NELLE PROVINCE NEL 2008**



Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT e Regione Piemonte

#### LA RETE VIARIA PER PROVINCIA

La rete viaria piemontese (Tab. 4.2) si estende per 32.500 km di strade, in prevalenza strade comunali (55%) e provinciali (32%). Fra le province, Torino e Cuneo hanno la rete viaria maggiormente estesa (rispettivamente 8.173 e 7.884 km), mentre Biella e il Verbano-Cusio-Ossola quella più ridotta (1.326 e 906 km di strade, rispettivamente). La provincia di Biella, inoltre, non è attraversata da tratti autostradali, mentre la provincia del VCO ha una prevalenza di strade provinciali (48%) e statali ed ex statali (24%) rispetto a quelle comunali (20%).

**TAB. 4.2. LUNGHEZZA DEI DIVERSI TIPI DI STRADE IN PERCENTUALE SUL TOTALE PROVINCIALE ED ESTENSIONE IN KM DELLA RETE.**

	STRADE COMUNALI VAL %	STRADE PROVINCIALI VAL %	STRADE STATALI ED EX STATALI VAL %	AUTOSTRADE VAL %	TOTALE ESTENSIONE IN KM
Alessandria	61%	29%	7%	4%	6.011
Asti	55%	38%	6%	1%	3.091
Biella	46%	41%	14%	0%	1.326
Cuneo	57%	32%	9%	1%	7.884
Novara	56%	28%	11%	6%	2.354
Torino	54%	33%	9%	5%	8.173
VCO	20%	48%	24%	8%	906
Vercelli	59%	27%	10%	5%	2.755
Piemonte	55%	32%	9%	3%	32.500

Fonte: elaborazione CMRSS su dati Regione Piemonte

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

### 4.3 L'INCIDENTALITÀ PER LUOGO DELL'INCIDENTE

Nel 2008 gli incidenti stradali del Piemonte sono avvenuti per poco più della metà in intersezione<sup>11</sup> (6.712 su 13.152), mentre i restanti 6.440 fuori dall'intersezione<sup>12</sup> (Tab. 4.3, Fig. 4.4).

Articolando questo dato rispetto alla localizzazione in ambito urbano o extraurbano, emergono alcune differenze. Considerando le intersezioni, la maggior parte di incidenti (87%) e

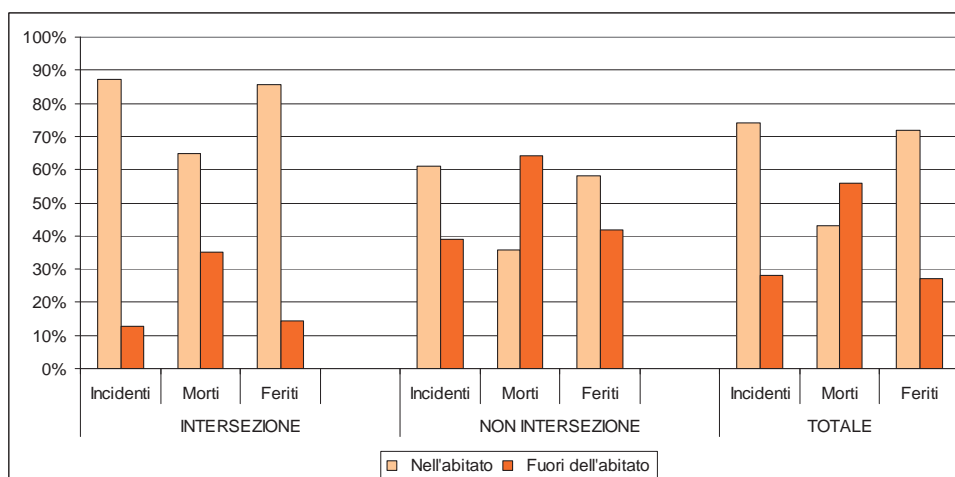
feriti (86%) si verifica nell'abitato; a differenza delle rilevazioni 2007, anche la percentuale dei decessi torna ad essere superiore in ambito urbano (65%).

Considerando le non intersezioni, si verifica un andamento simile ma con proporzioni diverse dal caso precedente (61% degli incidenti e 58% dei feriti avvengono in ambito urbano), ma in questo i sinistri con decessi (64%) sono relativamente più numerosi nel contesto extraurbano.

**TAB. 4.3. NUMERO DI INCIDENTI, MORTI E FERITI PER LUOGO DELL'INCIDENTE (IN INTERSEZIONI O FUORI DALLE INTERSEZIONI) E AMBITO TERRITORIALE (URBANO O EXTRAURBANO) IN PIEMONTE NEL 2007.**

	INCIDENTI	MORTI	FERITI
Intersezione:			
nell'abitato	5.845	57	8.565
fuori dell'abitato	867	31	1.453
Totale	6.712	88	10.018
Non intersezione:			
nell'abitato	3.931	87	5.343
fuori dell'abitato	2.509	157	3.868
Totale	6.440	244	9.211

**FIG. 4.4. PERCENTUALE DI INCIDENTI, MORTI E FERITI PER LUOGO DELL'INCIDENTE (IN INTERSEZIONI O FUORI DALLE INTERSEZIONI) E AMBITO TERRITORIALE (URBANO O EXTRAURBANO) IN PIEMONTE NEL 2008.**



Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT

<sup>11</sup>Per intersezione, secondo la definizione data dall'ISTAT, si intende presso un incrocio, una rotatoria, un'intersezione segnalata, con semaforo o con vigile, non segnalata o un passaggio a livello.

<sup>12</sup>Sempre secondo ISTAT, per "fuori intersezione" si intendono: un rettilineo, una curva, un dosso, una strettoia, in pendenza o in una galleria.

#### 4.4 L'INCIDENTALITÀ PER NATURA DELL'INCIDENTE

#### 4.4 L'INCIDENTALITÀ PER NATURA DELL'INCIDENTE

Con riferimento alla classificazione ISTAT per natura dell'incidente, nel 2008 il numero di gran lunga più elevato di incidenti in Piemonte è avvenuto con uno scontro tra due o più veicoli (9.212): di questi, una parte molto rilevante (4.722) è rappresentata dagli incidenti per scontro frontale-laterale (Tab. 4.4). Nelle altre categorie la numerosità è così ripartita: gli incidenti di veicoli senza urto sono stati 1.568, di cui ben 1.383 per uscita di strada; gli investimenti di pedoni sono stati 1.408;

gli urti di veicoli con un ostacolo 964. In tutte e quattro le categorie di riferimento, è da segnalare come i valori siano in ribasso rispetto a quelli registrati nel 2007.

La ripartizione dei feriti per natura dell'incidente è simile a quella degli incidenti, con il netto predominio degli scontri tra veicoli. Quanto al numero delle morti, gli incidenti di veicoli senza urto (fuoriuscita di strada o caduta da veicolo) si dimostrano in proporzione i più dannosi, se si considera che su un totale di 1.568 si sono registrate 78 morti.

**TAB. 4.4. NUMERO DI INCIDENTI, MORTI E FERITI IN PIEMONTE NEL 2008 E VARIAZIONE SU 2007 PER NATURA DELL'INCIDENTE.**

2008	2008			Variazione 07-08		
	INCIDENTI	MORTI	FERITI	INCIDENTI	MORTI	FERITI
<b>Tra Veicoli:</b>						
Scontro Frontale	710	51	1290	-12,2%	-31,1%	-6,0%
Scontro Frontale-Laterale	4722	76	7364	-11,3%	-22,4%	-10,4%
Scontro Laterale	1336	21	1810	-8,7%	50,0%	-4,4%
Tamponamento	2444	35	4036	-13,1%	2,9%	-15,2%
<b>Totale Tra Veicoli</b>	<b>9.212</b>	<b>183</b>	<b>14.500</b>	<b>-11,5%</b>	<b>-16,8%</b>	<b>-10,7%</b>
<b>Veicolo Pedone:</b>						
Investimento Pedone	1408	37	1543	-4,0%	-11,9%	-4,8%
<b>Totale Veicolo Pedone</b>	<b>1.408</b>	<b>37</b>	<b>1.543</b>	<b>-4,0%</b>	<b>-11,9%</b>	<b>-4,8%</b>
<b>Veicolo Ostacolo:</b>						
Urto Con Veicolo Fermo	420	10	584	-0,9%	11,1%	6,0%
Urto Con Veicolo In Sosta	79	6	83	25,4%	-	13,7%
Urto Con Ostacolo Accidentale	462	17	572	-7,8%	-19,0%	-11,7%
Urto Con Treno	3	1	4	-	-	-
<b>Totale Veicolo Ostacolo</b>	<b>964</b>	<b>34</b>	<b>1.243</b>	<b>-2,4%</b>	<b>13,3%</b>	<b>-2,3%</b>
<b>Senza Urto:</b>						
Fuoriuscita	1383	73	1745	-13,1%	-24,7%	-13,8%
Frenata Improvisa	19	0	28	-36,7%	-	-12,5%
Caduta Da Veicolo	166	5	170	3,8%	66,7%	0,6%
<b>Totale Senza Urto</b>	<b>1.568</b>	<b>78</b>	<b>1.943</b>	<b>-12,0%</b>	<b>-22,0%</b>	<b>-12,7%</b>

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

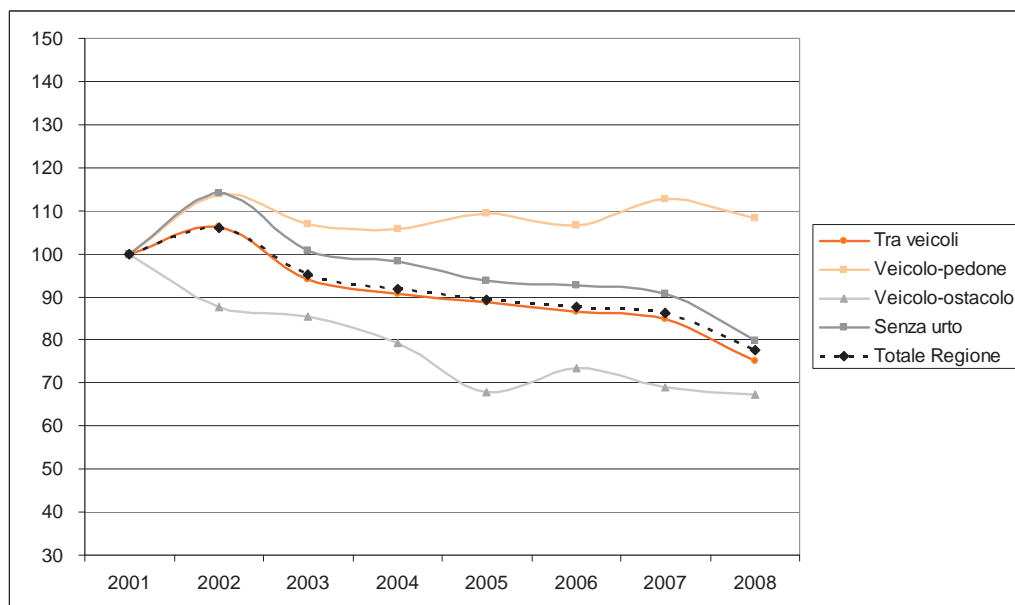
Analizzando l'andamento degli incidenti tra il 2001 e il 2008 per natura dell'incidente (Fig. 4.5), le variazioni relativamente più apprezzabili si riscontrano per gli scontri veicolo-ostacolo, e per gli incidenti senza urto (-10%). Da segnalare, inoltre, il calo degli investimenti di pedoni tra il 2007 e il 2008 (-4%), il cui valore tuttavia, diversamente dagli incidenti di altra natura, continua ad essere ancora più elevato di quello al 2001.

Con riferimento all'andamento dei morti tra il 2001 e il 2008 (Fig. 4.6), gli incidenti provocati da urti con ostacolo sono gli unici per i quali si assiste ad un aumento della mortalità nel corso dell'ultimo anno. Per gli incidenti di questa natura i de-

cessi tra il 2001 e il 2007 avevano avuto un calo del 60%. I decessi per investimento di pedone confermano la tendenza alla diminuzione avviata nel 2005, allineandosi al valore medio regionale. Anche la variazione dei morti provocati da incidenti per scontro tra veicoli in marcia e dei sinistri senza urto è sostanzialmente simile alla media regionale (-41% rispetto al 2001).

Quanto ai feriti, nel 2008 la diminuzione media regionale è del 10% rispetto all'anno precedente (23% rispetto al 2001), tendenza confermata in maniera pressoché coincidente in tutte le categorie incidentali, dove spicca, su tutti, un -9% di feriti a seguito di fuoriuscite (Fig. 4.7).

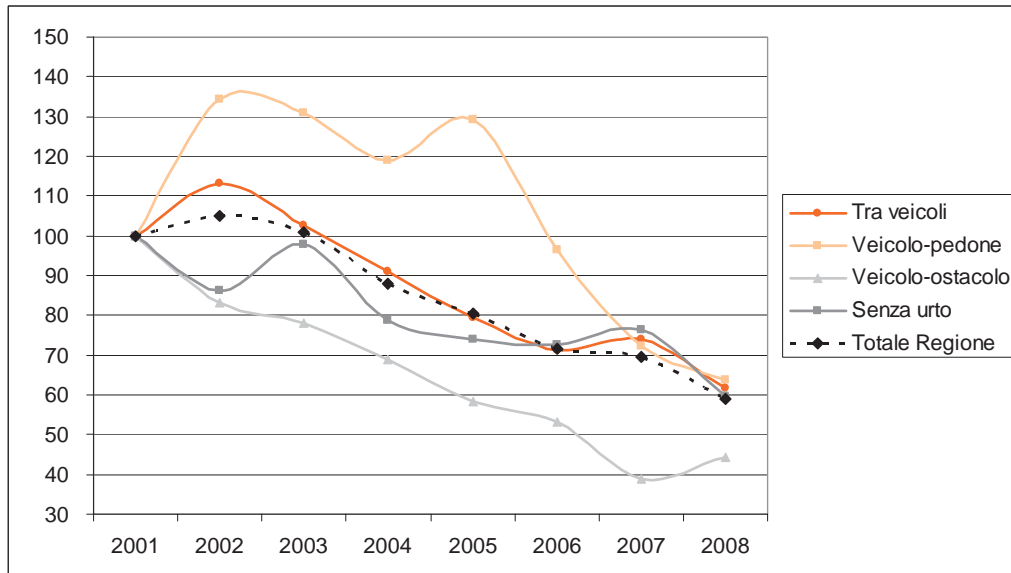
**FIG. 4.5. ANDAMENTO DEL NUMERO DI INCIDENTI IN PIEMONTE TRA IL 2001 E IL 2008 PER NATURA DELL'INCIDENTE (2001=100).**



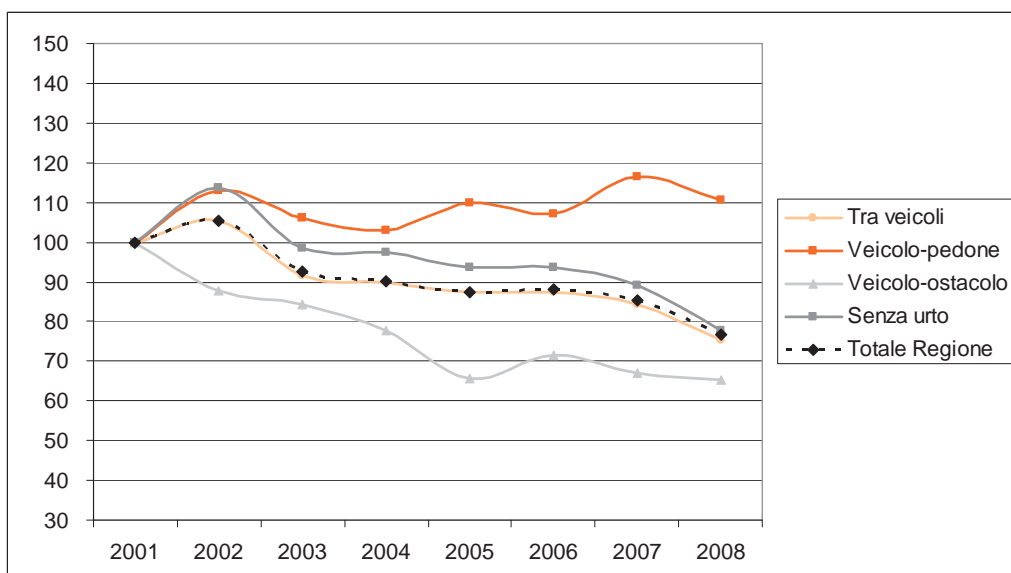


#### 4.4 L'INCIDENTALITÀ PER NATURA DELL'INCIDENTE

**FIG. 4.6. ANDAMENTO DEL NUMERO DI MORTI IN PIEMONTE TRA IL 2001 E IL 2008 PER NATURA DELL'INCIDENTE (2001=100).**



**FIG. 4.7. ANDAMENTO DEL NUMERO DI FERITI IN PIEMONTE TRA IL 2001 E IL 2007 PER NATURA DELL'INCIDENTE (2001=100).**



## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

Come già rilevato nei precedenti rapporti, i valori degli indici di gravità e mortalità secondo la natura degli incidenti tendono a essere più contenuti là dove gli incidenti sono più numerosi.

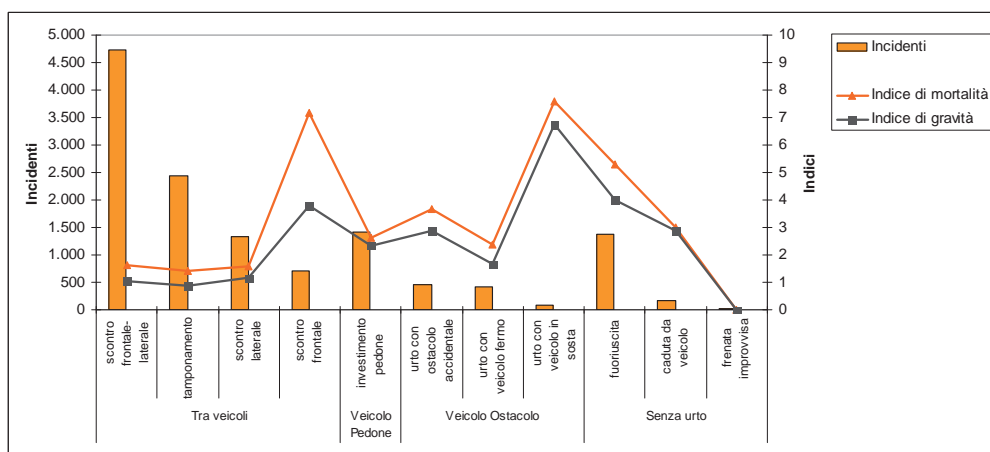
Tra i sinistri provocati da scontri tra veicoli, ad esempio, gli indici di mortalità e di gravità hanno picchi elevati negli scontri frontali, mentre restano piuttosto contenuti negli scontri frontali-laterali e nei tamponamenti.

Gli incidenti con le conseguenze più gravi (caratterizzati dai valori più elevati degli indici di mortalità e gravità) sono stati gli scontri

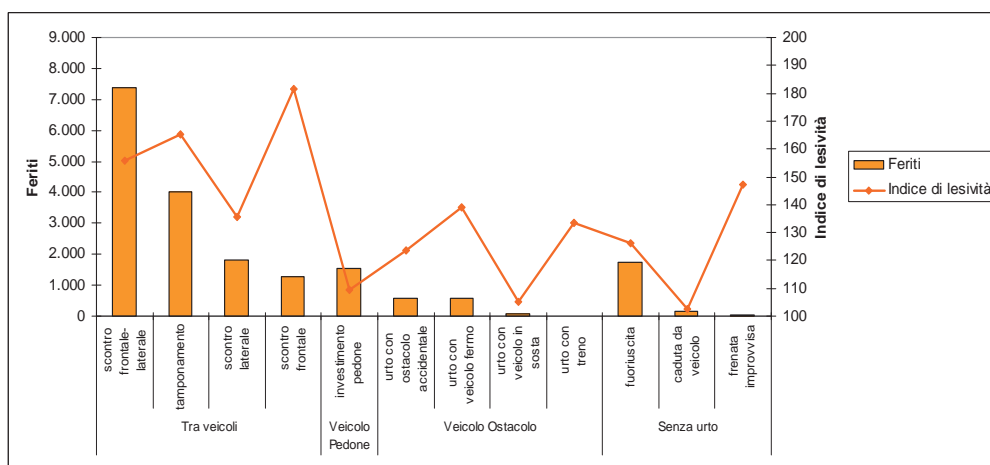
frontali e le fuoriuscite di veicoli isolati, anche se i valori sono apprezzabilmente inferiori rispetto al 2007. Particolarmente alti anche i valori degli scontri con veicoli in sosta, che nel 2008 hanno fatto registrare 6 vittime su un totale di 79 sinistri, mentre nell'anno precedente non se n'era riscontrato alcuno (Fig. 4.8).

Gli indici di lesività, infine, mostrano picchi molto elevati per quanto riguarda gli scontri frontali, quelli frontali-laterali (che hanno determinato nel 2008 il maggior numero di feriti) e per i tamponamenti (Fig. 4.9).

**FIG. 4.8. NUMERO DI INCIDENTI, INDICI DI MORTALITÀ E DI GRAVITÀ IN PIEMONTE NEL 2008 PER NATURA DELL'INCIDENTE.**



**FIG. 4.9. NUMERO DI FERITI, INDICE DI LESIVITÀ IN PIEMONTE NEL 2008 PER NATURA DELL'INCIDENTE.**



#### 4.5 L'INCIDENTALITÀ PER CONDIZIONE METEOROLOGICA

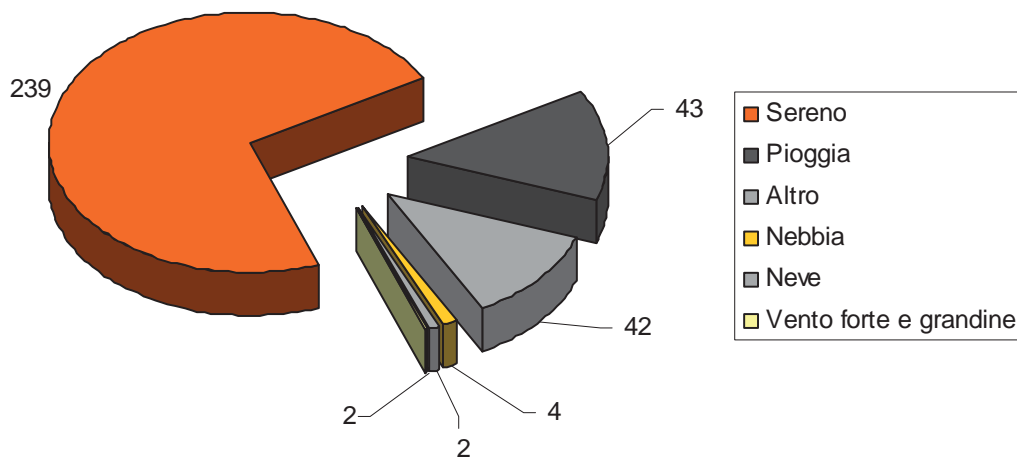
##### 4.5 L'INCIDENTALITÀ PER CONDIZIONE METEOROLOGICA

Il 2008 ha fatto registrare un aumento degli incidenti avvenuti in condizioni meteorologiche non ottimali. I sinistri che si sono verificati in condizioni di cielo sereno, infatti, sono scesi al 72% (pari a 9.513), con un calo di sette punti percentuali rispetto al 2007; salgono al 14% (1.805) i sinistri avvenuti in condizioni di pioggia, mentre in condizioni indicate come "altro" nell'elenco ISTAT (ad esempio con tempo nuvoloso) se

ne registrano il 12% (1.556 incidenti). Nebbia, vento forte e grandine e neve, infine, costituiscono il 2% del totale (458 incidenti) (Fig. 4.10).

Coerentemente con l'aumento del numero degli incidenti, crescono anche i decessi in condizioni di pioggia (43), passando dal 7% del 2007 al 13% del 2008. Così come il 13% del totale sono le morti avvenute a seguito di incidenti in condizioni di tempo nuvoloso. Nebbia, neve, vento forte e grandine costituiscono il restante 8%.

FIG. 4.10. NUMERO DI MORTI PER CONDIZIONE METEOROLOGICA IN PIEMONTE NEL 2008.







CAPITOLO 5  
L'INCIDENTALITÀ RISPETTO ALL'UOMO

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

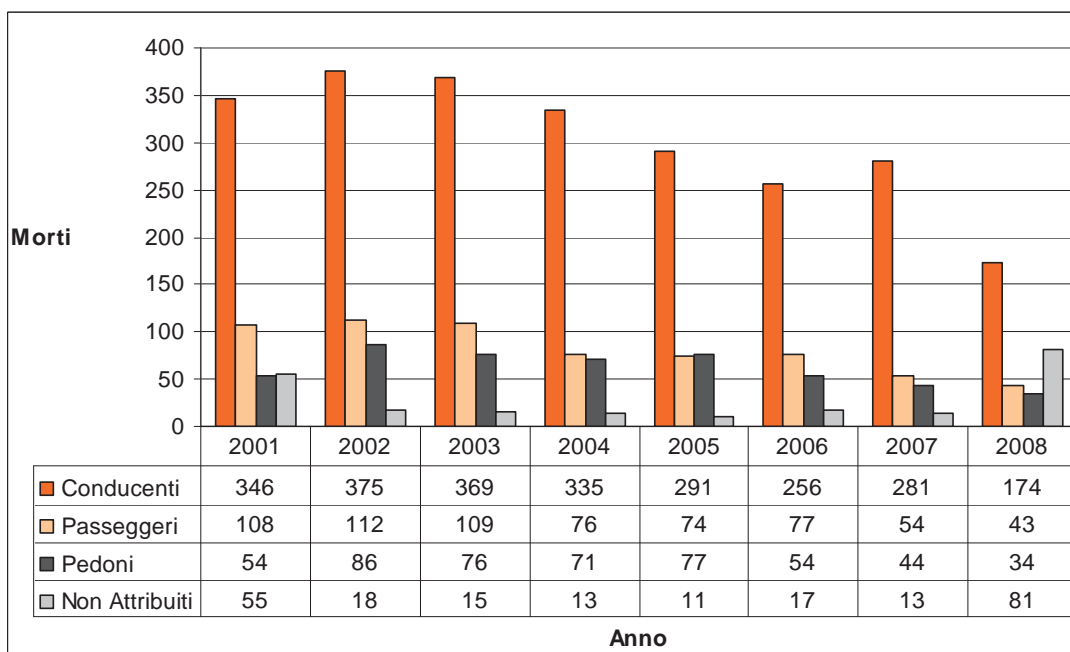
### 5.1 L'INCIDENTALITÀ PER CATEGORIA DI UTENTI DELLA STRADA

Fra le principali categorie di utenti della strada (conducenti, passeggeri, pedoni), i conducenti costituiscono la categoria maggiormente colpita dagli incidenti stradali (circa 70% dei morti totali), anche se in netta diminuzione dal 2001. Dopo l'impennata fatta registrare nel 2007, la curva dei decessi dei conducenti è tornata a scendere notevolmente, toccando nel 2008 quota -50% rispetto ai valori del 2001 (-31% solamente nell'ultimo anno di rilevazione).

I passeggeri morti, in proporzione poco meno di uno su cinque tra i decessi totali, continuano il loro trend in diminuzione ripreso nel 2006 dopo due anni di valori pressoché invariati, aggiungendo un ulteriore -10% rispetto ai dati 2007. Considerando l'intero periodo di riferimento, la diminuzione complessiva dei passeggeri morti è del 60% (da 108 a 43).

Nel 2008, i pedoni morti sono 34, rispetto ai 44 dell'anno precedente. Nel periodo 2001-2008 si è verificato un calo complessivo del 37% (Fig. 5.1).

FIG. 5.1. NUMERO DI MORTI IN PIEMONTE TRA IL 2001 E IL 2008 PER CONDUCENTI, PASSEGGERI E PEDONI



N.B. Non Attribuiti rappresentano la differenza tra i morti totali e quelli attribuiti alle varie categorie.

Considerando i feriti si rileva un calo di quasi il 60% per i conducenti, valore che tuttavia va interpretato con molta cautela tenendo conto dell'elevato numero di casi non attribuibili ad alcuna categoria di utenti della strada nel 2008.

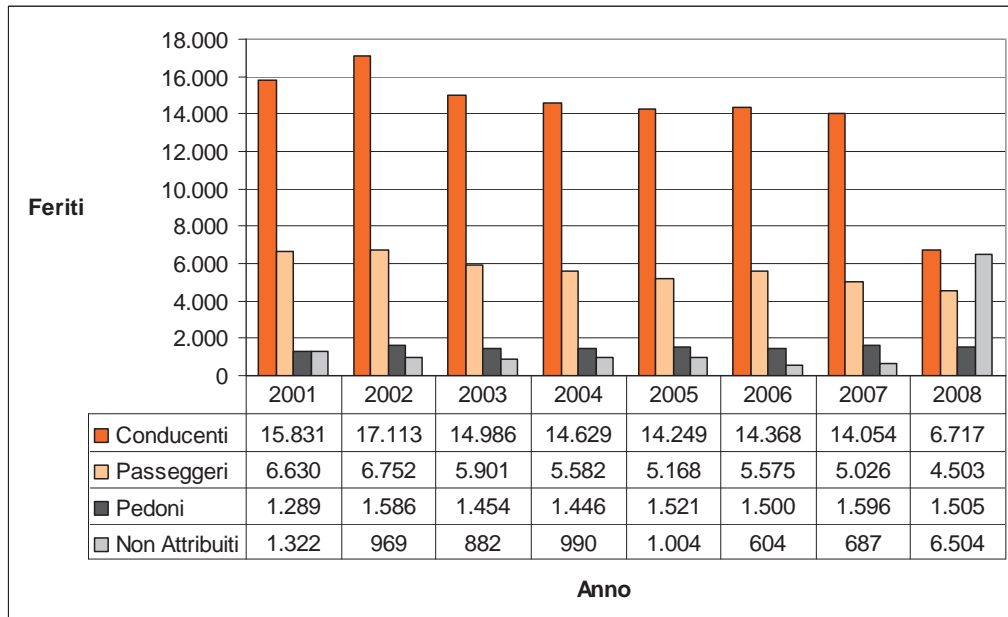
In riferimento ai passeggeri feriti, è confermata la tendenza alla diminuzione che si registra dal 2001, interrotta da un lieve aumento nell'anno 2006: nel 2008 sono 4.503, con un calo del 10% nell'ultimo anno e un -32% dal 2001.

Per quanto relativamente poco numerosi (12% dei feriti tota-

li), i pedoni feriti costituiscono la categoria di utenti della strada più a rischio: è l'unica infatti che nel periodo 2001-2008 non si è ridotta rispetto al 2001, con una tendenza generale all'aumento, nonostante qualche flessione nel 2003, 2004 e 2006. Una timida flessione si registra anche nel 2008: -6% rispetto al 2007. Nel complesso, però, resta un + 17% rispetto ai dati 2001.

## 5.1 L'INCIDENTALITÀ PER CATEGORIA DI UTENTI DELLA STRADA

**FIG. 5.2. NUMERO DI FERITI IN PIEMONTE TRA IL 2001 E IL 2008 PER CONDUCENTI, PASSEGGERI E PEDONI**



N.B. Non Attribuiti rappresentano la differenza tra i morti totali e quelli attribuiti alle varie categorie.

Approfondendo l'esame per sesso e classe di età (Fig. 5.3), si constata che nel 2008 i morti coinvolgono soprattutto maschi (79,2%). Una differenza marcata, quella tra morti uomini e donne, dovuta principalmente ai conducenti, per i quali le morti maschili pesano per il 90% (157 su 174). Per quanto riguarda i passeggeri e i pedoni, i valori sono tutto sommato equamente distribuiti, anche se si nota una lieve predominanza femminile per quanto riguarda le morti tra passeggeri, mentre tra i pedoni sono di più i deceduti di sesso maschile.

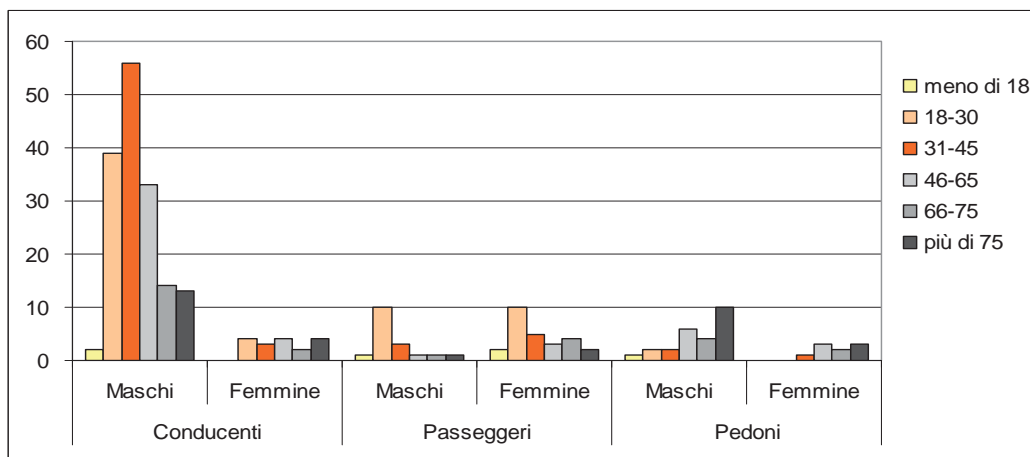
In valori assoluti, tra i conducenti, il numero più elevato di morti si registra tra i maschi adulti (di età compresa tra i 31 e 45 anni) e giovani (età compresa tra i 18 e i 30 anni).

Tra le conducenti, il numero maggiore di morti si ha nelle fasce 18-30, 46-65 e più di 75 anni.

Con riferimento ai passeggeri la mortalità più elevata si registra per la classe di età compresa tra i 18 e i 30 anni sia per i maschi sia per le femmine.

Per la categoria dei pedoni, infine, le vittime si concentrano in maggioranza nella classe dei più anziani (oltre 75 anni) e in quella intermedia tra i 46 e i 65 anni. Anche se i numeri sono piccoli, si segnala che la mortalità tra i pedoni più anziani di sesso maschile è aumentata notevolmente rispetto al 2007 (da 2 a 10 morti).

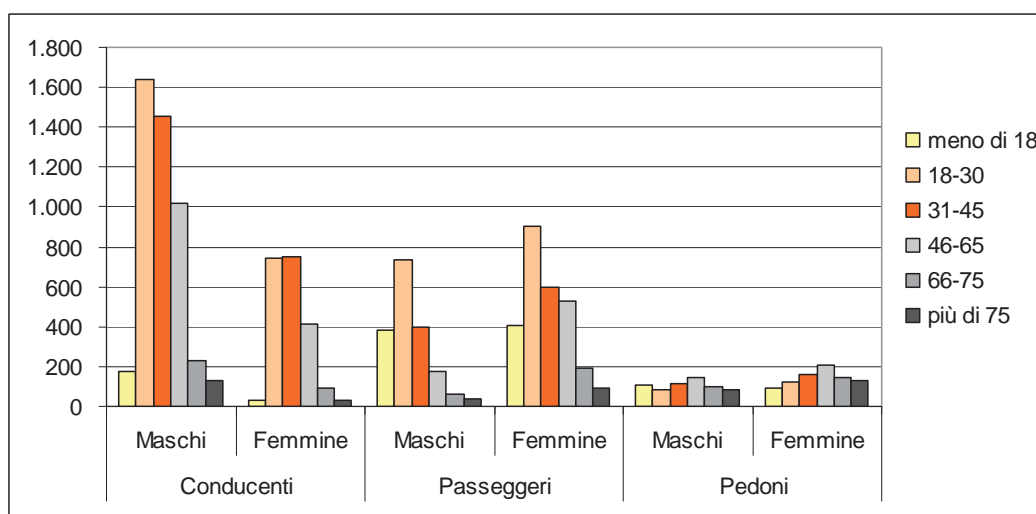
FIG. 5.3. NUMERO DI MORTI PER CONDUCENTI, PASSEGGERI, PEDONI PER SESSO E FASCE DI ETÀ IN PIEMONTE NEL 2008



Tra i feriti del 2008, i maschi rappresentano il 55,7% del totale, valore in diminuzione rispetto al 2007 (60,5%). Analogamente a quanto già rilevato per le morti, i maschi sono la categoria più numerosa anche fra i conducenti feriti, con prevalenza (35%) di giovani appartenenti alla classe di età 18-30 anni; a seguire gli adulti di età compresa tra i 31-45 anni (31%) e 46-65 (22%) (Fig. 5.4).

Le donne, invece, diventano più numerose degli uomini (2.711 rispetto a 1.792) per quanto riguarda i feriti tra i passeggeri. Una differenza che si evidenzia in tutte le diverse classi di età, ad eccezione della classe dei minori di 18 anni, dove sono sostanzialmente equivalenti. Una leggera maggioranza di feriti di sesso femminile si ritrova anche tra i pedoni (881 femmine, 644 maschi).

FIG. 5.4. NUMERO DI FERITI PER CONDUCENTI, PASSEGGERI, PEDONI PER SESSO E FASCE DI ETÀ IN PIEMONTE NEL 2008



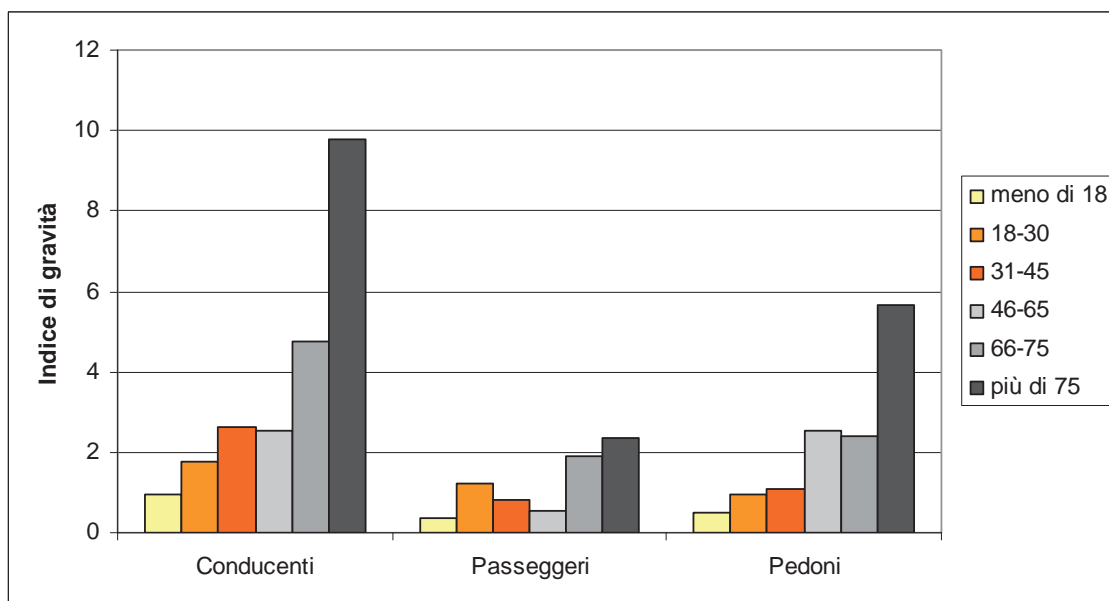


## 5.1 L'INCIDENTALITÀ PER CATEGORIA DI UTENTI DELLA STRADA

La categoria degli utenti a rischio comprende, secondo la definizione del Piano nazionale della sicurezza stradale, le categorie dei giovani (meno di 30 anni) e degli anziani (più di 65 anni). A tal proposito, è il caso di evidenziare come nel 2008 gli anziani abbiano un valore dell'indice di gravità particolarmente elevato in tutte le categorie, conducenti, passeggeri e pedoni,

(Fig.5.5). Da segnalare che fra i conducenti l'indice di gravità per la classe di età superiore ai 75 anni presenta valori progressivamente in crescita: si passa infatti dal 4,3 del 2006 al 6,9 del 2007, fino al 9,8 del 2008. Andamento analogo si rileva per i pedoni: l'indice di gravità sopra i 75 anni sale dal 3,4 nel 2007 al 5,7 del 2008.

**FIG. 5.5. INDICE DI GRAVITÀ PER CONDUCENTI, PASSEGGERI E PEDONI PER FASCE DI ETÀ IN PIEMONTE NEL 2008**



## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

### 5.2 L'INCIDENTALITÀ PER DISTRIBUZIONE TEMPORALE

Nel 2008, i mesi dell'anno in cui si verificano più incidenti stradali sono, nell'ordine, ottobre, luglio e maggio, con un valore medio mensile di 1.096 incidenti (Fig. 5.6), mentre il mese meno coinvolto è agosto, con 886 incidenti.

I livelli degli indici di mortalità e gravità indicano inoltre che

luglio è anche il mese in cui gli incidenti hanno le conseguenze più gravi; seguono agosto e marzo. Molto bassi, invece, i valori nel mese di aprile.

Per quanto riguarda i feriti, questi si concentrano nei mesi centrali dell'anno (maggio, giugno, luglio) (Fig. 5.7), anche se gli indici di lesività hanno valori più elevati nei mesi di gennaio e di febbraio.

FIG. 5.6. NUMERO DI INCIDENTI E INDICI DI MORTALITÀ E GRAVITÀ PER MESE IN PIEMONTE NEL 2008

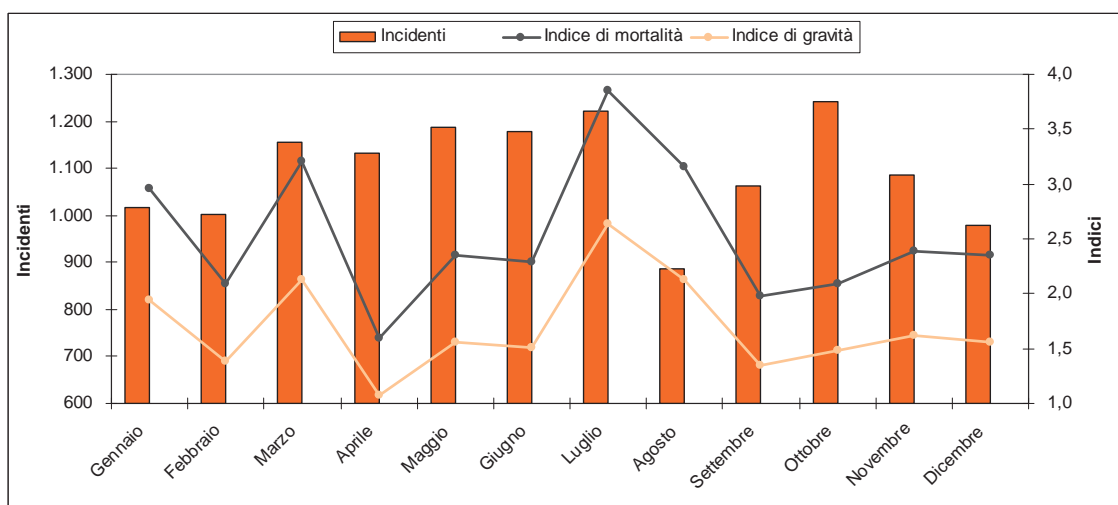
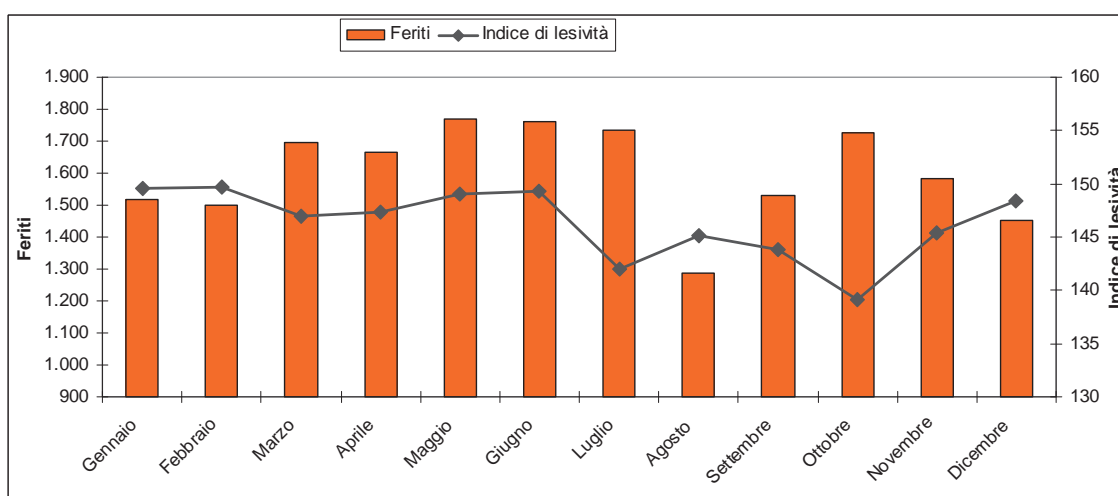


FIG. 5.7. NUMERO DI FERITI E INDICE DI LESIVITÀ PER MESE IN PIEMONTE NEL 2008



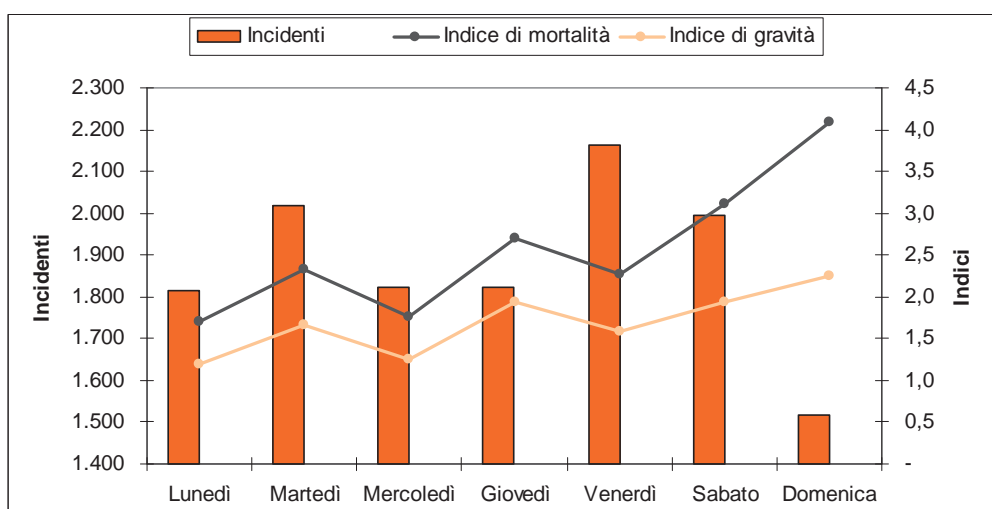
## 5.2 L'INCIDENTALITÀ PER DISTRIBUZIONE TEMPORALE

L'incidentalità giornaliera media è scesa dell'11%, passando dai 2.092 incidenti per giorno della settimana del 2007 ai 1.879 del 2008.

La distribuzione degli incidenti per giorno della settimana mostra che i giorni più critici sono, nell'ordine, il venerdì, il martedì e il sabato (Fig. 5.8). La domenica è il giorno in cui gli eventi

incidentali sono meno numerosi (1.517) ma mediamente più gravi: i valori degli indici di gravità e mortalità, infatti, sono i più elevati (rispettivamente 4,1 e 2,2: praticamente gli stessi registrati nel 2007). Valori alti, quelli della domenica, che rappresentano il culmine di una crescita progressiva dal venerdì alla fine del weekend.

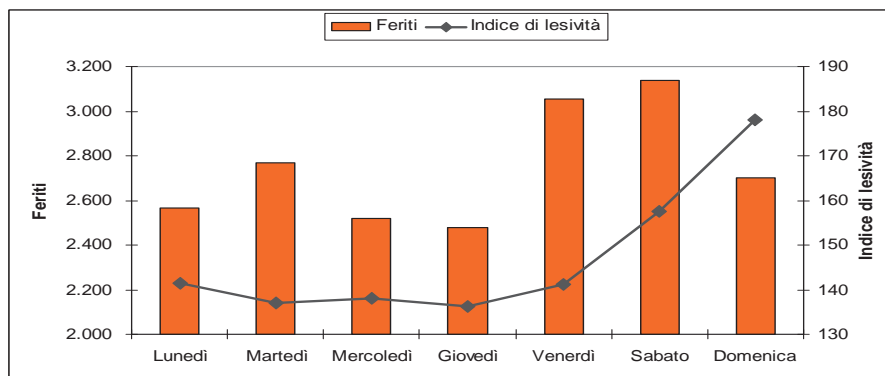
**FIG. 5.8. NUMERO DI INCIDENTI E INDICI DI MORTALITÀ E GRAVITÀ PER GIORNO DELLA SETTIMANA IN PIEMONTE NEL 2008**



Esattamente come per gli incidenti, nel 2008 il numero medio giornaliero di feriti ha subito un calo dell'11% rispetto all'anno precedente (da 3.052 a 2.747) (Fig. 5.9). Il venerdì e il sabato si confermano le giornate maggiormente critiche con, rispettivamente, 3.053 e 3.150 feriti; il giorno della settimana con meno feriti è il giovedì (2.479), che invece era tra i più critici nel 2007 con 3.024 incidenti (-24%).

Come nel 2007, il valore più elevato dell'indice di lesività si registra la domenica, confermando ancora una volta la criticità del fenomeno incidentale in questa giornata. Martedì e giovedì sono i giorni in cui il valore dell'indice risulta minimo. Va segnalato, inoltre, che, nonostante la diminuzione di incidenti e feriti, i valori degli indici di lesività del mercoledì, giovedì, sabato e domenica sono in netta crescita rispetto al 2007.

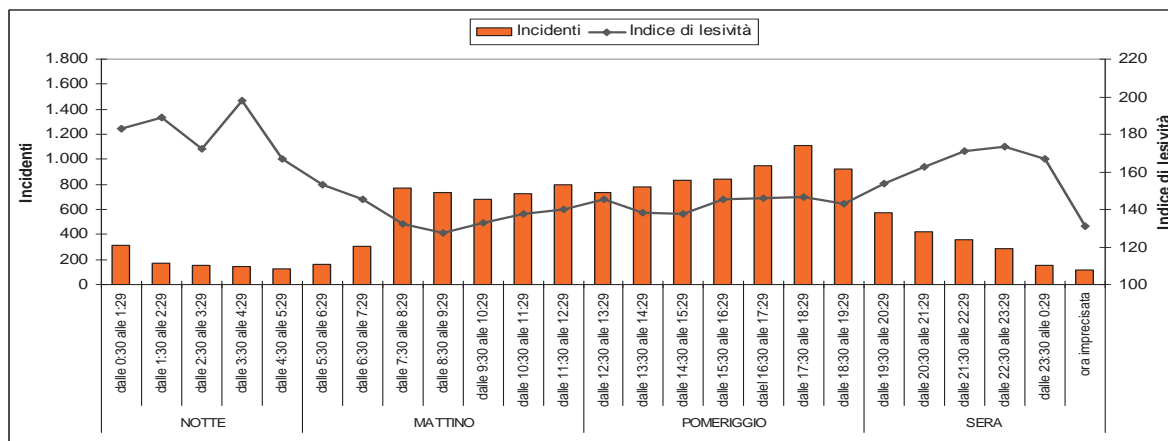
FIG. 5.9. NUMERO DI FERITI E INDICE DI LESIVITÀ PER GIORNO DELLA SETTIMANA IN PIEMONTE NEL 2008



L'esame della distribuzione degli incidenti nell'arco della giornata mostra un andamento relativamente uniforme in tutte le ore diurne (dalle 7:30 alle 19:30), pur con picco relativo tra le 17:30 e le 18:30 (Fig. 5.10). I valori minimi si verificano nelle

fascie orarie notturne (tra le 23:30 e le 6:30), con un picco locale tra le 00:30 e l'1:30. Al contrario, l'indice di lesività raggiunge i valori massimi nelle fasce orarie notturne.

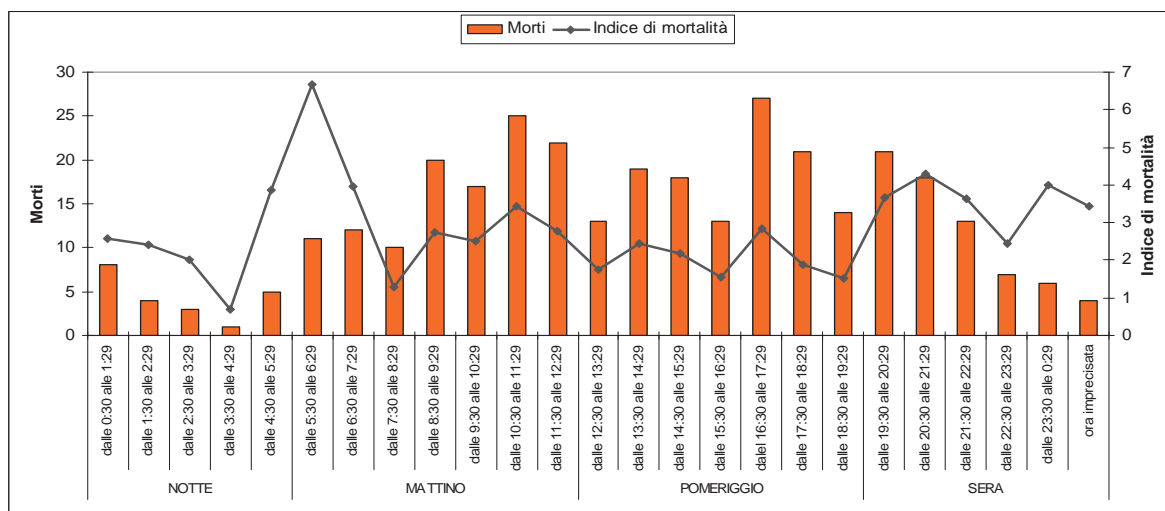
FIG. 5.10. NUMERO DI INCIDENTI E INDICE DI LESIVITÀ PER ORA DEL GIORNO IN PIEMONTE NEL 2008



Nella Fig. 5.11 è presentata la distribuzione dei morti per ora del giorno. Si osservano picchi del numero di vittime nella fascia oraria mattutina 10:30-11:30, nel pomeriggio dalle 16:30 alle 18:30 e nelle prime ore della sera, dalle 19:30 alle 21:30. Va segnalato che rispetto alla distribuzione nel 2007, si rileva un calo del numero dei morti relativamente più elevato nella fascia notturna.

In controtendenza rispetto al 2007 e al valore degli indici di lesività presentati in precedenza, l'indice di mortalità presenta valori relativamente contenuti nelle ore notturne ma aumenta all'alba raggiungendo il picco dalle 5:30 alle 6:30. Particolarmente pericolose anche le ultime ore della sera, dalle 22:30 a 0:30.

FIG. 5.11. NUMERO DI MORTI E INDICE DI MORTALITÀ PER ORA DEL GIORNO IN PIEMONTE NEL 2008

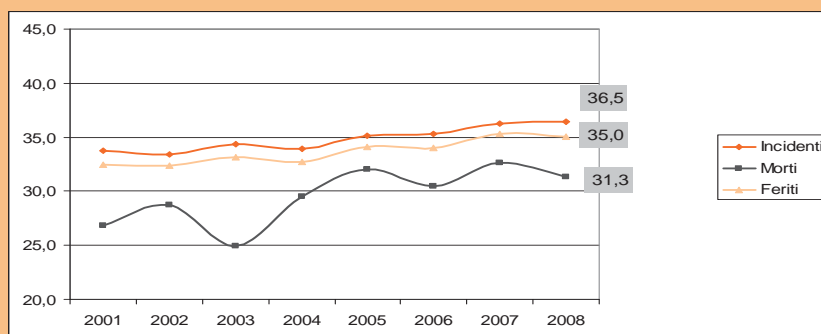


**L'INCIDENTALITÀ NELL'ORA DI PUNTA**

Un esame dell'andamento dell'incidentalità nelle ore di punta, ovvero nelle ore in cui gli spostamenti sistematici sono generalmente più elevati, mostra come tra il 2001 e il 2008 le quote percentuali di incidenti e feriti sul totale (Fig. 5.12), calcolati sommando i valori relativi alle fasce orarie mattutina (7-9) e serale (17-19), siano in lieve, ma costante, ascesa (intorno al 36,5%, ovvero 2,7 punti percentuali in più rispetto al 2001). L'aliquota dei morti si riduce di 1,4 punti percentuali rispetto al 2007, nonostante il valore al 2008 rimanga ancora più elevato di quello al 2001 (+4,7 punti %). Più precisamente, i morti nelle ore di punta si riducono quasi del 19% a fronte di una variazione media regionale del 15%.

A differenza dei valori 2006 e 2007, nell'ultimo anno il fenomeno dell'incidentalità nelle ore di punta presenta segnali di miglioramento, dato che le curve dei morti e dei feriti tornano ad abbassarsi.

FIG. 5.12. QUOTE PERCENTUALE DI INCIDENTI, MORTI E FERITI NELLE ORE DI PUNTA (7-9 E 17-19) IN PIEMONTE TRA IL 2001 E IL 2008

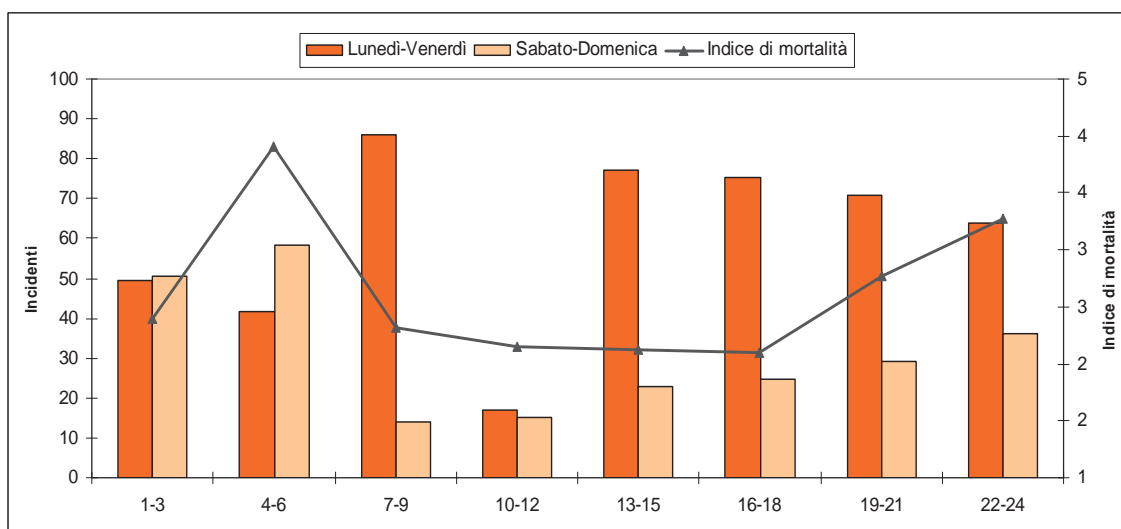


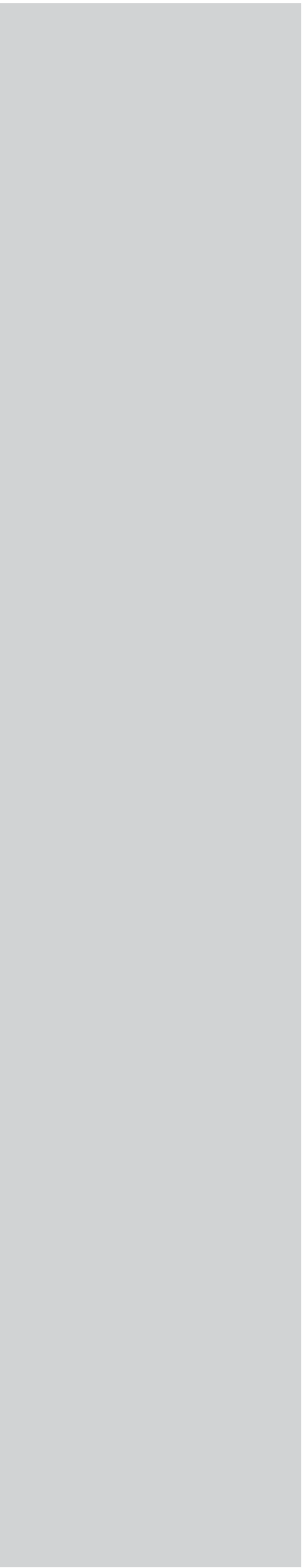
## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

Il confronto tra le aliquote di incidenti nei giorni feriali e festivi per fascia oraria (Fig. 5.13) mostra come nelle fasce orarie diurne il maggior numero di incidenti si verifici nei giorni feriali; per le fasce orarie notturne (1-3 e 4-6), invece, le aliquote più elevate si registrano nei giorni festivi. In particolare, quasi il 60% degli incidenti avviene nei giorni di sabato e domenica tra le ore 4 e le 6.

L'indice di mortalità, raggiunge il valore più elevato (3,91) tra le 4 e le 6, mentre nel 2007 il picco era in corrispondenza della fascia oraria precedente, quella tra le 1 e le 3; gli incidenti che si verificano in queste ore sono quindi particolarmente gravi, sia che avvengano durante i giorni feriali, sia durante i giorni festivi.

**FIG. 5.13. QUOTA PERCENTUALE DEGLI INCIDENTI AVVENUTI NEI GIORNI LAVORATIVI (DAL LUNEDÌ AL VENERDÌ) E NEL FINE SETTIMANA (SABATO E DOMENICA) E INDICE DI MORTALITÀ PER FASCIA ORARIA IN PIEMONTE NEL 2008**











CAPITOLO 6  
L'INCIDENTALITÀ RISPETTO AL VEICOLO

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

### 6.1 L'INCIDENTALITÀ PER TIPO DI VEICOLO

L'analisi della distribuzione dei veicoli nel 2008, mostra che le autovetture private sono il 65% dei veicoli coinvolti in incidenti: infatti sono implicate in 11.657 incidenti, che hanno causato 258 morti e 17.487 feriti (nel 2007 i rispettivi valori erano 12.984, 312 e 19.365 mentre nel 2006 erano 13.181, 316 e 20.055).

L'indice di mortalità (Fig. 6.1) presenta valori particolarmente elevati per la categoria dei mezzi pesanti (in particolare l'autotreno con rimorchio) e i veicoli da lavoro (in particolare il trattore agricolo). Rispetto al 2007 la categoria dei mezzi pesanti ha fatto registrare un sensibile aumento.

L'indice di gravità ha un andamento simile a quello di mortalità.

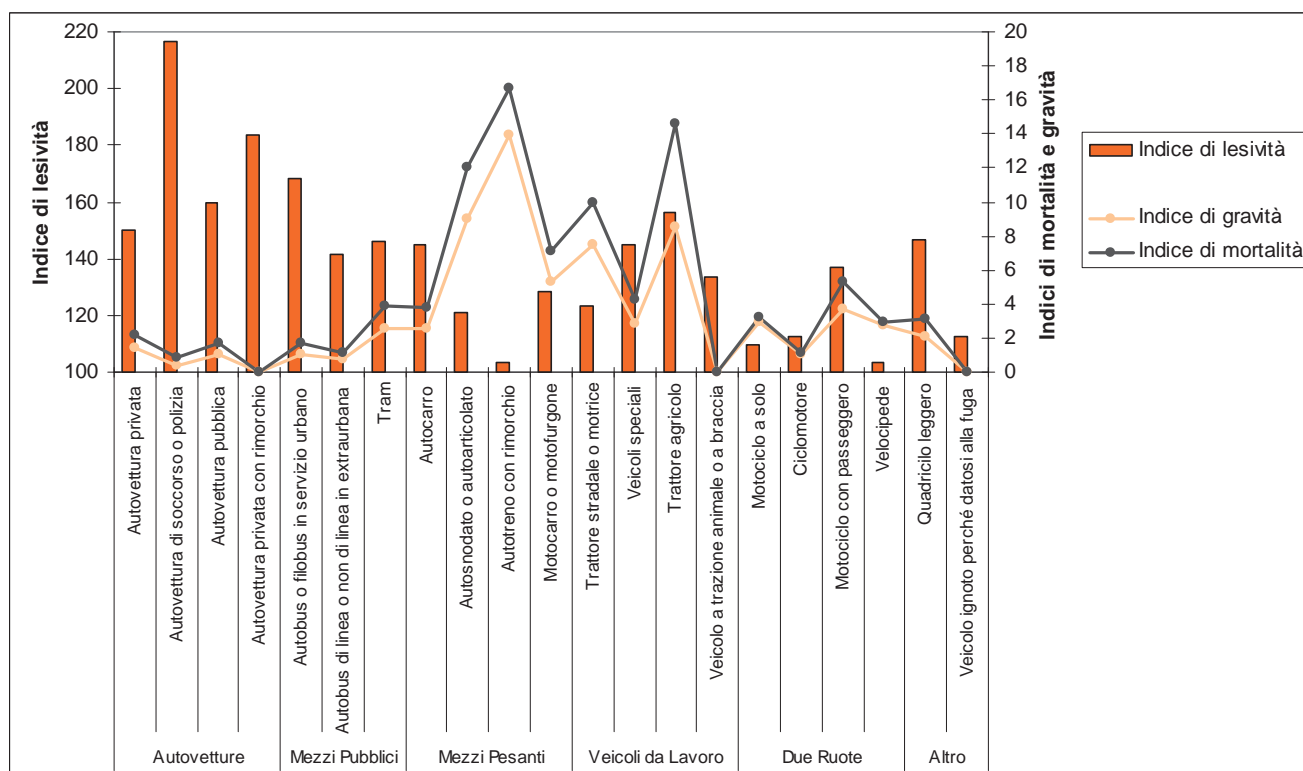
**TAB. 6.1. NUMERO DI VEICOLI COINVOLTI IN INCIDENTI PER TIPO DI VEICOLO E RELATIVI MORTI E FERITI IN PIEMONTE NEL 2008**

	2008			Variaz 07-08		
	INCIDENTI	MORTI	FERITI	INCIDENTI	MORTI	FERITI
Autovettura privata	11.657	258	17.487	-10,2%	-17,3%	-9,7%
Autovettura privata con rimorchio	6	-	11	-25,0%	-	10,0%
Autovettura pubblica	60	1	96	-25,0%	-	-20,7%
Autovettura di soccorso o polizia	116	1	251	-5,7%	0,0%	-2,7%
Autobus o filobus in servizio urbano	174	3	293	12,3%	-40,0%	-8,7%
Autobus di linea o non di linea in extraurbana	89	1	126	0,0%	0,0%	-13,1%
Tram	52	2	76	-8,8%	-50,0%	-5,0%
Autocarro	1.491	57	2.165	-8,9%	7,5%	-9,5%
Autotreno con rimorchio	30	5	31	-26,8%	150,0%	-50,8%
Autosnodato o autoarticolato	108	13	131	-4,4%	18,2%	-5,1%
Veicoli speciali	118	5	171	-11,3%	150,0%	-9,0%
Trattore stradale o motrice	140	14	173	-4,1%	-17,6%	-6,5%
Trattore agricolo	48	7	75	-9,4%	-22,2%	1,4%
Velocipede	848	25	875	-13,1%	4,2%	-15,0%
Ciclomotore	945	11	1.065	-9,8%	-47,6%	-10,3%
Motociclo a solo	1.256	41	1.377	-19,4%	-28,1%	-21,0%
Motociclo con passeggero	664	35	910	-1,0%	-5,4%	-2,4%
Motocarro o motofurgone	28	2	36	3,7%	-	0,0%
Veicolo a trazione animale o a braccia	3	-	4	0,0%	-100,0%	300,0%
Veicolo ignoto perché datosi alla fuga	40	-	45	42,9%	-	55,2%
Quadriciclo leggero	32	1	47	-23,8%	-50,0%	-4,1%

Morti: indicano il numero di morti causati da un incidente in cui è stato coinvolto quel tipo di veicolo.

Feriti: indicano il numero di feriti causati da un incidente in cui è stato coinvolto quel tipo di veicolo.

FIG. 6.1. INDICI DI MORTALITÀ, LESIVITÀ E GRAVITÀ PER TIPO DI VEICOLO IN PIEMONTE NEL 2008



Considerando l'età del parco veicoli coinvolto<sup>13</sup>, si rileva che circa il 40% di incidenti avvenuti in Piemonte nel 2008 ha coinvolto almeno un'autovettura nuova (con meno di 5 anni) (Fig. 6.2); tale percentuale è equivalente al valore del 2007. Considerando il numero di incidenti, si rileva però un sensibile calo rispetto al 2007: per la categoria delle auto più giovani si è passati da 8.235 a 5.519 (-33%), per le auto di età compresa tra i 6 e gli 10 anni si è passati da 7.493 a 4.796 (-36%), per le auto di età compresa tra gli 11 e i 15 anni si è passati da 3.166 a 2.693 (-15%); le auto più vecchie, di età superiore ai 15 anni, registrano invece un leggero aumento del numero di incidenti: si passa da 807 a 878 (+9%). L'indice di mortalità più elevato, pari a 3,6, si registra per le auto

più vecchie, di età superiore ai 15 anni; le auto nuove e quelle di età compresa tra i 6 e i 10 anni hanno un valore dell'indice di mortalità di 2,6.

Con riferimento alla cilindrata, si osserva che gli incidenti coinvolgono autovetture che appartengono per lo più alle classi di cilindrata intermedia (1000 cc e 2000 cc) come avveniva nel 2007. Come nel 2007, valori più elevati dell'indice di mortalità si riscontrano nelle classi di bassa (inferiore a 1000cc) e di alta (superiore a 2000 cc) cilindrata. Mentre per le cilindrature più basse il valore dell'indice tra il 2007 e il 2008 rimane pressoché invariato, per le cilindrature superiori ai 2000 cc l'indice passa da 3,3 nel 2007 a 4,3 nel 2008.

<sup>13</sup>Si considerano solo gli incidenti in cui è stata coinvolta almeno una autovettura, appartenente a qualsiasi categoria (privata, pubblica, di soccorso, ecc.)

FIG. 6.2. INCIDENTI E INDICE DI MORTALITÀ IN PIEMONTE NEL 2008 PER FASCIA DI ETÀ DELLE AUTOVETTURE.

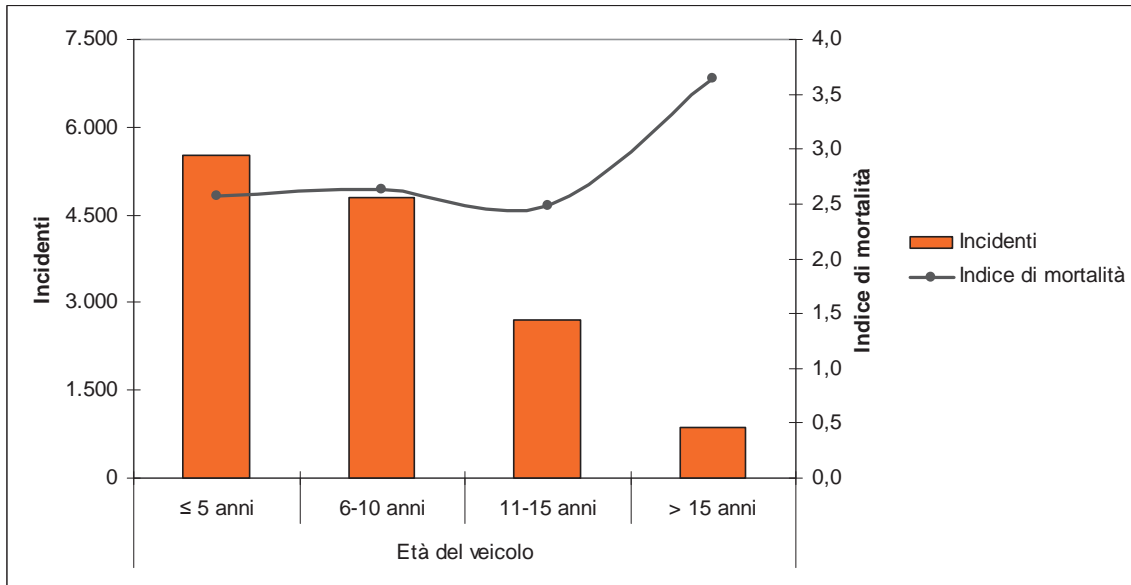
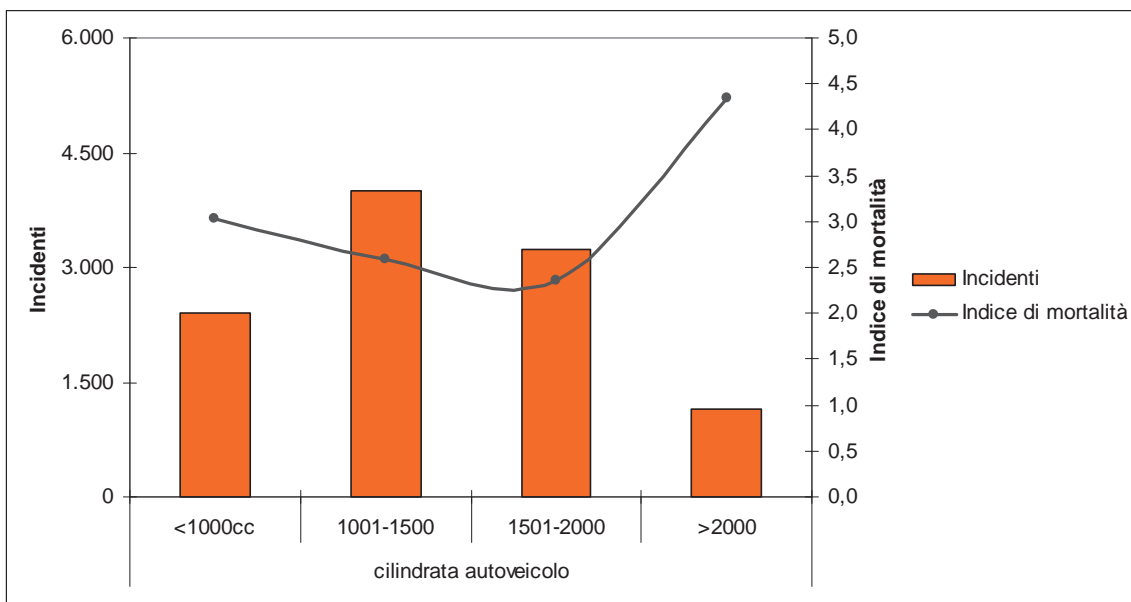


FIG. 6.3. INCIDENTI E INDICE DI MORTALITÀ IN PIEMONTE NEL 2008 PER CILINDRATA DELLE AUTOVETTURE.



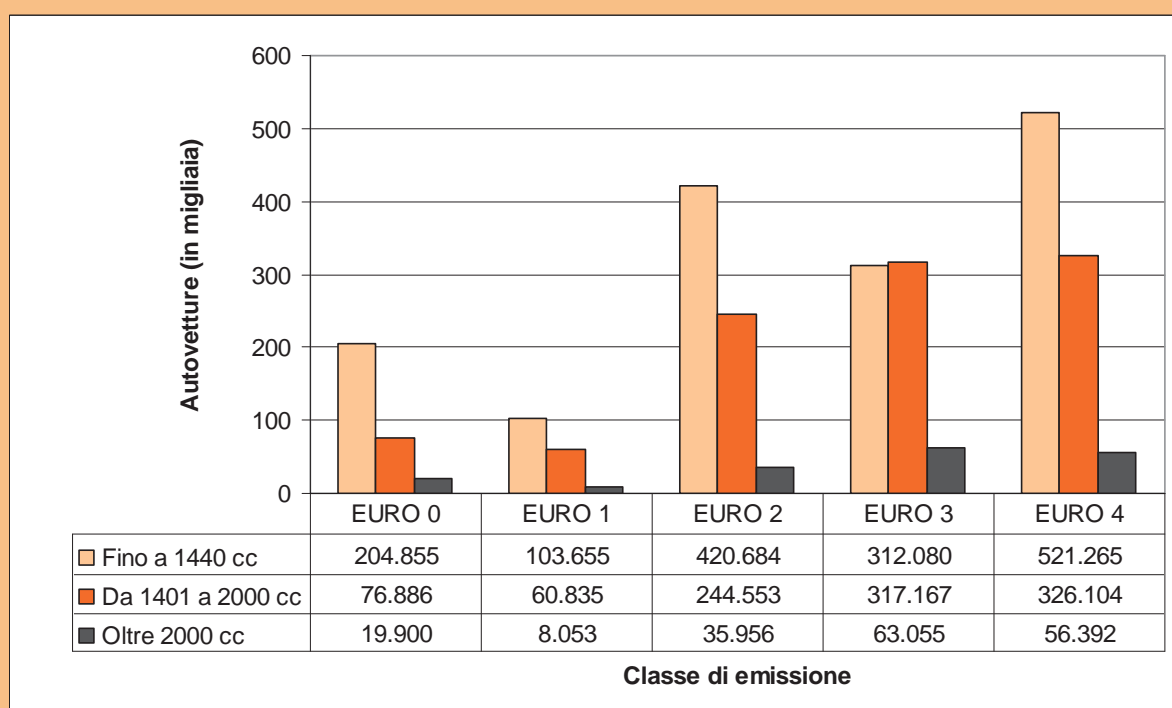
**IL PARCO AUTOVETTURE IN PIEMONTE**

Il parco veicoli delle autovetture in Piemonte nel 2008 (Fig. 6.4) è composto in prevalenza da vetture di cilindrata inferiore a 1.440 cc (1.562.539 auto) e da vetture di cilindrata intermedia (1.025.545 auto). Le autovetture di cilindrata superiore a 2.000 cc sono 183.356.

Tra le auto di cilindrata inferiore a 1.440 cc e intermedia, si nota una prevalenza di classe di emissione Euro 4, corrispondente a un'immatricolazione avvenuta dopo il 1 gennaio 2006. Tra le auto di cilindrata elevata, prevale la classe Euro 3, corrispondente a un'immatricolazione avvenuta tra il 2001 e il 2006.

Nel complesso, tra il 2007 e il 2008 il numero di vetture circolanti passa da 2.742.944 a 2.771.440 con un aumento pari all' 1% (28.496 unità).

**FIG. 6.4. CONSISTENZA DEL PARCO AUTOVETTURE PER CILINDRATA E CLASSI DI EMISSIONE IN PIEMONTE NEL 2008.**



Nota: Euro 0: Veicoli non catalizzati e non "ecodiesel"; Euro 1: Veicoli immatricolati dopo il 1-1-1993; Euro 2: Veicoli immatricolati dopo il 1-1-1997; Euro 3: Veicoli immatricolati dopo il 1-1-2001; Euro 4: Veicoli immatricolati dopo il 1-1-2006. Fonte: elaborazione CMRSS su dati ACI

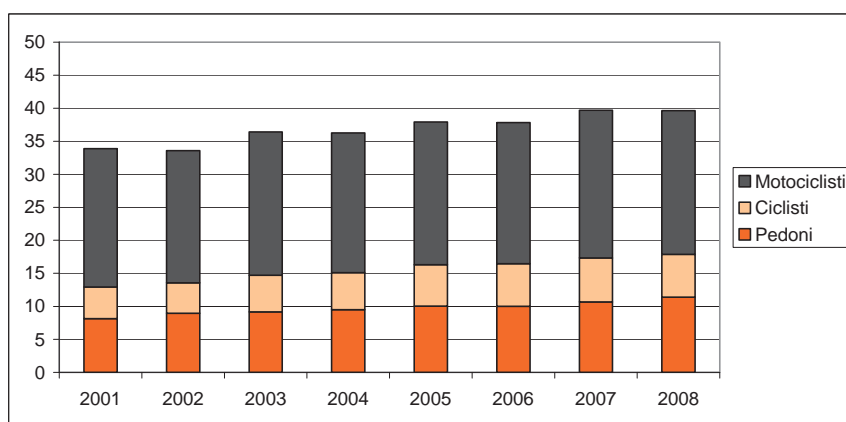
### 6.2 L'INCIDENTALITÀ PER GLI UTENTI DEBOLI

In base alla definizione del Piano nazionale della sicurezza stradale, gli utenti deboli sono i pedoni, i ciclisti e gli utenti di ciclomotori e motocicli. L'aliquota degli incidenti che coinvolgono gli utenti deboli (Fig. 6.5) passa dal 33,9% nel 2001 al 39,6% nel 2008 con un incremento di 5,7 punti percentuali.

Più precisamente :

- gli incidenti con i pedoni sono aumentati di 3,2 punti percentuali, passando all'8,2% del 2001 al 11,4% del 2008;
- gli incidenti con i ciclisti sono aumentati del 1,6 punti percentuali, passando dal 4,8% del 2001 al 6,4% del 2008;
- gli incidenti con i motociclisti hanno subito variazioni molto lievi e si attestano intorno ad un valore del 22% circa.

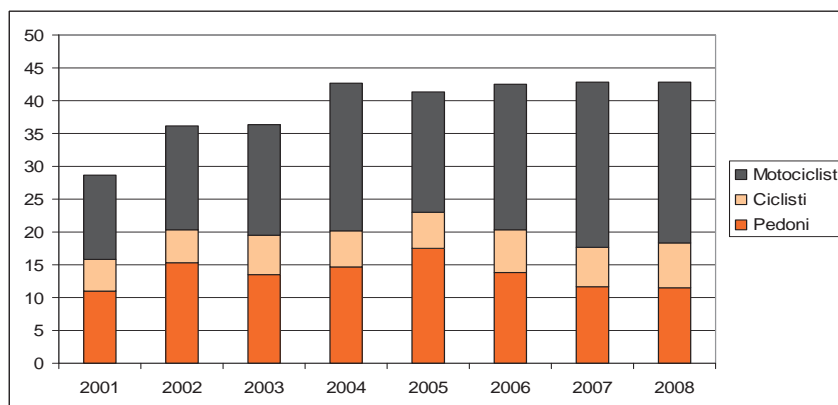
FIG. 6.5. QUOTE PERCENTUALI DEGLI INCIDENTI CON UTENTI DEBOLI COINVOLTI SUL TOTALE DEGLI INCIDENTI IN PIEMONTE TRA IL 2001 E IL 2008.



Come nel 2007, anche nel 2008 i morti fra gli utenti deboli rappresentano più del 40% dei morti totali per incidente stradale (Fig. 6.6). Tra il 2001 ed il 2008 essi crescono di circa di circa 15 punti percentuali. L'aumento più significativo riguarda

la categoria dei motociclisti: la percentuale di morti per questa categoria passa dal 12,8 del 2001 al 24,4 del 2008, con una crescita di 11,6 punti percentuali.

FIG. 6.6. QUOTE PERCENTUALI DEI MORTI PER GLI UTENTI DEBOLI SUL TOTALE DEI MORTI IN PIEMONTE TRA IL 2001 E IL 2008.



Nota: i motociclisti comprendono conducenti e passeggeri di ciclomotori e motocicli

## 6.2 L'INCIDENTALITÀ PER GLI UTENTI DEBOLI

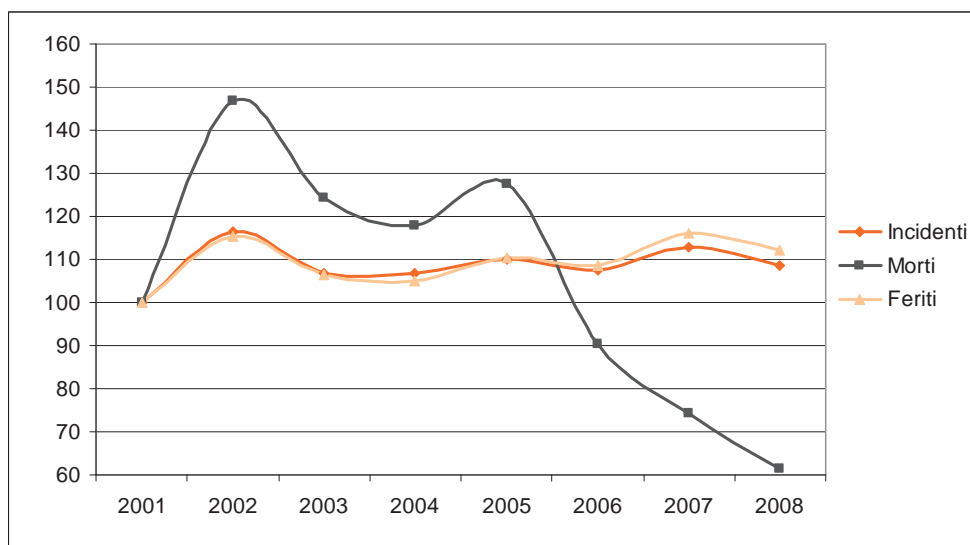
Se, poi, si rivolge l'attenzione all'andamento tra il 2001 e il 2008 degli eventi incidentali che coinvolgono pedoni e ciclisti si nota che questi aumentano anche in valore assoluto (Figg. 6.7 e 6.8). I ciclisti feriti registrano l'aumento più sensibile, pari al 19%. Da segnalare che tra il 2007 e il 2008 il trend di incidentalità per i pedoni ed i ciclisti mostra un'inversione di tendenza e precisamente:

- per i pedoni: gli incidenti calano del 5% e i feriti del 4%;
- per ciclisti: gli incidenti calano del 16% e i feriti del 19%.

L'andamento dei morti per i pedoni prosegue il trend decrescente degli anni scorsi: nel 2008 la riduzione rispetto al 2001 è pari al 39%. Per il ciclisti invece il trend decrescente avviato nel 2006 si arresta: la percentuale di diminuzione rispetto al 2001 rimane quella del 2007 (15%).

Se per i pedoni ed i ciclisti il trend incidentale, rispetto al 2001, è caratterizzato da un andamento non decrescente degli incidenti (e dei feriti) e da uno sostanzialmente decrescente dei morti, per i motociclisti (considerati come somma di utenti di ciclomotori e motocicli), si rileva l'opposto (Fig. 6.9). Rispetto al 2001, gli incidenti e i feriti calano, rispettivamente, del 19 e del 22%. Per i morti il valore al 2008 è apprezzabilmente superiore a quello del 2001, in presenza di un trend tra il 2001 e il 2008 tutt'altro che lineare: una fase di crescita tra il 2001 e il 2004 (+15,5%), un calo significativo nel 2005 (che riduce la percentuale al +11,5% rispetto al 2001), un nuovo incremento tra il 2005 e il 2007 (che riporta la percentuale a +13,9%), per poi scendere nuovamente tra il 2007 e il 2008, registrando il valore più basso a partire dal 2001 (+11,3%).

**FIG. 6.7. ANDAMENTO TRA IL 2001 E IL 2008 DEGLI INCIDENTI CON PEDONI COINVOLTI, PEDONI MORTI E FERITI (2001=100)**



LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

FIG. 6.8. ANDAMENTO 2001-2008 DI INCIDENTI CON CICLISTI COINVOLTI, CICLISTI MORTI E FERITI (2001=100)

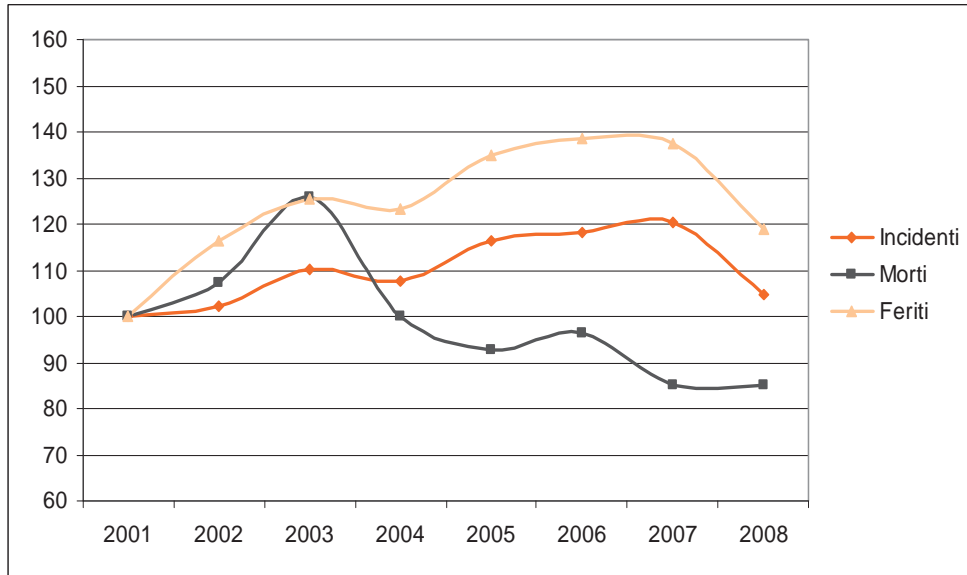
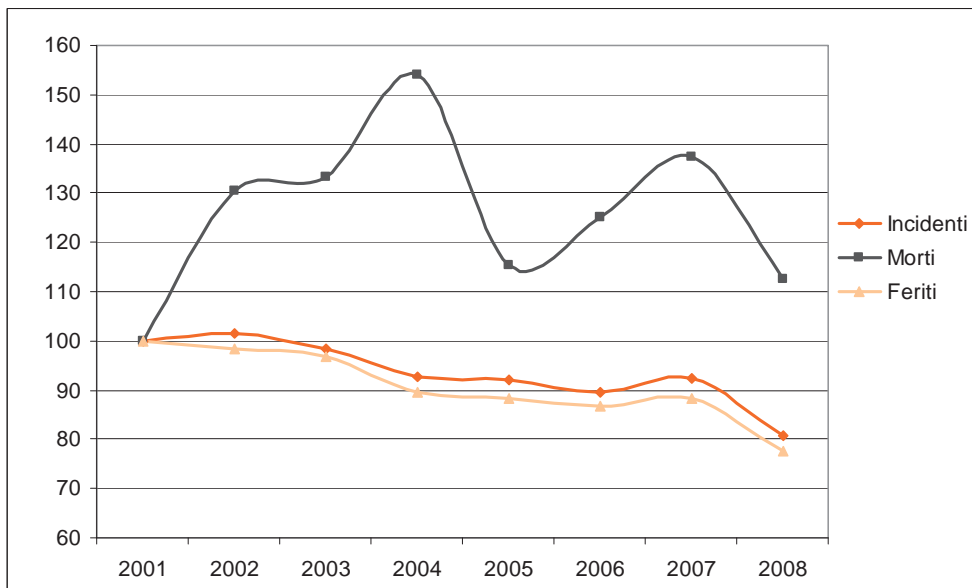
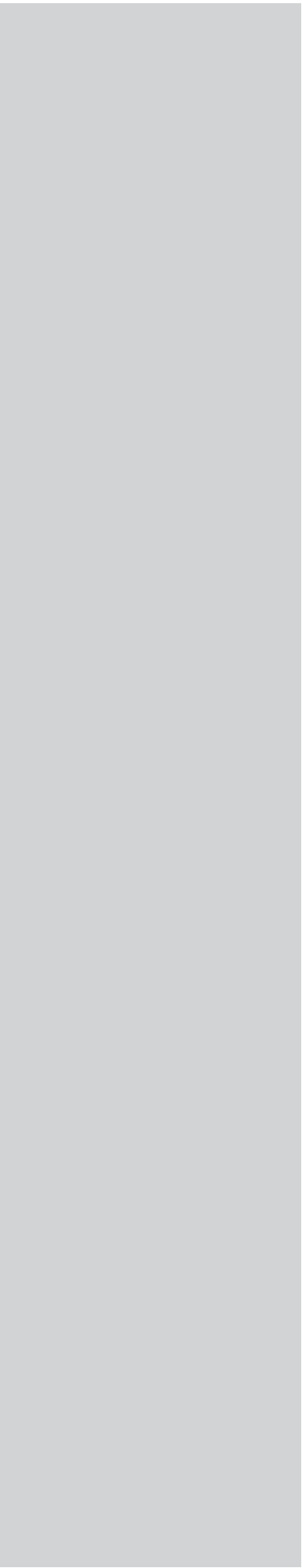


FIG. 6.9. ANDAMENTO 2001-2008 DI INCIDENTI CON MOTOCICLISTI COINVOLTI, MOTOCICLISTI MORTI E FERITI (2001=100).











CAPITOLO 7

L'INCIDENTALITÀ RISPETTO ALLE AZIONI DI GOVERNO

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

### 7.1 L'INCIDENTALITÀ COME COSTO SOCIALE

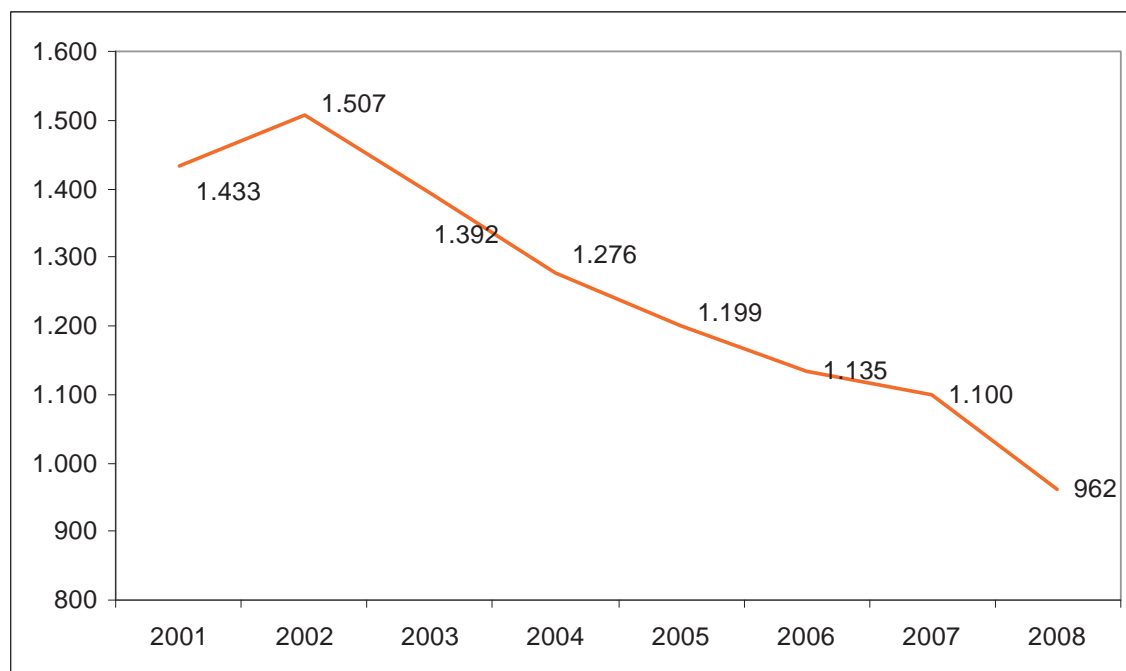
Tramite l'utilizzo delle ultime stime disponibili sul costo sociale delle vittime degli incidenti stradali<sup>14</sup> si può stimare il costo sociale complessivo sostenuto dal Piemonte a causa degli eventi incidentali: si tratta dei valori riportati nella Fig.7.1, per il periodo di tempo tra il 2001 e il 2008. L'andamento che ne risulta segnala un'evidente riduzione del costo sociale complessivo (-33% tra il 2001 e il 2008). Tuttavia, questo dato molto positivo in termini dinamici non deve trarre in inganno: il costo sociale complessivo resta su livelli elevati anche dal punto di vista della perdita rispetto all'attività economica

piemontese, pesando per il 2008 poco meno dell'1% del PIL regionale (0,87%).

Procedendo nell'analisi pro capite e per incidente (Fig. 7.2), si nota che nel 2008 il costo sociale degli incidenti stradali gravante su ciascun cittadino piemontese è pari a 219 euro, in diminuzione rispetto agli anni precedenti (era pari a 253 euro nel 2007, -35,6% rispetto al 2001).

Per quanto riguarda invece il costo sociale per incidente, il trend è sempre in diminuzione ma con variazione meno accentuata. Il costo sociale medio per ciascun incidente stradale in Piemonte nel 2008 è pari a 73.130 euro contro i 75.144 euro del 2007, e con una diminuzione del 13,5% nel 2008 rispetto al valore del 2001.

**FIG. 7.1 COSTO SOCIALE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE (2001-2008)  
VALORI IN MILIONI DI EURO A PREZZI COSTANTI DEL 2007**

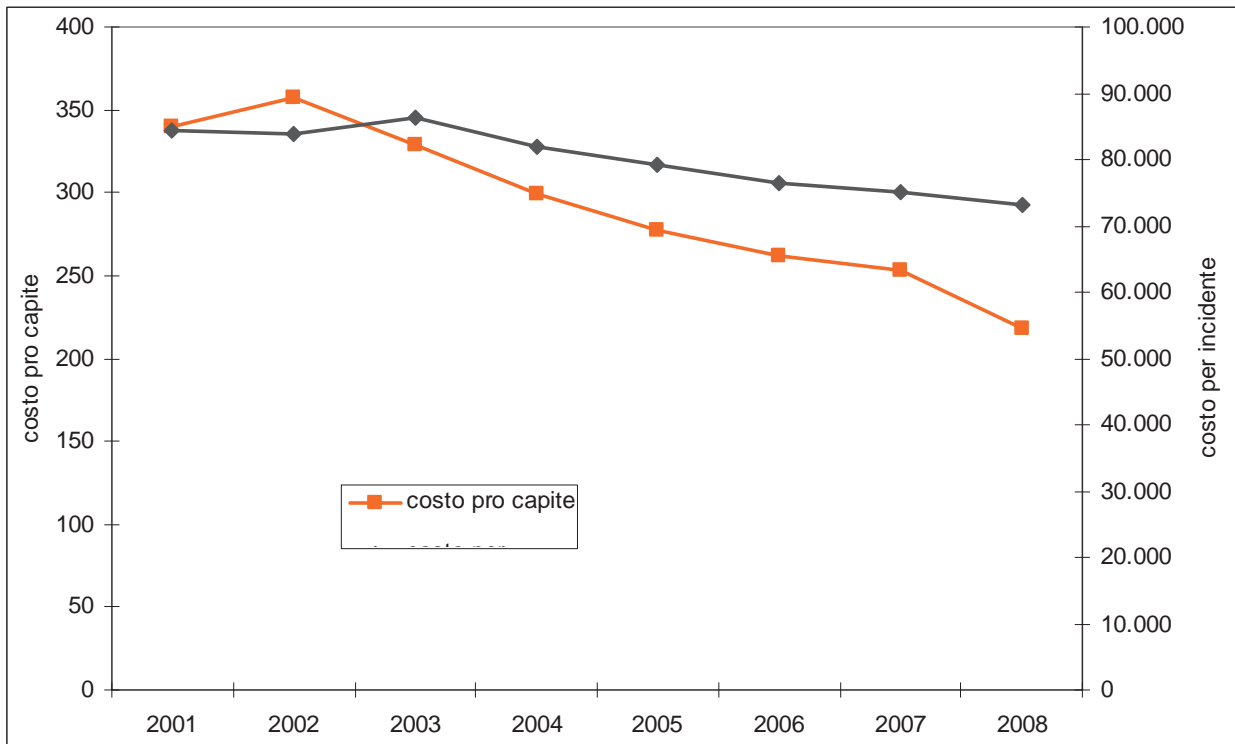


Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT.

<sup>14</sup>Per la redazione del presente rapporto si è scelto di considerare le ultime stime disponibili sul costo sociale medio delle vittime degli incidenti stradali e cioè i valori pubblicati dall'ISTAT nel novembre del 2008 e stimati in collaborazione con l'ACI. Il costo sociale medio stimato è pari a 1.372.832 euro per ogni deceduto in Italia in incidenti stradali. Nel calcolo si considerano i costi sanitari, la mancata produzione e il risarcimento del danno morale. Procedendo analogamente per le persone ferite, l'istituto di statistica valuta un costo medio di 26.316 euro.

## 7.1 L'INCIDENTALITÀ COME COSTO SOCIALE

**FIG. 7.2 COSTO SOCIALE PRO CAPITE E PER INCIDENTE DEGLI INCIDENTI STRADALI IN PIEMONTE (2001-2008) VALORI IN EURO A PREZZI COSTANTI DEL 2007.**



Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT.

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

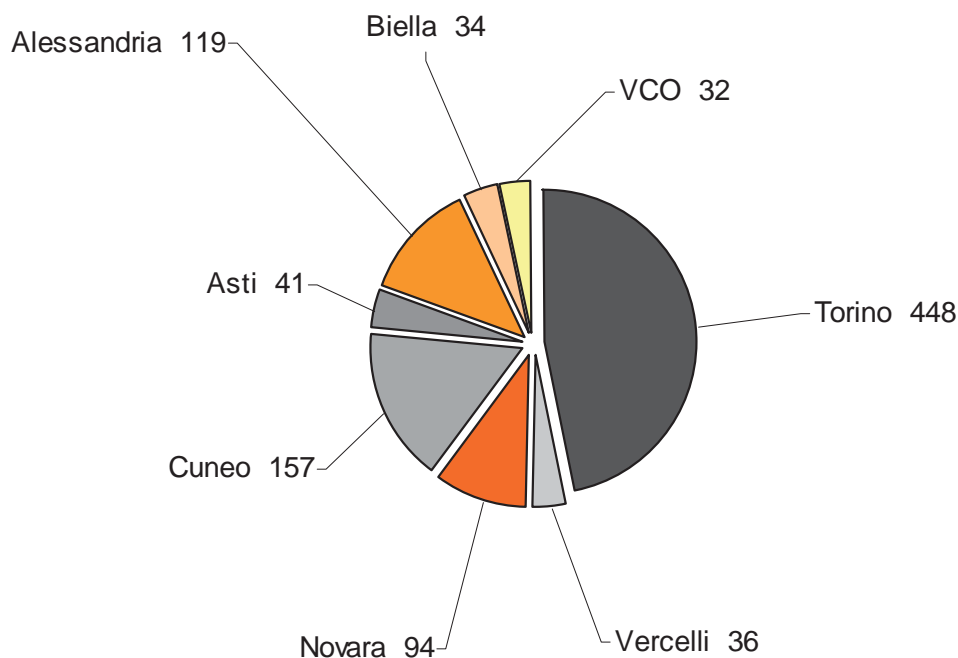
### 7.2 COSTO SOCIALE E SPESA PUBBLICA PER PROVINCIA

È possibile approfondire l'analisi condotta finora considerando oltre al costo sociale dell'incidentalità per le otto province piemontesi anche le informazioni riguardanti la spesa sostenuta da Comuni e Province per quanto concerne la

viabilità e i trasporti.

Gli incidenti avvenuti nella provincia di Torino pesano per quasi il 50% del totale regionale del costo sociale e sono pari a oltre mezzo miliardo di euro. Altre province piemontesi con elevato valore del costo sociale sono Cuneo, Alessandria e Novara (Fig. 7.3).

FIG. 7.3 DISTRIBUZIONE PROVINCIALE DEL COSTO SOCIALE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE (2008) VALORI IN MILIONI DI EURO



Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT.

Osservando i dati relativi alla spesa dei comuni e delle province per viabilità e trasporti (Tab. 7.1) si nota come le province con maggior costo sociale sono anche quelle con maggiore spesa degli enti pubblici. Le province di Torino, Cuneo, Alessandria e Novara, le quattro con il maggior livello di costo sociale, sono infatti anche le prime quattro in or-

dine decrescente per quanto riguarda la spesa dei comuni e la spesa provinciale in viabilità e trasporti (per quest'ultimo dato avviene però uno scambio di posizioni tra Alessandria e Novara essendo la spesa di quest'ultima amministrazione provinciale maggiore).

## 7.2 COSTO SOCIALE E SPESA PUBBLICA PER PROVINCIA

**TAB. 7.1 COSTO SOCIALE E SPESA PUBBLICA PER LA VIABILITÀ E I TRASPORTI NELLE PROVINCE IN PIEMONTE (2008) VALORI IN MILIONI DI EURO**

2008	COSTO SOCIALE	SPESE VIABILITÀ DEI COMUNI	SPESE VIABILITÀ DELLA PROVINCIA
Torino	448	270	127
Vercelli	36	27	19
Novara	94	40	31
Cuneo	157	90	72
Asti	41	30	19
Alessandria	119	60	23
Biella	34	23	15
VCO	32	29	21

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT e Ministero dell'Interno.

Per tutte le province piemontesi la spesa pubblica sostenuta dai comuni della provincia è superiore a quella sostenuta dall'amministrazione provinciale: in termini relativi questo rapporto è massimo nella provincia di Alessandria dove i comuni spendono oltre due volte e mezzo la spesa provinciale e minimo nel cuneese dove i comuni spendono 1,2 volte la spesa della provincia.

Riferendosi alle sole amministrazioni provinciali è poi possibile misurare il peso che le spese in viabilità e trasporti hanno sul totale della spesa<sup>15</sup> (Fig. 7.4): i valori oscillano all'incirca tra il 20 e il 40% e sono più elevati per le province di Cuneo e del

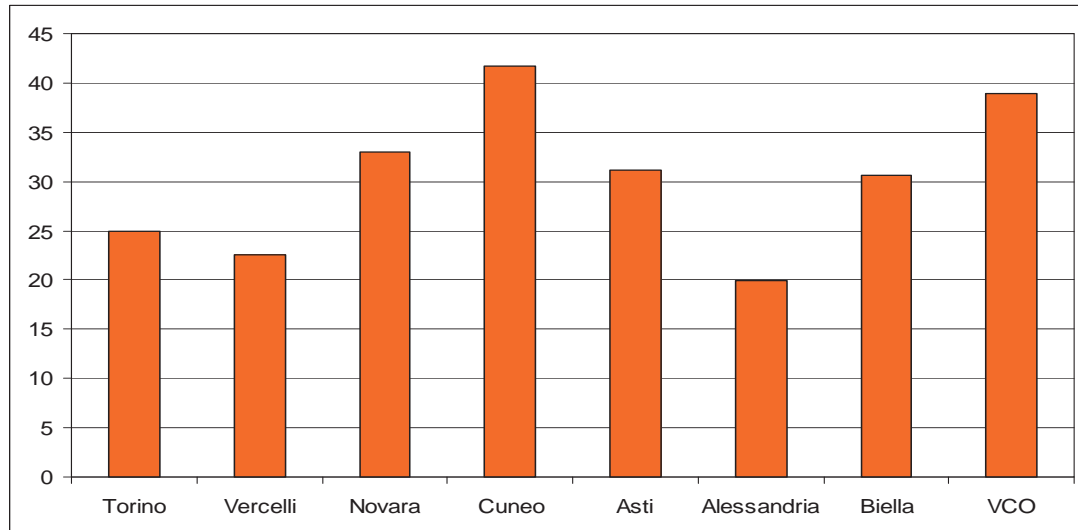
VCO, più bassi per quelle di Alessandria e Vercelli.

Confrontando infine i valori pro capite del costo sociale e della spesa pubblica in viabilità e trasporti si può notare come si confermi quanto emerso negli anni precedenti e cioè una sostanziale correlazione tra spesa pubblica e costo sociale con l'eccezione dei valori di spesa pubblica di Vercelli e del VCO che, soprattutto per la spesa sostenuta dall'amministrazione provinciale, superano di molto i valori pro capite delle altre province (si confrontino ad esempio Vercelli e Torino) anche se su livelli di gran lunga inferiori rispetto a quelli registrati negli anni precedenti.

<sup>15</sup>Riguardo le voci di finanza pubblica locale qui considerate è opportuno mettere in evidenza i limiti dei dati utilizzati. Si tratta innanzitutto di valori riportati nei consuntivi degli enti pubblici e che risultano impegnati dagli stessi per sostenere spese correnti e in conto capitale in quell'anno. Ovviamente, non è detto che l'ammontare impegnato sia interamente liquidato nell'anno. In secondo luogo, non tutto il valore impegnato dalle amministrazioni pubbliche è riconducibile a spese volte a migliorare la sicurezza stradale. Si può infatti pensare che, soprattutto nella parte corrente, siano impegnate risorse al solo fine di manutenzione ordinaria delle infrastrutture esistenti. In assenza di informazioni più dettagliate, si tratta comunque di misure che approssimano le risorse impegnate dalle amministrazioni per il miglioramento della sicurezza stradale.

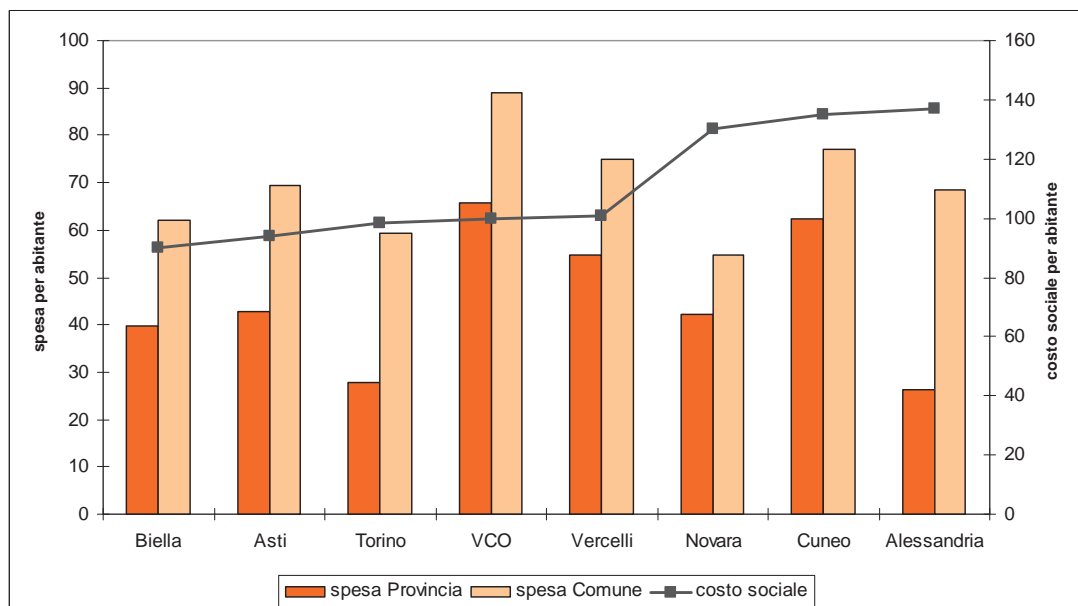
LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

FIG. 7.4 INCIDENZA PERCENTUALE DELLA SPESA PER VIABILITÀ E TRASPORTI SUL TOTALE DELLE SPESE DELLA PROVINCIA IN PIEMONTE (2008)



Fonte: elaborazione CMRSS su dati Ministero dell'Interno.

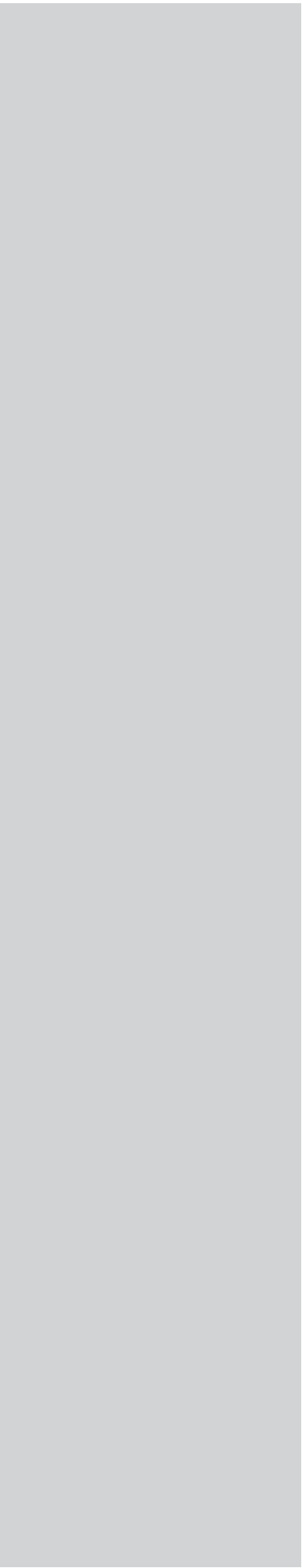
FIG. 7.5 VALORI PRO CAPITE DEL COSTO SOCIALE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE E DELLA SPESA PUBBLICA IN VIABILITÀ E TRASPORTI DI COMUNI E PROVINCE (2008). VALORI IN EURO (\*).



\* Province ordinate per valore crescente del costo sociale.

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT e Ministero dell'Interno.









CAPITOLO 8  
SORVEGLIANZA TRAMITE FONTI SANITARIE

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

Anche nell'edizione di quest'anno il rapporto del CMRSS presenta un capitolo relativo alla sorveglianza sanitaria, analogo nella struttura e negli indicatori all'edizione dell'anno passato. L'attenzione anche in ambito sanitario alla tematica degli incidenti stradali, cresciuta negli anni passati attraverso il Piano Regionale di Prevenzione degli incidenti stradali, è stata recentemente confermata dal Piano Regionale di Prevenzione 2010-2012<sup>16</sup>, che fra le azioni prioritarie dedica ampio spazio al tema dell'incidentalità stradale. Una fra le azioni individuate nel piano è rappresentata dal miglioramento e dall'integrazione dei sistemi di sorveglianza e monitoraggio dell'impatto sulla salute, avviati negli anni passati, finalizzate alla ricostruzione dei percorsi sanitari e assistenziali tramite l'uso congiunto delle diverse fonti sanitarie<sup>17</sup>.

In questo capitolo, vengono riportati e brevemente commentati i principali indicatori utili per descrivere l'impatto sanitario

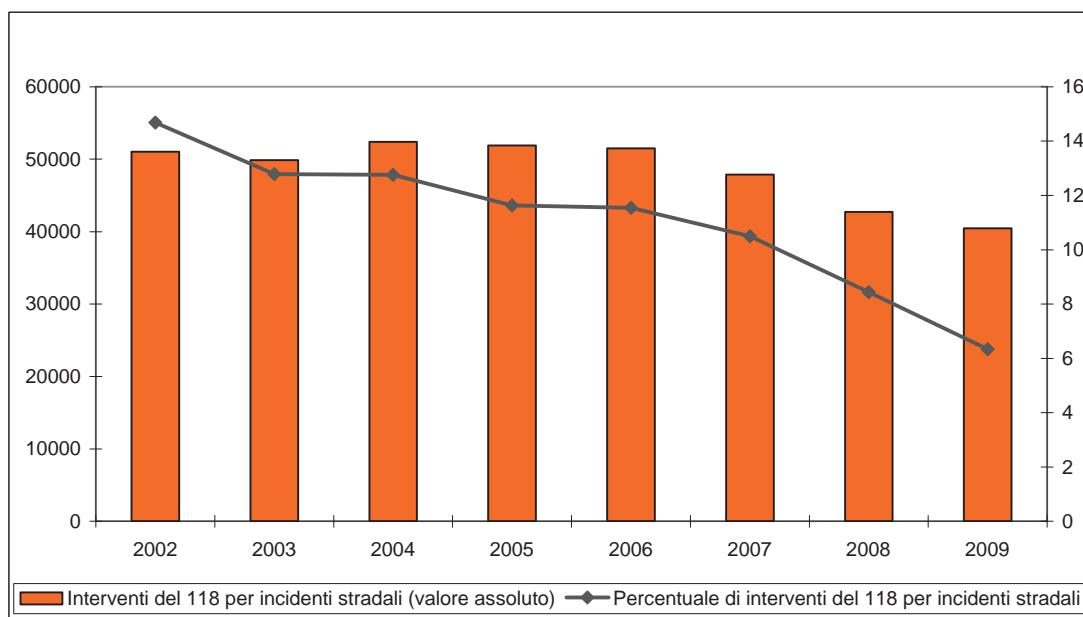
dell'incidentalità stradale in Piemonte.

Le fonti informative che consentono di misurare tale impatto sono: servizio di emergenza 118, pronto soccorso, schede di dimissione ospedaliera e infortuni sul lavoro.

### 8.1 SERVIZIO DI EMERGENZA 118

La proporzione di interventi del sistema 118 attivati a seguito di incidenti stradali nel periodo 2002-2009 è riportata in figura 8.1. Gli interventi del 118 successivi ad incidente stradale vengono identificati dalla combinazione delle informazioni sul luogo di accadimento (modalità: strada) e sul tipo di patologia (modalità: trauma). Con questo criterio si identificano 42.703 interventi nel 2008 e 40.469 nel 2009 (-5,2%). L'andamento degli interventi stradali del servizio 118 conferma il trend decrescente dell'incidentalità in Piemonte.

FIG. 8.1 ANDAMENTO DEGLI INTERVENTI DEL 118 PER INCIDENTI STRADALI. PIEMONTE, 2002-2009



Fonte: elaborazione CMRSS su dati Ministero dell'Interno.

<sup>16</sup>Piano Regionale di Prevenzione 2010-2012 - Deliberazione della Giunta Regionale 8 febbraio 2010, n. 16-13200 - <http://www.regione.piemonte.it/sanita/sanpub/dwd/prp4feb2010.pdf>

<sup>17</sup>S.I.R.S.E. (Sistema integrato regionale di sanità elettronica) Approvazione delle "Linee guida generali per lo sviluppo e l'evoluzione dei sistemi informativi delle aziende sanitarie" - Deliberazione della Giunta Regionale 22 marzo 2010, n.24-13610 - B.U.R.P. n. 15 del 15/04/10 - [http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2010/15/attach/dgr\\_13610\\_830\\_22032010.pdf](http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2010/15/attach/dgr_13610_830_22032010.pdf)

Tra le informazioni disponibili, è presente un indicatore di gravità del paziente assistito (codice colore). Il colore bianco indica l'assenza di urgenza, il verde identifica i casi di priorità minore, il giallo quelli di gravità intermedia, il rosso la massima urgenza e il nero indica il decesso.

Nel 2009 il 7,3% degli interventi per incidenti stradali è stato codificato bianco, il 75,7% verde, il 14,6% giallo, l'1,6% ros-

so e lo 0,7% nero.

La tabella 8.1 evidenzia la diminuzione a livello regionale del numero di interventi del sistema 118 in seguito a incidenti stradali per classe di gravità dal 2008 al 2009. In questo periodo, il numero di interventi con codice colore nero aumenta solo nelle province di Alessandria e Vercelli.

**TAB. 8.1 INTERVENTI DEL 118 PER INCIDENTI STRADALI PER PROVINCIA E CLASSE DI GRAVITÀ. PIEMONTE, 2008-2009**

CODICE DI GRAVITÀ	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	TOTALE
<b>2008</b>									
Bianco	30	63	40	117	109	3083	74	50	3566
Verde	2641	1799	818	3712	2789	17319	1375	1247	31700
Giallo	1161	305	172	1012	325	2753	205	209	6142
Rosso	98	51	27	142	54	456	20	19	867
Nero	30	27	9	36	41	257	13	15	428
totale	3960	2245	1066	5019	3318	23868	1687	1540	42703
<b>2009</b>									
Bianco	39	67	39	74	57	2530	104	56	2966
Verde	2769	1930	843	3832	2593	15954	1463	1262	30646
Giallo	1175	220	142	992	319	2627	231	197	5903
Rosso	63	31	21	134	36	334	24	24	667
Nero	33	22	4	27	21	152	10	18	287
Totale	4079	2270	1049	5059	3026	21597	1832	1557	40469

Nelle figure 8.2 e 8.3 si riporta la percentuale di interventi 118 da incidenti stradali con codici di gravità giallo e rosso. In entrambe le figure, si nota che dal 2008 al 2009 diminuisco-

no tali interventi, ad eccezione di quelli codificati con il colore giallo per le province di Novara, Torino e VCO e con il codice rosso per le province di Vercelli e VCO.

LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

FIG. 8.2 PERCENTUALE DI INTERVENTI DEL 118 PER INCIDENTI STRADALI CON CODICE DI GRAVITÀ GIALLO 2008-2009

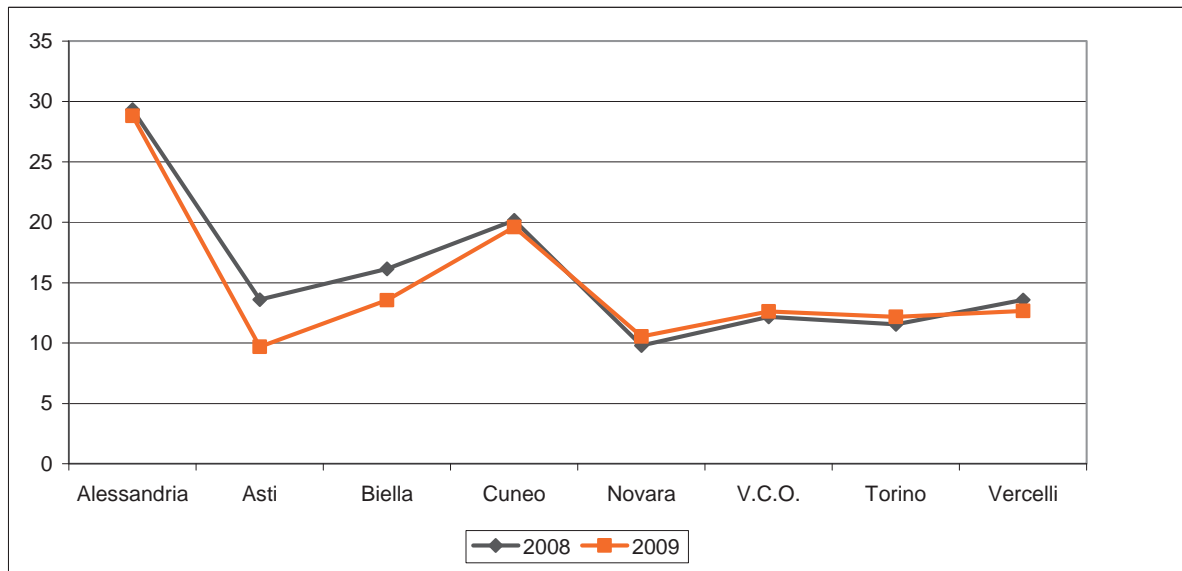
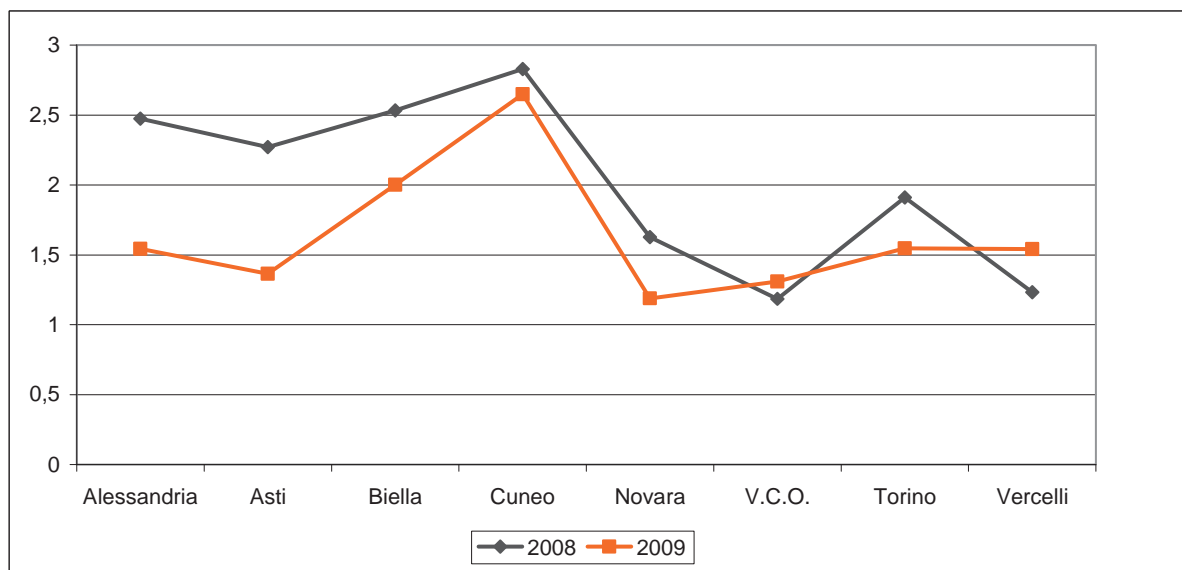


FIG. 8.3 PERCENTUALE DI INTERVENTI DEL 118 PER INCIDENTI STRADALI CON CODICE DI GRAVITÀ ROSSO 2008-2009



### 8.2 ACCESSI AL PRONTO SOCCORSO

Gli accessi al pronto soccorso effettuati in seguito a incidenti stradali vengono identificati dai dati relativi al luogo di erogazione (modalità: strada) e al tipo di patologia (modalità: trauma).

Nel 2008 in Piemonte si sono registrati 1.881.604 accessi al pronto soccorso (1.754.420 nell'anno 2007), di cui 60.632 in seguito a incidente stradale (48.671 nel 2007).

La quota di accessi al pronto soccorso a seguito di incidente stradale passa quindi dal 2,8% nel 2007 al 3,2% nel 2008. L'aumento del numero di accessi in pronto soccorso da incidente stradale è probabilmente determinato non tanto da un effettivo incremento dell'incidentalità quanto da un miglioramento della qualità di compilazione delle variabili relative al luogo di erogazione e al tipo di patologia.

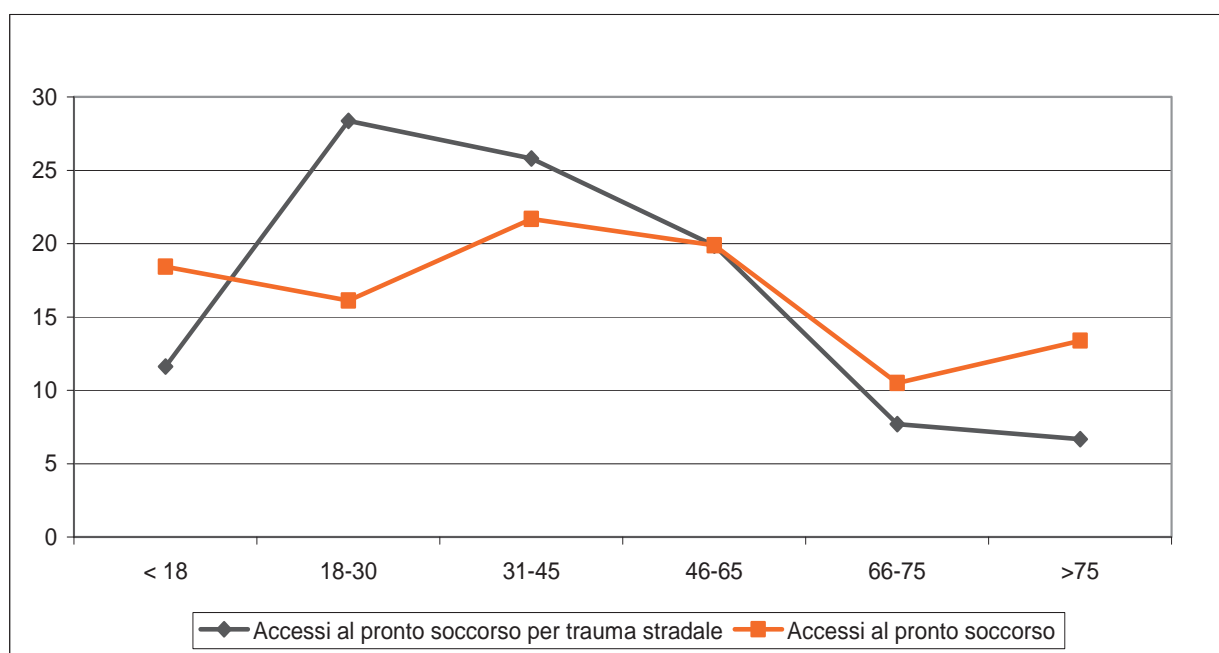
La distribuzione per classi di età è riportata in Fig. 8.4 e permette di evidenziare la concentrazione degli accessi per trauma stradale nelle classi giovanili.

Nella figura 8.5 gli accessi al pronto soccorso per incidenti stradali sono classificati per codice colore, corrispondente alla gravità. Tale codice, attribuito per stabilire priorità di intervento, differisce da quello del servizio di emergenza 118 (manca il codice nero).

Nell'anno 2008, gli accessi al pronto soccorso codificati con il colore rosso, ossia i casi di massima urgenza, sono 358, pari allo 0,6% degli accessi per incidenti stradali (0,8% nel 2007) e al 3,8% degli accessi con codice rosso per tutte le cause (il 3,6% nel 2007).

Si evidenzia come, indipendentemente dalla frequenza di accadimento di incidenti, i maschi abbiano una gravità maggiore delle conseguenze (figure 8.6 e 8.7).

FIG. 8.4 PERCENTUALE DI ACCESSI AL PRONTO SOCCORSO PER CLASSI DI ETÀ. PIEMONTE, 2008



LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

FIG. 8.5 DISTRIBUZIONE PER GRAVITÀ DEGLI ACCESSI AL PRONTO SOCCORSO PER CODICE COLORE. PIEMONTE, 2008.

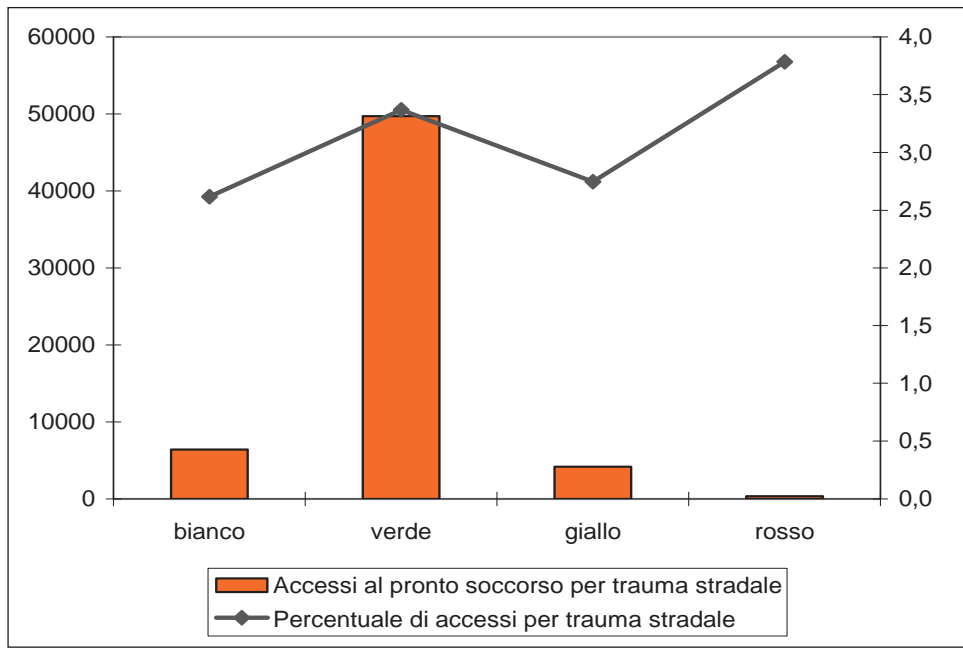
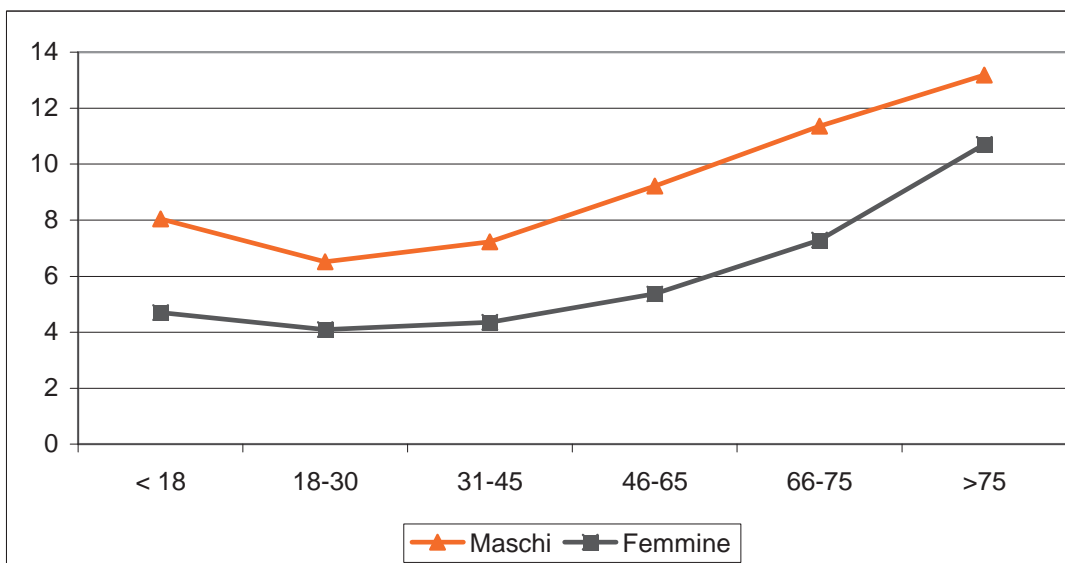
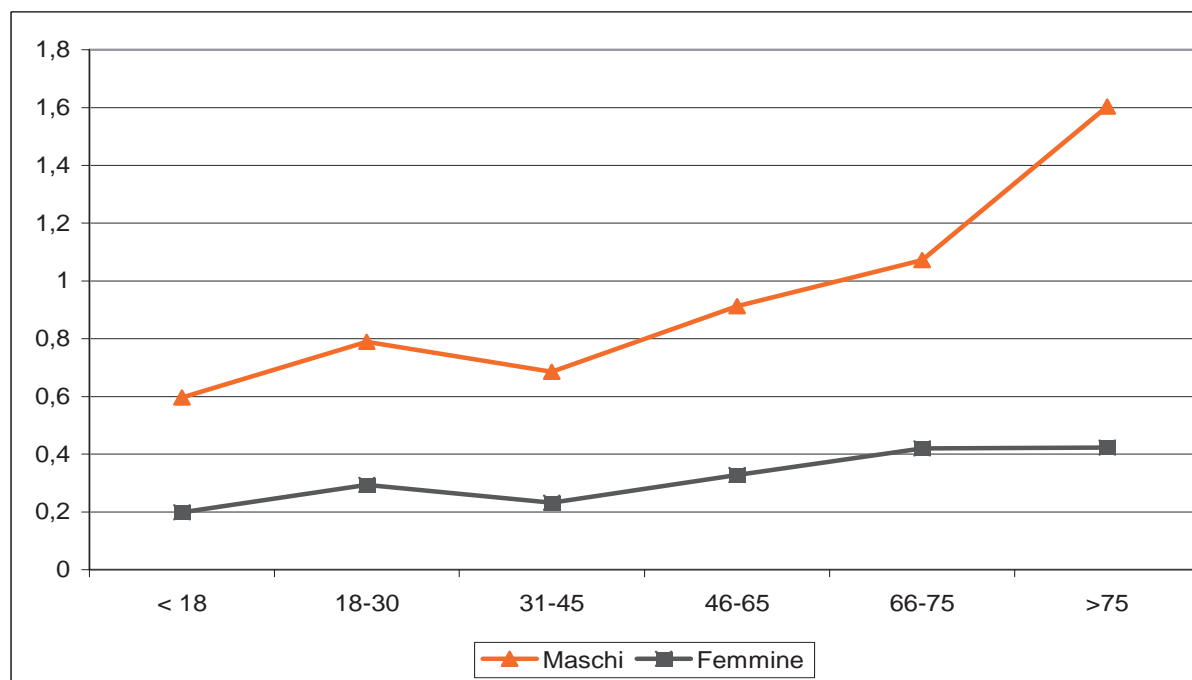


FIG. 8.6 PERCENTUALE DEGLI ACCESSI PER INCIDENTI STRADALI CON CODICE DI GRAVITÀ GIALLO PER ETÀ E SESSO. PIEMONTE, 2008





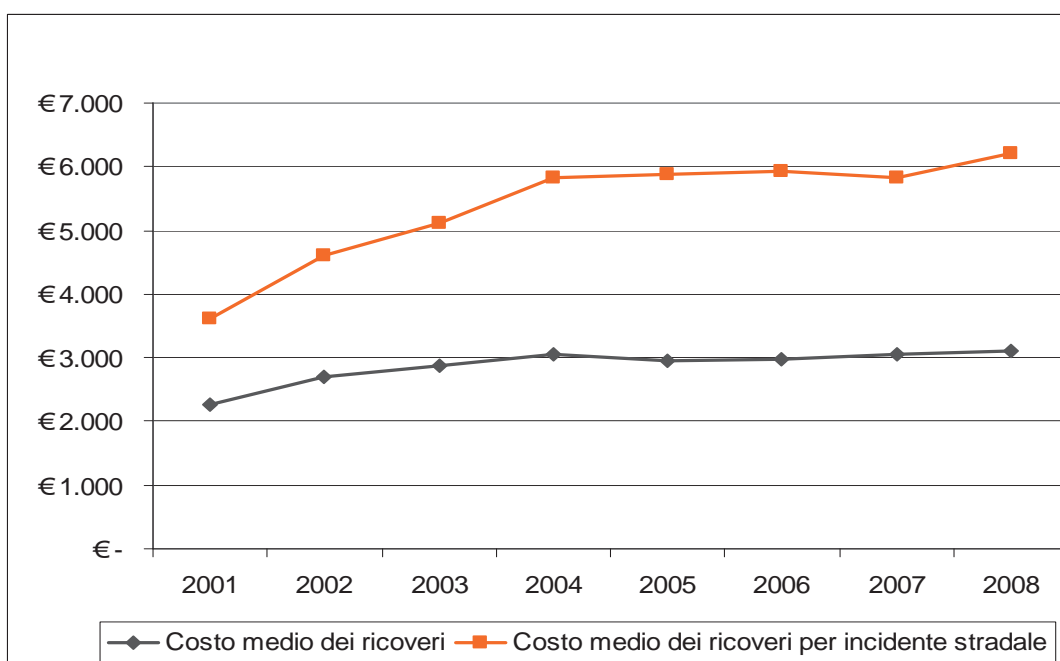
**FIG. 8.7 PERCENTUALE DEGLI ACCESSI PER INCIDENTI STRADALI CON CODICE DI GRAVITÀ ROSSO PER ETÀ E SESSO. PIEMONTE, 2008**

### 8.3 SCHEDE DI DIMISSIONE OSPEDALIERA

Nel 2008, in base alla variabile che dovrebbe indicare la causa dei ricoveri per trauma, si osserverebbero 2.869 ricoveri da incidenti stradali, contro 3.112 nel 2007 (-7,8%). Tuttavia, la bassa qualità di compilazione di tale variabile non consente di identificare con precisione i pazienti realmente ricoverati a seguito di incidente.

La Fig. 8.8 riporta il costo medio dei ricoveri per incidente stradale e della totalità dei ricoveri dei residenti in Piemonte nel periodo 2001-2008; il costo medio nel 2008 dei ricoveri per incidenti stradali risulta di 6.211 euro (5.839 nel 2007, con un incremento del 6,4%), mentre il costo medio di tutti i ricoveri è di 3.095 Euro (2.982 nel 2007, con una crescita del 3,8%).

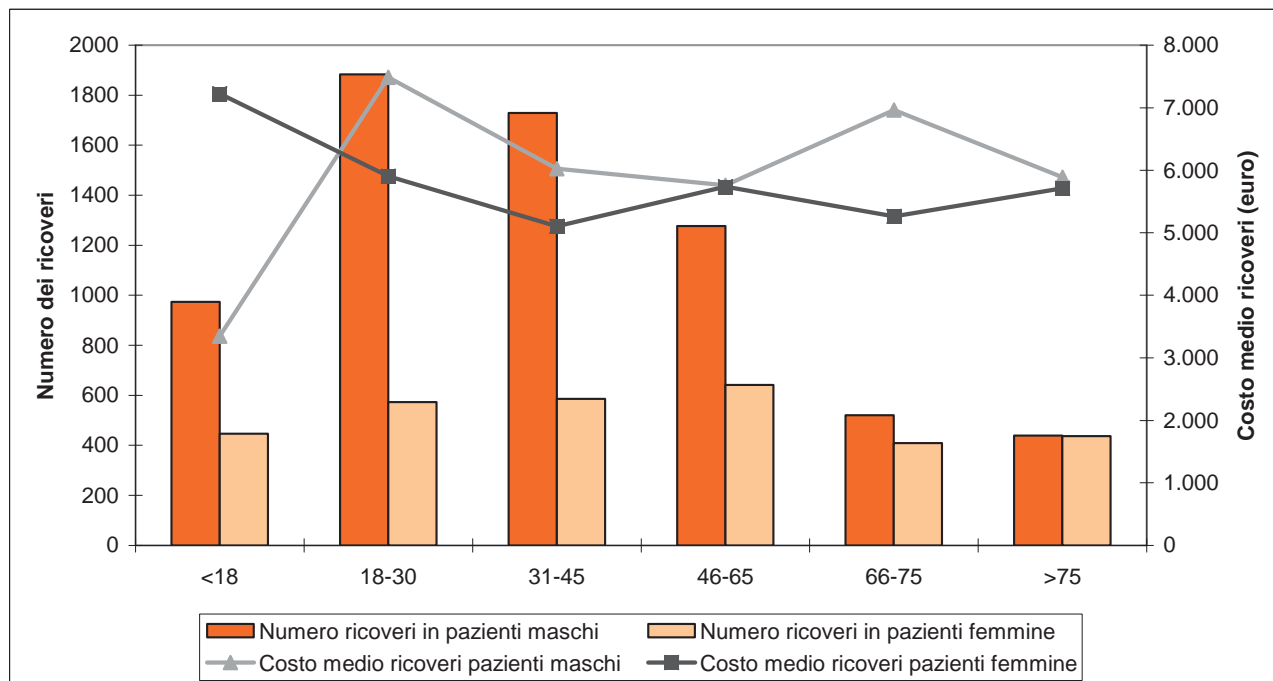
FIG. 8.8 ANDAMENTO DEI COSTI MEDI DEI RICOVERI OSPEDALIERI TOTALI E PER INCIDENTI STRADALI. PIEMONTE 2001-2008.



La maggioranza dei ricoveri per incidenti stradali interessa il sesso maschile, soprattutto nelle fasce giovanili. Utilizzando il costo dei ricoveri come un indicatore di gravità del trauma, si evidenzia un più alto costo medio dei ricoveri nei soggetti maschi (Fig. 8.9), specialmente nelle fasce di età tra i 18 e i 45 anni.

Infatti, nel periodo 2006-2008, il costo medio dei ricoveri per incidente stradale risulta di 6.059 Euro per i maschi e di 5.796 per le femmine. Tale dato è coerente con quanto osservato negli accessi da trauma stradale in pronto soccorso, dove i codici di gravità elevata sono più frequenti tra i pazienti maschi.

FIG. 8.9 DISTRIBUZIONE PER CLASSI DI ETÀ E SESSO DEI RICOVERI PER INCIDENTI STRADALI E DEL LORO COSTO MEDIO. PIEMONTE, 2006-2008.



## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

### 8.4 INFORTUNI SUL LAVORO DI FONTE INAIL

Una fonte non sanitaria ma comunque utile a descrivere l'impatto sulla salute degli incidenti stradali è costituita dagli archivi INAIL degli infortuni sul lavoro. In Piemonte, gli infortuni stradali mortali (comprendenti anche gli incidenti in itinere) rappresentano negli ultimi anni circa il 50% degli infortuni lavorativi mortali (4).

La Tab. 8.2 riporta il numero di infortuni sul lavoro accaduti negli anni 2005, 2006 e 2007 definiti entro l'anno 2008.

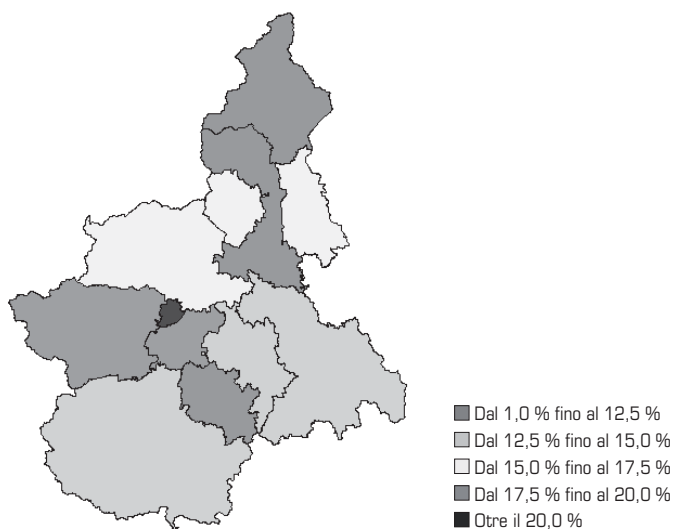
Gli infortuni stradali sul lavoro sono suddivisi in infortuni con invalidità temporanea, con invalidità permanente e mortali. Dal 2006 al 2007 aumenta il numero di infortuni stradali con invalidità temporanea mentre diminuisce il numero di infortuni con invalidità permanente e mortali.

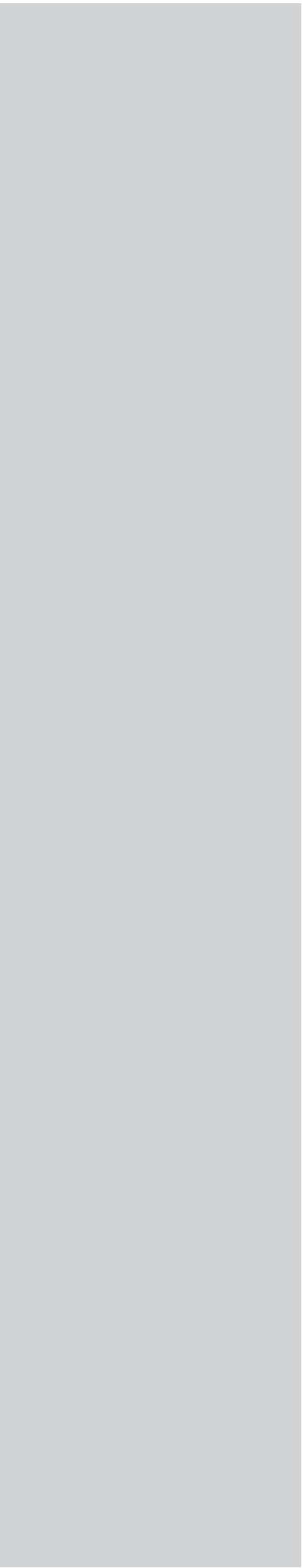
La percentuale di infortuni stradali (comprendenti anche gli infortuni in itinere) rispetto al totale di infortuni sul lavoro nell'anno 2007 riferita all'ASL di accadimento è riportata in Fig. 8.10, che evidenzia un alto valore di questo indicatore nell'area metropolitana torinese.

**TAB. 8.2 INFORTUNI SUL LAVORO TOTALI E PER INCIDENTE STRADALE. PIEMONTE 2005-2007.**

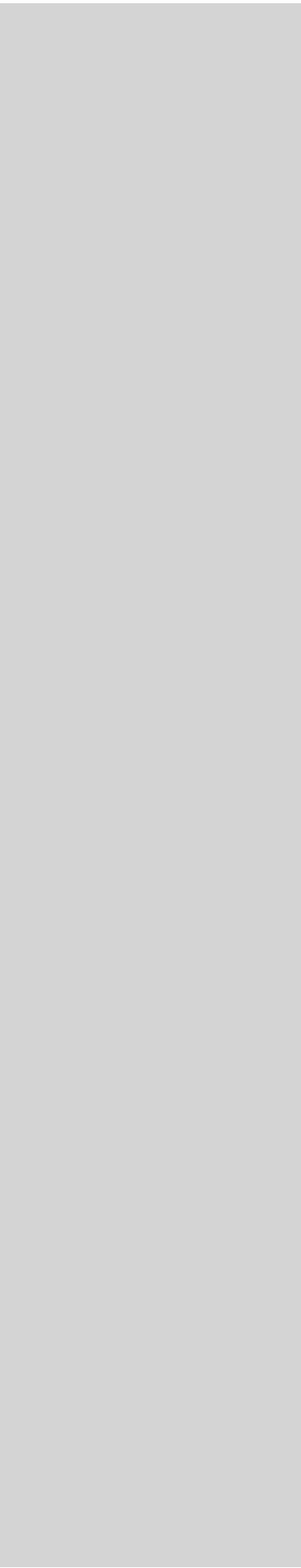
	2005	2006	2007
Infortuni stradali con invalidità temporanea	8.571	8.708	8.976
Infortuni stradali con invalidità permanente	557	578	501
Infortuni stradali mortali	44	57	49
Totale infortuni stradali	9.172	9.343	9.526
Totale infortuni	56.706	55.922	54.589
% infortuni stradali sul totale	16,2	16,7	17,5

**FIG. 8.10 PERCENTUALE DI INFORTUNI STRADALI SUL TOTALE INFORTUNI PER ASL DI ACCADIMENTO. PIEMONTE, 2007**









CAPITOLO 9  
CONTRIBUTI DEI CENTRI  
DI MONITORAGGIO PROVINCIALI

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

Questo capitolo raccoglie i contributi dei Centri di Monitoraggio Provinciali in merito alle loro esperienze progettuali e di monitoraggio della sicurezza stradale. Il suo obiettivo è di favorire uno scambio informativo delle esperienze, al fine di migliorare la capacità di azione di ciascun Ente preposto al contrasto del fenomeno.

Le esperienze descritte riflettono una varietà di approcci dovuti anche alle differenze del fenomeno dell'incidentalità nelle aree sub-regionali. Le province piemontesi presentano infatti caratteristiche di incidentalità molto diverse tra loro<sup>18</sup> e gli uffici che si occupano di sicurezza stradale hanno negli anni sviluppato un approccio al tema che va dalla semplice raccolta dei dati sull'incidentalità alla costituzione di un Ufficio Sicurezza che supporta, con le proprie analisi, le strutture impegnate direttamente negli interventi infrastrutturali.

È possibile analizzare i contributi provinciali mettendoli a confronto con il recente studio del CMRSS su una tipologia di incidentalità<sup>19</sup> già introdotta nel capitolo 1. La tabella 9.1 presenta la distribuzione percentuale dei tipi individuati nelle province. L'analisi mette in evidenza come, per alcune Province, gli interventi descritti siano stati progettati e realizzati al fine di ridurre elementi di rischiosità che sono anche predominanti nella distribuzione provinciale dei gruppi individuati nel documento del CMRSS. Nello specifico, le Province in cui emerge questo legame sono:

- Torino. L'intervento descritto è mirato alla messa in sicurezza dei percorsi pedonali di diversi comuni della Provincia: riguarda infatti un percorso informativo/educativo e un accompagnamento tecnico per la definizione dei possibili interventi di

messa in sicurezza delle aree intorno alle scuole. Inoltre, una percentuale rilevante (36%) dei contributi ai comuni per gli anni 2005-2009 è stata destinata agli interventi nelle intersezioni. L'analisi statistica evidenzia peraltro come in provincia di Torino vi sia una predominanza degli incidenti che avvengono nelle intersezioni (gruppo 1), compresi quelli più gravi (2), e degli incidenti con coinvolgimento di pedoni.

- Vercelli: gli interventi descritti nel contributo riguardano la messa in sicurezza e adeguamento di due importanti strade provinciali (SP 11 e SP 455). L'esame del gruppo mostra come in questa provincia l'incidentalità sulle strade provinciali sia superiore alla media regionale (gruppo 5).
- Cuneo: i due interventi riportati nel contributo riguardano un'infrastruttura a grande rischio per il numero di incidenti mortali avvenuti e un intervento di contrasto dei comportamenti di guida a rischio, in particolare l'eccesso di velocità. Tali situazioni si ritrovano nel gruppo degli incidenti mortali (3), delle strade provinciali (5) e delle fuoriuscite (8), che per la provincia di Cuneo superano il peso medio regionale.
- Alessandria: l'intervento descritto riguarda l'ammodernamento della SP 10. Dall'analisi del gruppo emerge che gli incidenti con fuoriuscita (8) e quelli su strada provinciale (5) hanno un peso rilevante per la provincia in questione.
- Biella: gli interventi descritti nel contributo riguardano la sistemazione di alcuni incroci in aree urbane o di accesso al capoluogo. Queste situazioni si riscontrano chiaramente nel gruppo che si riferiscono all'incidentalità in contesto urbano (1 e 9).

<sup>18</sup>Si veda il capitolo 3 del presente rapporto.

<sup>19</sup>Si tratta del Quaderno di studio 5-2010 del CMRSS, Una tipologia dell'incidentalità stradale in Piemonte a partire dai dati ISTAT, disponibile su [www.sicurezzastradalepiemonte.it](http://www.sicurezzastradalepiemonte.it). Un estratto del lavoro, con il titolo "Mobilità e sicurezza" è anche contenuto nella Relazione Socioeconomica dell'IRES, 2010.



CONTRIBUTI DEI CENTRI DI MONITORAGGIO PROVINCIALI

TAB. 9.1 PESO PERCENTUALE DI CIASCUN GRUPPO SUL TOTALE PROVINCIALE E REGIONALE\*.

	TO	VC	NO	CN	AT	AL	BI	VCO	PIEMONTE
1-Intersezioni Urbane	31,3	23,6	24,4	14,8	18,5	24,0	30,7	19,7	26,5
2-Intersezioni Urbane (Feriti)	11,4	4,5	4,0	2,6	2,2	3,9	4,2	1,9	7,4
3-Mortali	2,2	2,6	2,5	3,4	1,6	2,4	1,6	2,9	2,4
4-Misto A	4,7	6,8	9,7	11,5	11,2	8,4	7,6	12,9	7,2
5-Provinciali	2,6	10,0	5,6	16,7	7,6	8,4	2,1	6,3	5,8
6-Misto B	2,0	5,5	7,7	9,9	5,0	3,9	6,0	11,9	4,5
7-Pedoni	11,3	7,1	9,3	6,1	9,4	9,7	7,3	6,3	9,7
8-Fuoriuscite	1,8	7,3	6,5	11,5	9,5	7,9	7,1	6,1	5,0
9-Fuori Intersezioni Urbane	15,0	12,1	15,0	10,2	16,7	12,3	18,1	14,8	14,2
10-Urti Con Ostacolo	6,1	8,1	7,0	4,2	8,6	8,2	9,2	6,3	6,6
11-Autostrade	4,8	7,9	3,6	2,3	4,5	4,2	-	1,2	4,1
12-Motocicli	6,8	4,5	4,6	6,7	5,2	6,7	6,0	9,7	6,5

\*I valori evidenziati fanno riferimento agli interventi descritti dalle province e non necessariamente alla rilevanza statistico-descrittiva dei gruppi.

È interessante rilevare come alcuni interventi descritti dalle province discendano dagli interventi diretti della Regione sugli assi stradali di grande viabilità realizzati nell'ambito dei Programmi di attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale. Si tratta degli interventi sugli assi stradali SP10 "Padana Inferiore" e SP 11 "Padana Superiore" (province di Alessandria, Asti, Novara e Vercelli), di proprietà prima statale, poi regionale, passate successivamente in proprietà alle province. Infine, da un punto di vista metodologico, pare utile segnalare

come molti interventi di carattere puntuale descritti da alcune province si collochino all'interno di una più ampia strategia provinciale di intervento sul tema della sicurezza stradale. Per la Provincia di Biella questo è particolarmente evidente: nel 2006 è stato redatto con risorse interne il Piano Provinciale della Sicurezza Stradale, ma già dal 1998 era attivo il Sistema Informativo della Mobilità, che raccoglie informazioni riguardanti sia l'incidentalità sia i flussi di traffico.

### 9.1 PROVINCIA DI TORINO

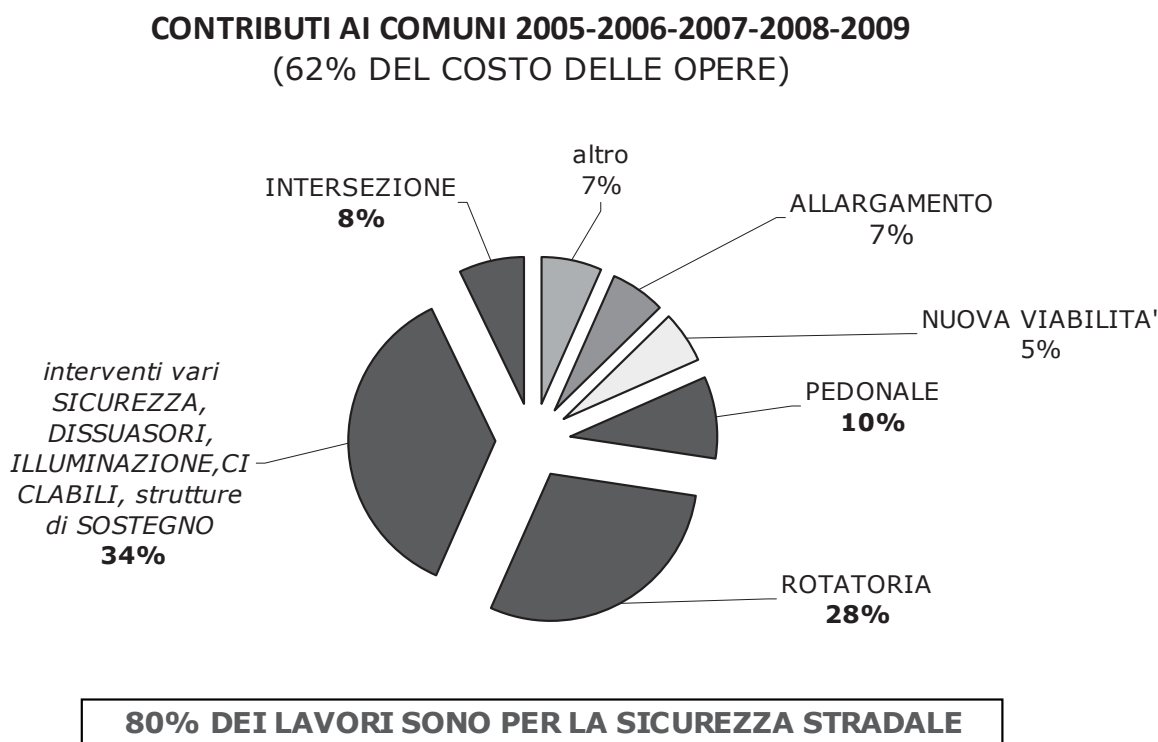
La Provincia di Torino da alcuni anni svolge attività di prevenzione e cura del fenomeno incidentalità nei diversi campi di azione: sensibilizzazione, infrastrutture, monitoraggio.

Tutti i progetti sulle infrastrutture hanno come obiettivo principale la messa in sicurezza delle strade di competenza, e da alcuni anni sono supportati da un monitoraggio puntuale del fenomeno incidentale, che rende tale obiettivo più oggettivamente misurabile.

La percentuale di incidenti nei centri abitati o nelle strade comunali extraurbane della Provincia di Torino, escluso il capoluogo, è di circa il 65% del totale, dei quali l'11% è un investimento di pedoni; questa situazione induce a valorizzare particolarmente le azioni rivolte alla prevenzione, iniziando

dagli utenti più deboli della strada, in particolare i pedoni ed i bambini. La Provincia di Torino devolve ogni anno un ammontare significativo di contributi economici per la messa in sicurezza delle infrastrutture nei centri abitati. Nell'ultimo quinquennio (2005-2009) sono stati finanziati 164 progetti presentati dai Comuni, per un importo di circa 18 milioni di euro, pari al 62% del costo totale dei progetti. La grande maggioranza di essi (80%) riguarda la messa in sicurezza tramite la posa di dissuasori, impianti di illuminazione, strutture di sostegno, e la realizzazione di rotonde, piste ciclabili, passaggi pedonali, modifiche di intersezioni (Fig. 9.1). Inoltre si è sviluppato, fin dall'anno scolastico 2004-2005, un importante ed impegnativo progetto per la mobilità sicura nell'intorno dei plessi scolastici, e in particolare delle scuole primarie e secondarie di primo grado dei Comuni della Provincia.

**FIG. 9.1 RIPARTIZIONE PERCENTUALE DEI CONTRIBUTI ECONOMICI DESTINATI AI COMUNI DELLA PROVINCIA DI TORINO NEL PERIODO 2005-2009 PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE NEI CENTRI URBANI**



**IL TAVOLO DI AGENDA 21 “QUALITÀ DELLA VITA E MOBILITÀ SOSTENIBILE INTORNO AI PLESSI SCOLASTICI”**

Il progetto, che vede la collaborazione di A.N.C.I. Piemonte, è particolarmente innovativo in quanto si articola sia sul piano dello sviluppo della cultura della sicurezza e della mobilità sostenibile che sul piano degli interventi infrastrutturali. Esso nasce nell'ambito di Agenda 21 e si sviluppa in coerenza con il processo di Pianificazione Strategica Ambientale dell'Ente, trovando concretizzazione, fin dal 2007, nel Tavolo di Agenda 21 “Qualità della vita e mobilità sostenibile intorno ai plessi Scolastici”. Coinvolge 40 Comuni, che, attraverso la stipula di un Protocollo d'Intesa, si sono impegnati a raccordarsi e a lavorare con le scuole in un percorso fondato sulla democrazia partecipata; essi rappresentano nel complesso il 28% della popolazione provinciale: Alpignano, Avigliana, Banchette, Borgofranco d'Ivrea, Borgone di Susa, Brandizzo, Bricherasio, Bruino, Bussoleno, Carignano, Carmagnola, Chianocco, Chieri, Chivasso, Ciriè, Collegno, Condove, Germagnano, Giaveno, Grugliasco, Ivrea, Lombriasco, Luserna San Giovanni, Montalto Dora, Nichelino, Orbassano, Pavone C.se, Pessinetto, Pianezza, Pinerolo, Pino T.se, Rivalta di Torino, Rivoli, San Giorgio C.se, Sant'Antonino di Susa, Settimo T.se, Torre Pellice, Vaie, Venaria Reale, Villastellone.

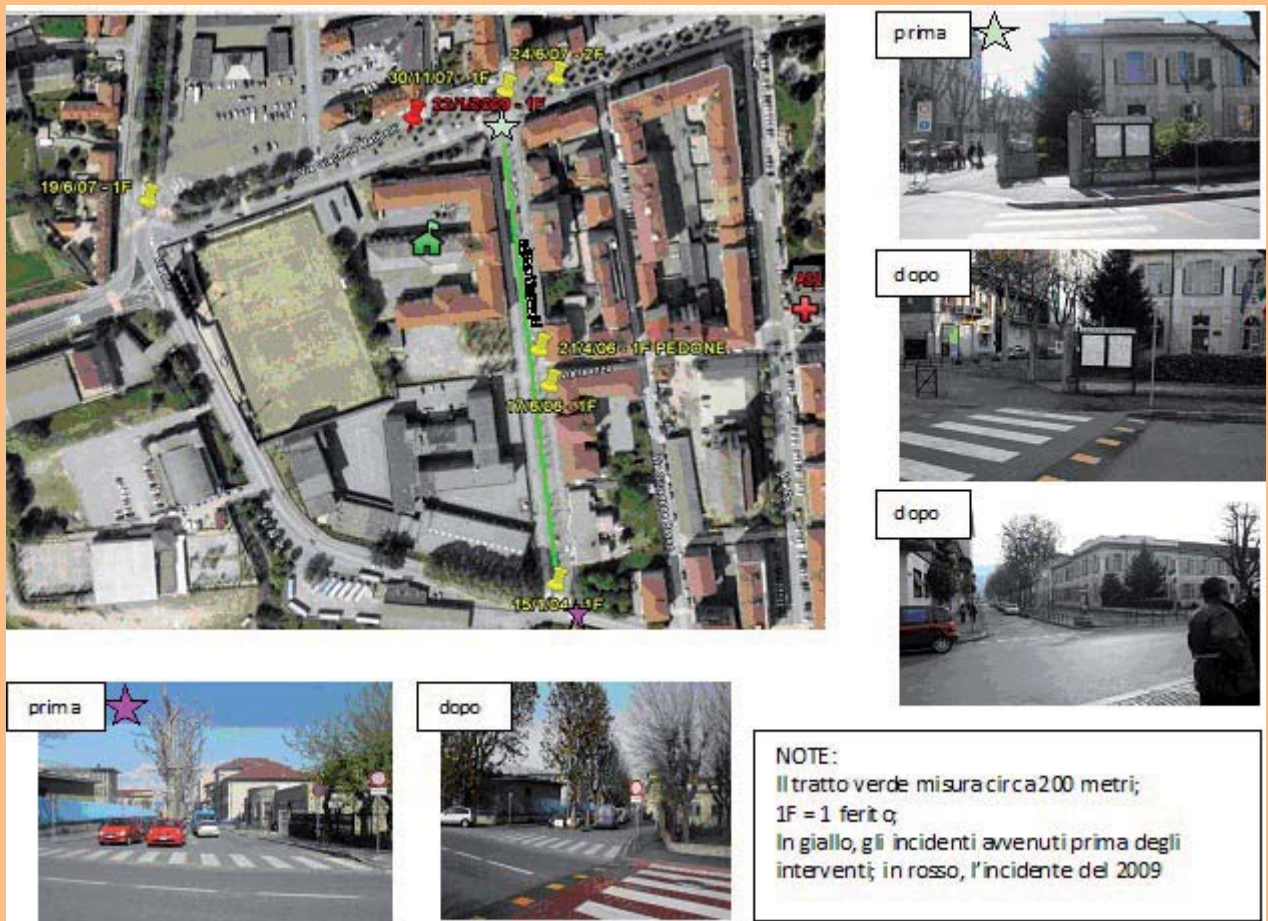
La Provincia di Torino offre un percorso informativo/educativo - rivolto principalmente a insegnanti, allievi, genitori, amministratori e tecnici comunali - e in parallelo un accompagnamento tecnico per la definizione dei possibili interventi di messa in sicurezza delle aree intorno alle scuole. Il percorso include ogni anno: incontri di educazione alla mobilità sostenibile nelle classi; visite studio in città modello (Chambery, Zurigo, Berna...); seminari sulle politiche europee, regionali e locali sul tema; co-progettazione degli interventi con insegnanti e rappresentanti del Comune; schedatura del percorso avviato da ciascun Comune sul manuale tecnico on-line; monitoraggio dei comportamenti e dei risultati conseguiti con la realizzazione dei primi interventi. In alcuni momenti del percorso, si cerca anche di coinvolgere tutta la cittadinanza, in particolare i residenti nell'intorno della scuola interessata. Tale percorso è suscettibile di variazioni e integrazioni su proposta dei soggetti aderenti al Tavolo. Il modello progettuale è del tutto replicabile, con gli opportuni adattamenti richiesti dai singoli Comuni e scuole, in altre realtà provinciali.

Al progetto si connette, come “buona pratica educativa”, il bando di concorso “A scuola camminando”, sempre promosso dalla Provincia di Torino; il concorso registra ogni anno la partecipazione di 40 – 50 scuole di diversi Comuni del territorio provinciale. I premi (in parte in denaro, in parte oggetti, filmati ecc. a contenuto educativo) vengono attribuiti sulla base del n. di giornate in cui i bambini vanno a scuola a piedi, della percentuale dei bambini della scuola partecipanti, dei percorsi formativi avviati e, da quest'anno, anche dei materiali artistici, fotografici e letterari prodotti. Tale bando richiede un investimento di circa 5-10.000 euro ogni anno.

Per quanto riguarda il percorso del Tavolo di lavoro di Agenda21, la Provincia di Torino vi ha investito, dal 2004 ad oggi, circa 267.000 euro. I Comuni contribuiscono al progetto con un cofinanziamento che va da 250 euro/anno a 1.200 euro/anno circa, quota calcolata in proporzione alla popolazione residente. Per il 2010, in via sperimentale, i Comuni verseranno invece una quota alle scuole partecipanti, per un minimo di 250 euro/scuola. I risultati del progetto sono monitorati ogni anno attraverso la somministrazione ai Comuni/scuole sia di un questionario sui comportamenti, sia di un questionario sugli aspetti tecnici; a quest'ultimo nel 2009 hanno risposto 27 Comuni su 40. Di questi 27 risulta che: 8 hanno introdotto zone pedonali, 3 zone a bassa emissione veicolare, 11 zone a traffico limitato temporanee (in orario di entrata e uscita da scuola), 7 zone a traffico limitato permanenti, 13 zone 30; 19 Comuni hanno ridefinito la segnaletica orizzontale, 16 quella verticale; 17 Comuni hanno realizzato o stanno realizzando opere infrastrutturali. In merito agli interventi infrastrutturali, le tipologie più frequentemente segnalate sono: predisposizione di percorsi pedonali e ciclabili, risistemazione dei parcheggi, messa in sicurezza dei marciapiedi, apertura di nuovi ingressi più sicuri negli edifici scolastici, realizzazione di attraversamenti pedonali rialzati, realizzazione delle porte di accesso alle zone 30.

Nelle zone con problematiche di incidentalità è possibile rilevare i primi risultati in termini di riduzione del fenomeno. Si riporta qui l'esempio del lavoro condotto dal Comune di Chivasso (Fig. 9.2), che ha avviato il progetto nel 2007 con la scuola primaria Guglielmo Marconi, realizzando la maggior parte dei lavori già entro il 2008. Il Comune ha trasformato via Marconi in un'area pedonale chiusa al traffico con transenne fisse; ha creato una ZTL in corrispondenza del vicino ambulatorio ASL; ha realizzato due attraversamenti rialzati, uno tra via Matteotti e via Marconi, e l'altro in via Orti per collegare in modo sicuro via Marconi con il nuovo parcheggio a servizio delle scuole; infine ha realizzato percorsi pedonali protetti. Si rileva che, prima della realizzazione degli interventi, tra il 2004 e il 2007, si erano verificati nella zona ben 6 incidenti con feriti, con il coinvolgimento di un pedone. Dopo la messa in sicurezza della zona, se ne è verificato solo uno nel gennaio 2009.

FIG. 9.2 COMUNE DI CHIVASSO: INTERVENTI REALIZZATI NELL'INTORNO DELLA SCUOLA GUGLIELMO MARCONI E ANALISI DELL'INCIDENTALITÀ



## 9.1 PROVINCIA DI TORINO

Le principali difficoltà segnalate dalle Amministrazioni Comunali sono di natura economica, mancando i mezzi per finanziare gli interventi, e di tipo tecnico, necessitando, specie i piccoli Comuni, di un supporto progettuale continuativo anche in fase di realizzazione. A ciò si aggiungono le difficoltà derivanti dai cambi di amministrazione, quali la necessità di ricostruire i rapporti tra Provincia e Comune, di ricondividere le finalità del progetto all'interno del Comune stesso, e i periodi di stasi pre e post elettorale. La Regione potrebbe contribuire al superamento delle difficoltà

sia attraverso l'individuazione di linee di finanziamento specifiche e facilmente accessibili anche per piccoli Comuni, sia attivando i propri canali di comunicazione per informare sul percorso educativo e progettuale. Si sottolinea che i progetti realizzati intorno alle scuole dovrebbero costituire l'inizio di una serie consequenziale di interventi per la messa in sicurezza dei nodi strutturali e dei punti critici del territorio, di cui usufruiscono principalmente gli utenti deboli (scuole, centri civici, biblioteche, parchi, impianti sportivi, ambulatori, case di riposo, teatri).

## 9.2 PROVINCIA DI VERCELLI

La Provincia di Vercelli si è sempre manifestata sensibile al tema della sicurezza stradale, ancora prima dell'avvento del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale e dei conseguenti programmi di attuazione, volti al raggiungimento dell'obiettivo del dimezzamento degli incidenti stradali registrati nell'anno 2000, fissato dall'Unione Europea.

Nello scegliere gli interventi da inserire nei propri programmi triennali dei LL.PP., nel rispetto delle risorse a disposizione, la Provincia di Vercelli ha sempre posto in posizione prioritaria la sicurezza degli utenti, individuando quindi, sulla base dell'esperienza e dei dati a disposizione, punti o tratti critici con elevati tassi di incidentalità, o potenzialmente pericolosi.

Già nell'anno 2001, ad esempio, la Provincia di Vercelli ha partecipato al "Progetto regionale per la sicurezza stradale e l'eliminazione dei punti neri", nel quale sono stati individuati e realizzati una serie di interventi per la messa in sicurezza e l'adeguamento di alcuni nodi cardine della rete viaria provinciale.

Con l'istituzione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, la Provincia di Vercelli ha iniziato ad avere un approccio più sistematico alla sicurezza stradale, sia per quanto concerne le nuove progettazioni, che per la manutenzione dell'esistente.

Le attività e le azioni strettamente legate alla sicurezza stradale, con le relative risorse impiegate, a cui ha partecipato in questi ultimi anni la Provincia di Vercelli, possono essere così sintetizzate:

nell'ambito del Primo Programma di Attuazione del P.N.SS

- redazione del Piano Provinciale della Sicurezza Stradale, per € 50.000 (2005-2006);
- interventi di adeguamento e messa in sicurezza della ex S.R. 11 (ora SP 11) "Padana Superiore", per circa € 1.850.000 (2007-2009);

nell'ambito del Secondo Programma di Attuazione del P.N.SS

- intervento di messa in sicurezza del nodo ex S.R. 143 (ora SP 143) "del Vercellese" – SP 53, in comune di Santhià, per € 300.000 (2006-2007);

ed inoltre

- istituzione dell'Ufficio di Sicurezza Stradale (2007);
- formazione di alcuni propri dipendenti, mediante la frequentazione dei corsi e seminari specialistici ROSAM (2008-2010);
- realizzazione di tutta una serie di interventi puntuali, di varia natura e di piccola rilevanza economica, in vari tratti o nodi della rete provinciale, con lo scopo di eliminare alcune criticità ed elevare gli standard di sicurezza per gli utenti, con attenzione anche alle utenze deboli (adeguamento e/o potenziamento della segnaletica, guard-rail, barriere di protezioni per motociclisti, segnalatori presenza ghiaccio, dissuasori elettronici di velocità, adeguamento fermate autobus, ecc.).

Nel seguito verranno descritti due interventi, il primo già realizzato ed ultimato, mentre il secondo in fase di progettazione (e solo in parte in fase di realizzazione), che si ritiene rappresentino due significativi esempi, adottati dalla Provincia di Vercelli, nell'ambito della sicurezza stradale. Si ritiene siano due approcci importanti in termini di sicurezza, in quanto non si tratta né di nuove realizzazioni, né di un'opera puntuale, bensì della messa in sicurezza di due intere direttrici della rete provinciale, mediante tutta una serie di opere ed adeguamenti, più o meno sostanziali e suddivisi in più lotti funzionali, sui tracciati già esistenti, volti ad eliminare tutte le principali criticità esistenti ed elevare quindi il livello di sicurezza dell'intera strada.

I due interventi in questione sono i seguenti:

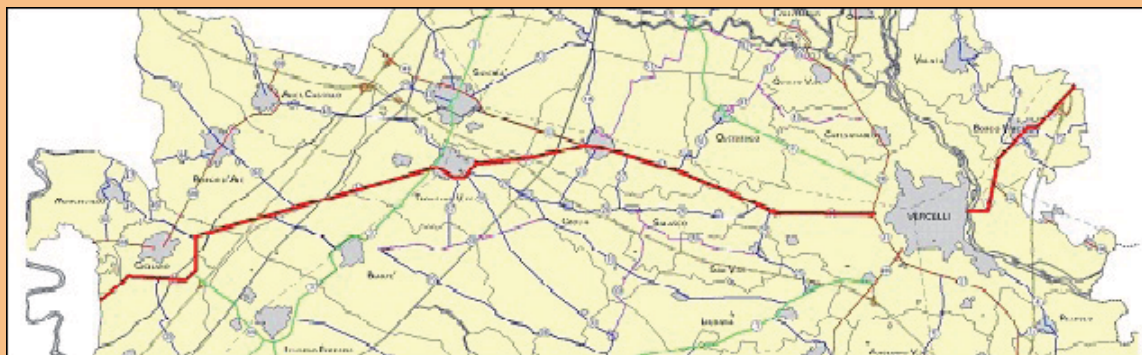
- messa in sicurezza e adeguamento della SP 11 "Padana Superiore" (ex SS 11 e S.R. 11) – realizzato 2007/2008;
- messa in sicurezza e adeguamento della SP 455 "di Pontestura" (ex SS 455 e S.R. 455) – in fase di progettazione/realizzazione.

**MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO DELLA SP 11 "PADANA SUPERIORE"**

È un intervento che è rientrato nell'ambito del Primo Programma di Attuazione del P.N.SS, suddiviso in tre differenti progetti, per un ammontare complessivo di € 1.850.000 circa, in buona parte finanziato dalla Regione Piemonte.

La SP 11 "Padana Superiore" (ex SS 11 e S.R. 11) attraversa il territorio della Provincia di Vercelli per circa 40 km (dal km 37+355 al km 82+590) (Fig. 9.3). È una delle principali direttrici della rete provinciale, come importanza di collegamento e livelli di traffico, rappresentando la più logica alternativa alla A4 "Torino – Milano". Si presenta ad un'unica carreggiata, con due sensi di marcia ed un TMG annuo bidirezionale di 8.200 veicoli circa.

**FIG 9.3 TRACCIATO DELLA SP 11 "PADANA SUPERIORE" (ANNO 2008)**



Gli interventi realizzati su detta direttrice possono essere così sintetizzati:

- modesti interventi infrastrutturali:
  - realizzazione di una corsia di ingresso/uscita da una zona commerciale;
  - realizzazione di n. 8 piazzole di sosta;
  - sostituzione di 570 ml di guard-rail di varia tipologia;
  - posa di 850 m di nuovi guard-rail di varia tipologia;
  - realizzazione di 80 ml di banchina in un tratto pericoloso;
  - rifacimento di circa 140.000 mq di pavimentazione (circa 13 km di strada);
- interventi sulla segnaletica:
  - rifacimento completo di tutta la segnaletica orizzontale, in vernice termospruzzata elastoplastica (strisce longitudinali), in vernice bicomponente a freddo (simbologia varia) e in vernice tradizionale (cordoli innesti);
  - sostituzione e razionalizzazione di tutta la segnaletica verticale, con segnali in classe di rifrangenza 3 (o 2 speciale);
  - installazione di lampeggiatori a led per la segnalazione delle rotatorie e delle curve pericolose;

- interventi complementari:

- installazione di n. 14 dissuasori elettronici di velocità in punti critici del tracciato;
- bonifica della cartellonistica pubblicitaria.

Ad un anno circa dall'ultimazione degli ultimi interventi e, conseguentemente, dopo circa un anno (2009) di monitoraggio degli effetti delle opere realizzate, i risultati più significativi raggiunti in termini di incidentalità, confrontando i valori del periodo 1995-2006 con il 2009, sono i seguenti:

- riduzione del 50% del numero di incidenti rispetto al valore medio (da 30 a 15);
- riduzione del 62,5% del numero di incidenti rispetto al valore di picco (da 40 a 15);
- numero di morti ridotto a zero;
- riduzione del 57,6% del numero di feriti rispetto al valore medio (da 52 a 22);
- riduzione del 70,6% del numero di feriti rispetto al valore di picco (da 75 a 22);
- riduzione di 5,6 punti percentuali della percentuale di incidenti sulla SP 11 rispetto a quelli sull'intera rete provinciale (da 15,6% a 10,0%);
- riduzione di 5,3 punti percentuali della percentuale di incidenti sulla SP 11 rispetto a quelli sull'intera rete provinciale (da 15,6% a 10,0%).

Dall'esame delle percentuali sopra elencate, si può notare che i miglioramenti appaiono significativi. È doveroso precisare, tuttavia, che il periodo di monitoraggio degli effetti è ancora troppo ridotto (solo l'anno 2009) per poter considerare tali miglioramenti come stabili e non come una semplice casualità od oscillazione dei dati. Si ritiene sia necessario pertanto estendere il monitoraggio ad un periodo di almeno 3-4 anni per poter ritenere i risultati ottenuti più reali e stabili.

### **MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO DELLA SP 455 "DI PONTSTURA"**

È un intervento attualmente per la quasi totalità in fase di progettazione; suddiviso in tre differenti lotti funzionali, per un ammontare complessivo di € 5.600.000 circa. Ad oggi solamente il 1° lotto è in fase di realizzazione.

La SP 455 "di Pontstura" (ex SS 455 e S.R. 455) attraversa il territorio della Provincia di Vercelli per circa 20 km (dal km 0+000 al km 21+095) (Fig. 9.4). Anche in questo caso si tratta di una delle principali direttrici della rete provinciale vercellese e rappresenta il principale collegamento della città di Vercelli con Asti e la sua provincia ed in parte con l'alesandrino (Fig. 9.4). Si presenta ad un'unica carreggiata, con due sensi di marcia ed un TMG annuo bidirezionale di 5.500 veicoli circa.

Ad oggi tale direttrice presenta numerose criticità strutturali che possono essere così raggruppate:

- tratti con una larghezza della carreggiata molto ridotta, tale da rendere pericoloso e difficoltoso l'incrocio di due mezzi pesanti, o di un mezzo pesante con un autoveicolo;
- numerosi innesti a raso con svolta sia a destra che a sinistra, strutturati in modo tale che, soprattutto in condizioni di difficile visibilità (notte, pioggia o nebbia), rendono poco sicure le manovre di svolta;
- lunghi tratti di rettilineo, senza "interruzioni fisiche" del percorso, ma con numerosi innesti, che portano gli utenti a viaggiare ad elevate velocità.



FIGURA 9.4 TRACCIATO DELLA SP 455 "DI PONTESTURA"



Gli interventi su tale direttrice sono tutti di sostanziale natura strutturale e possono essere così sintetizzati:

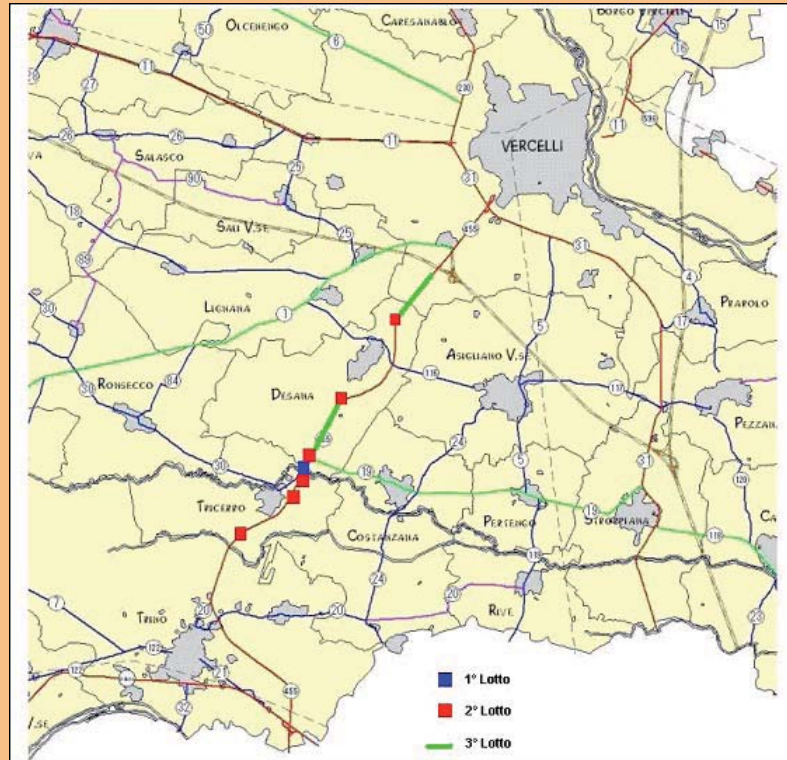
- rifacimento del ponte sulla roggia Marcova (1° lotto) – in fase di realizzazione:
  - ponte al confine tra i comuni di Desana e Tricerro, al km 11+100;
- realizzazione di n. 6 rotatorie (2° lotto) – in fase di progettazione:
  - rotatoria in comune di Desana (diametro 45 m), al km 6+000;
  - rotatoria in comune di Desana (diametro 45 m), al km 8+950;
  - rotatoria in comune di Desana (diametro 45 m), al km 10+700;
  - rotatoria in comune di Tricerro (diametro 45 m), al km 11+250;
  - rotatoria in comune di Tricerro (diametro 45 m), al km 11+800;
  - rotatoria in comune di Tricerro (diametro 45 m), al km 13+700;
- adeguamento di n. 2 tratti di carreggiata (3° lotto) – in fase di progettazione:
  - allargamento tratto "Vercelli – Desana", dal km 4+700 al km 6+000 (1.300 km circa);
  - allargamento tratto "Desana – Tricerro" dal km 8+950 al km 11+250 (2.300 km circa).

Nel seguito (Fig. 9.5) è riportata la localizzazione di massima degli interventi sopra descritti.

Fig. 9.5 Tracciato della SP 455 "di Pontestura": Localizzazione interventi

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

FIG. 9.5 TRACCIATO DELLA SP 455 "DI PONTESTURA": LOCALIZZAZIONE INTERVENTI



Con la realizzazione ed ultimazione di tutti gli interventi sopra elencati, si potrà elevare di molto i livelli di sicurezza per l'intera SP 455 e verranno così eliminate tutte le principali criticità ed i punti pericolosi, oggi luogo di numerosi incidenti più o meno gravi, in essa presenti.

### Valutazioni conclusive

Concludendo, si ribadisce che i due interventi descritti costituiscono due importanti esempi di messa in sicurezza non "puntuale", ma "globale" del territorio, in quanto coinvolgono intere direttrici (importanti strade di collegamento) e le principali strade ad esse interferenti.

Nel primo caso, quello della SP 11, gli interventi realizzati hanno avuto più che altro lo scopo di elevare di molto il livello di "percepibilità" della strada, cercando di rendere il tracciato il più chiaro possibile, migliorando la segnaletica, eliminando

quella superflua e sovrabbondante e utilizzando piccoli accorgimenti per trasformare i punti potenzialmente pericolosi (curve, ostacoli, ecc.) più visibili.

Nel secondo caso, quello della SP 455, invece, gli interventi che verranno realizzati saranno di natura più strutturale e volti a modificare direttamente il tracciato, per eliminare le criticità presenti.

Purtroppo, in entrambi i casi, e come sempre accade per interventi di natura così estesa, lo sforzo economico è decisamente notevole e pertanto non sempre è possibile, in termini di sicurezza stradale, intervenire in modo così radicale e completo.

### 9.3 PROVINCIA DI NOVARA

Nell'ambito del 1° Programma Annuale di attuazione del PNSS (Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale), la Provincia di Novara

nell'anno 2005 ha sottoscritto con la Regione Piemonte una convenzione per la realizzazione di interventi lungo la ex SS 11 nel tratto interessato dal territorio della Provincia di Novara per la messa in sicurezza della strada stessa (Fig. 9.6).

FIG. 9.6 PROGETTO PILOTA PROVINCIA DI NOVARA: SP 11 PADANA SUPERIORE



Si tratta di un "Progetto Pilota" predisposto dall'Assessorato ai Trasporti della Regione Piemonte e attuato con la collaborazione delle Province territorialmente interessate, nella fattispecie Torino, Vercelli e Novara.

La strada in questione, infatti, è l'antico collegamento Torino - Venezia, attraverso i capoluoghi di Provincia: Vercelli e Novara in territorio piemontese.

La prima fase progettuale è consistita nell'identificazione delle criticità presenti lungo la direttrice per definire successivamente i provvedimenti più opportuni da attuare per l'adeguamento delle problematiche identificate, agli standard di sicurezza in tema di infrastrutture e di segnaletica stradale.

Sulla base di tali indicazioni le Province hanno provveduto a redigere i progetti esecutivi degli interventi puntuali da attuare nei tratti della direttrice di propria competenza territoriale.

Il risultato dell'attività della Provincia di Novara è consistito in cinque progetti:

1. Esecuzione interventi di manutenzione straordinaria del piano viabile e delle banchine in tratti saltuari tra le progr. km 87+450 e km 108+800 – Finanziato da Provincia Euro 175.978;
2. Esecuzione interventi infrastrutturali in tratti saltuari tra le progr. km 84+250 e km 108+800 – Finanziato da Regione Euro 517.306,00;
3. Esecuzione di interventi di potenziamento della segnaletica verticale tra le progr. km 83+000 e km 91+300 - Finanziato da Regione Euro 135.000;
4. Esecuzione di interventi di potenziamento della segnaletica verticale tra le progr. km 100+000 e km 111+000 - Finanziato da Regione Euro 315.000,00;
5. Esecuzione di interventi di potenziamento della segnaletica orizzontale tra le progr. km 82+590 e km 111+700 - Finanziato da Regione Euro 580.000.

Totale Finanziato da Regione Piemonte Euro 1.547.306,00

Totale Finanziato da Provincia di Novara Euro 175.978,00

Totale Euro 1.723.284,00

#### PROGETTI DI INTERVENTO SULLA SP 11 "PADANA SUPERIORE" DELLA PROVINCIA DI NOVARA

Ben tre di questi progetti riguardano il potenziamento e l'adeguamento della segnaletica verticale e orizzontale della strada in questione.

In tale tratto è stata eseguita la posa di nuova segnaletica verticale (Fig. 9.7), messa in atto, a norma e con criteri uniformi di omogeneità, coerenza e congruenza, con impiego generalizzato di pellicole rifrangenti di seconda classe a elevatissima rifrangenza.

Particolare cura è stata posta nel segnalare una curva pericolosa (km 86 circa), teatro di numerosi incidenti anche mortali, in prossimità dell'abitato di Cameriano, con impiego di segnaletica luminosa a effetto "flash" e di segnali di pericolo posti a 150 m dalla curva e anch'essi opportunamente illuminati da luci a diodi del diametro di 210 mm e bordo fluororifrangente di colore giallo-cedro per aumentare il livello di percezione.

Significativa anche la scelta dei sostegni dei preavvisi di indicazione (portali) in tralicci tubolari, che unitamente alla funzionalità uniscono un aspetto particolarmente gradevole e un senso di leggerezza.

FIG. 9.7 ESEMPI DI INSTALLAZIONE DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE



La segnaletica orizzontale (Fig. 9.8), posata per la maggior parte su pavimentazioni bituminose completamente rifatte a nuovo, è formata con materiali a base di bicomponenti plastici stesi a freddo con forma strutturata a "goccia", che hanno valori di rifrangenza almeno sei volte superiori a quelli delle vernici comunemente impiegate.

Questa scelta, ovviamente, è stata dettata dall'esigenza di conseguire un elevato standard di visibilità sia diurno sia notturno in tutte le condizioni meteorologiche, in una zona tra l'altro interessata da fenomeni nebbiosi. La superficie della segnaletica eseguita con questo sistema si presenta, infatti, molto irregolare e con spessori variabili da 1 a 2,5 mm.

FIG. 9.8 ESEMPI DI INSTALLAZIONE DI NUOVA SEGNALETICA ORIZZONTALE



Le asperità producono una maggiore retroriflessione della luce dei veicoli e in caso di pioggia, avendo l'acqua la possibilità di scorrere tra i microcumuli, permette alla sommità di questi ultimi di sporgere dal velo d'acqua e di riflettere la luce. In alcune situazioni particolarmente a rischio sono stati utilizzati materiali che migliorano la percezione della segnaletica orizzontale in tali situazioni.

Si è inteso, infatti, aumentare la delineazione di alcuni tratti di strada mediante dispositivi retroriflettenti posti con opportuna frequenza.

Altro aspetto, degli interventi già attuati, che ha riscosso numerosi apprezzamenti è quello riguardante la segnalazione degli ingressi ai centri abitati e degli attraversamenti pedonali mediante la formazione di rallentatori ottici e acustici, nonché l'esecuzione dei simboli e figure del C.d.S. direttamente sulla pavimentazione stradale in colato plastico bicomponente a freddo, colorato. Tale materiale è stato utilizzato anche per la segnalazione degli attraversamenti pedonali: ben sette in serie solo nell'abitato di Cameriano.

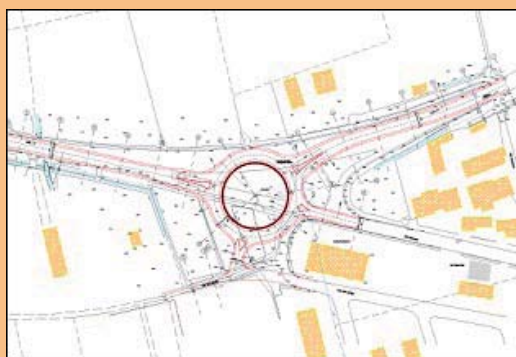
E' stato altresì previsto il posizionamento di alcuni apparecchi che, mediante rilevazione e visualizzazione delle velocità dei veicoli in transito, contribuiscano alla moderazione delle velocità stesse.

Il raggiungimento dell'obiettivo della messa in sicurezza della strada è quindi stato ricercato con una somma di interventi di diversa natura e con costi accessibili e sostenibili, che però si inquadrano in una logica coerente e che concorrono tutti al raggiungimento del fine stesso.

Sempre in tale ottica sono da valutare gli interventi effettuati nell'ultimo quadriennio e che hanno riguardato la risoluzione delle maggiori intersezione mediante costruzioni di rotatorie (bivio per Sozzago, incrocio per Trecate, bivio per Cerano) (Fig. 9.9).

Un ulteriore intervento realizzato nell'ambito del 2° Programma di attuazione del PNSS, ha riguardato la costruzione di una nuova rotatoria in prossimità dello svincolo Ovest di Trecate.

FIG. 9.9 PROGETTO DI UNA DELLE ROTATORIE IN PROVINCIA DI NOVARA



Parallelamente si è sviluppato un altro progetto, sempre in sinergia con l'Assessorato Regionale ai Trasporti, per la messa in sicurezza delle fermate del trasporto pubblico ubicate lungo la strada in questione, con l'investimento di ulteriori 500.000 Euro (Fig. 9.10).

L'intervento ha riqualificato la geometria e la funzionalità delle aree di sosta con l'adeguamento dei raccordi d'ingresso e di uscita, oltre che delle aree proprie della fermata per il miglioramento della sicurezza degli utenti del trasporto pubblico e dei veicoli in transito.

La maggior parte dei lavori sono stati eseguiti nel corso dell'anno 2006 con ultimazioni d'interventi marginali nella prima parte dell'anno 2007.

**FIG. 9.10 GOZZANO: UNA DELLE FERMATE DEL TRASPORTO PUBBLICO MESSA IN SICUREZZA**



Al momento il monitoraggio nel tempo, della strada e dei flussi di traffico, con particolare riguardo all'incidentalità rilevata, per verificare concretamente i risultati conseguiti, e valutare eventuali modifiche e implementazioni delle varie tecniche di intervento non è ancora pienamente riscontrabili.

Infatti, i dati disponibili in modo dettagliato sono solo quelli riferiti sino all'anno 2006, mentre per il triennio successivo 2007/2009 non si dispone ancora di tutte le necessarie disaggregazioni dei dati per fare una comparazione coerente.

Dalla lettura dei dati ufficiali disponibili per gli anni 2007 e 2008, risulta comunque evidente una tendenza al miglioramento, sebbene nella valutazione di numeri relativamente piccoli sia d'obbligo procedere con molta cautela essendo estremamente importante il ruolo della casualità. In particolare sarà da verificare il tratto dal km 101 al km 102 dove ancora si registrano punte d'incidentalità elevate provocate da comportamenti non adeguati degli utenti che causano soprattutto tamponamenti e collisioni dovute a sorpassi in zona vietata.

Per quanto riguarda l'accettabilità delle soluzioni progettuali adottate, stante la tipologia delle stesse messe in atto, non si sono riscontrate negatività dalla popolazione poiché si ritiene

che gli interventi stessi abbiano modificato alcuni aspetti comportamentali legati alla conduzione di veicoli senza peraltro costituire un mutamento delle abitudini consolidate e quindi sono state accettate senza difficoltà. Analogamente per quanto riguarda gli aspetti burocratici amministrativi della realizzazione del progetto non si segnalano particolari difficoltà riscontrate in relazione alla tipologia degli interventi stessi. Il coordinamento delle Regione costituito soprattutto dalle linee guida del progetto pilota ha permesso una sufficiente uniformità degli interventi realizzati dalle singole amministrazioni.

L'esperimento condotto sulla S.R. 11 "Padana Superiore" può costituire un esempio e determinare una linea di condotta da parte dell'Ufficio Tecnico e dell'Amministrazione nella quotidiana ricerca della maggiore sicurezza di tutte le strade in gestione alla Provincia di Novara ed essere trasferita come esperienza ad altre amministrazioni Pubbliche.

Per favorire tali processi sarebbe estremamente utile la disponibilità di finanziamenti adeguati sia per gli investimenti in miglioramenti strutturali e nuove tecnologie e anche e soprattutto per la manutenzione e quindi il mantenimento nel tempo degli elevati standard costituiti dagli interventi stessi.

Risulta, infatti, difficoltoso per la struttura dei bilanci degli enti provvedere a interventi annuali che possono concentrare all'inizio un aumento considerevole della spesa necessaria pur con la

consapevolezza che si avrà un beneficio anche economico, oltre che prestazionale, negli anni successivi.

FIG. 9.11 COSTO SOCIALE DEGLI INCIDENTI SULLA SP 11 (1991-2009)

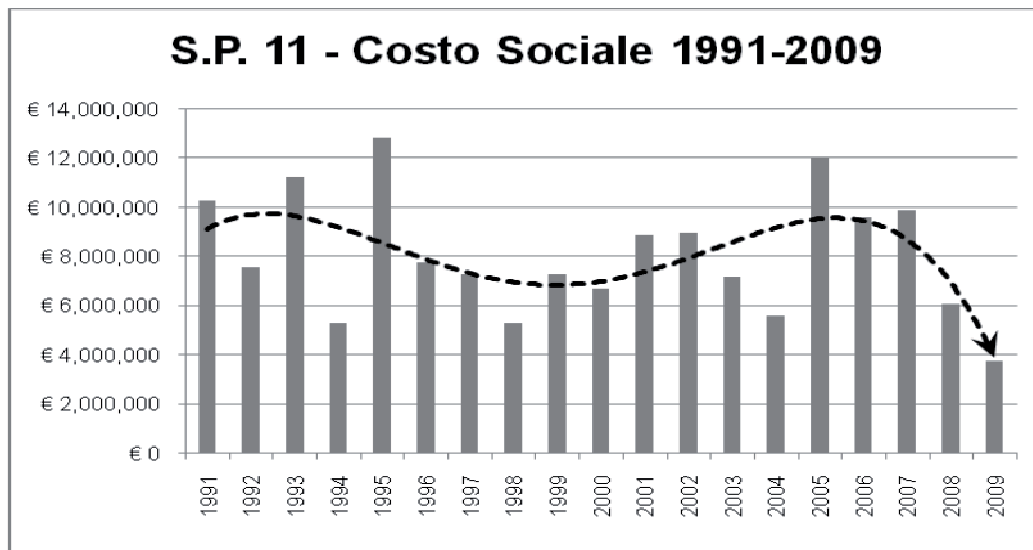
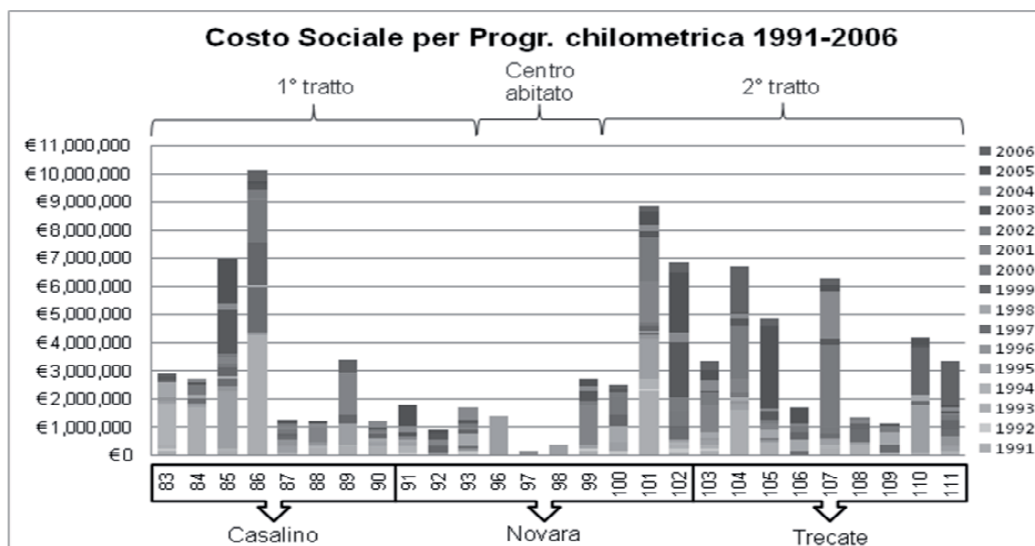


FIG. 9.12 COSTO SOCIALE PER PROGRESSIVA CHILOMETRICA (1991-2006)



### 9.4 PROVINCIA DI CUNEO

La Provincia di Cuneo ha negli ultimi anni adottato una doppia linea d'azione mirata al miglioramento della sicurezza delle proprie strade mediante la realizzazione di opere infrastrutturali e progetti di segnaletica. In particolare si riporta di seguito una schematica descrizione di tale approccio, ritenuto meritevole di essere discusso con le altre Province, focalizzando l'attenzione su un intervento di tipo infrastrutturale consistente in una rotatoria stradale ed un progetto di segnaletica denominato "progetto sagome".

a) Campo d'azione: Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, interventi di primo livello consistenti in azioni puntuali che possono determinare la maggiore riduzione di vittime degli incidenti stradali e possono essere avviate nei tempi più brevi.

- Fattore "infrastruttura" per rotatoria, categoria: interventi su strade extraurbane a massimo rischio.
- Fattore "conducente" per il "progetto sagome", categoria: contrasto dei comportamenti di guida a rischio (segnaletica /messaggi e pittogrammi lungo i percorsi).

b) Entità del problema affrontato:

- Rotatoria: elevato grado di concentrazione di incidenti (in particolare più incidenti mortali in un breve lasso temporale) nell'area di intervento rispetto ad altri ambiti della provincia.
- Progetto "sagome": riscontro di comportamenti di guida a rischio, con particolare riferimento al superamento dei limiti di velocità.

#### SISTEMAZIONE DELLA ROTATORIA TRA LA SP 25 E LA SP 179 E DESCRIZIONE DEL "PROGETTO SAGOME"

Rotatoria. Particolarmente significativo, ai fini del miglioramento dei livelli di sicurezza sulla rete viaria provinciale, è risultato l'intervento di sistemazione mediante rotatoria dell'incrocio fra la SP 25 (Cuneo- San Benigno – Tarantasca) e la SP 179 (Centallo – Villata – Caraglio) (Figg. 9.13 e 9.14), teatro in anni passati di numerosi incidenti mortali. Il progetto, alla cui stesura e realizzazione ha provveduto l'Ufficio Tecnico Provinciale, ha visto la fattiva collaborazione del Comune di Tarantasca, che ha realizzato a proprie spese l'impianto di illuminazione e sta curando la relativa manutenzione. La geometria della rotatoria, di raggio esterno pari a 28 m, è stata studiata secondo i più moderni criteri, con caratteristiche conformi alle vigenti normative in vigore, ed è stata disegnata in modo da rendere avvertibile la presenza dell'intersezione da lunga distanza (tenuto conto dell'elevata velocità di percorrenza media dei veicoli che percorrono la SP 25). L'impianto della segnaletica, orizzontale e verticale, sarà eseguito dalle maestranze dipendenti, organizzate in squadre appositamente attrezzate. Il costo totale dell'intervento (comprese Somme a Disposizione dell'Amministrazione e i costi per la realizzazione dell'impianto di illuminazione) è risultato pari a circa € 250.000,00.

FIG. 9.13 PLANIMETRIA DI PROGETTO (IN VERDE RILIEVO DELLA SITUAZIONE PREESISTENTE) DELLA ROTATORIA REALIZZATA ALL'INCROCIO FRA SP 25 E SP 179





FIG. 9.14 FOTO AEREA DELLA ROTATORIA REALIZZATA ALL'INCROCIO FRA SP 25 E SP 179



Progetto di Sicurezza Stradale mediante posizionamento di sagome antropomorfe nei siti di recenti incidenti stradali mortali. Il Progetto, tenendo conto della normativa vigente, ha previsto il posizionamento di n. 52 sagome in legno laminato (fig. 9.15) in punti strategici lungo una ventina di strade provinciali ad alto rischio, per allertare gli automobilisti e dissuaderli da comportamenti a rischio (in particolare eccessi di velocità).

FIG. 9.15 IMMAGINE DELLA SAGOMA ANTROPOMORFA - IN LEGNO LAMINATO PER ESTERNI SPESSORE 10 MM, CON SERIGRAFIA IN STAMPA DIGITALE, BISELLATURE SUL PERIMETRO SU TUTTE E DUE LE FACCE. DIMENSIONI: CIRCA 1500 X 620 MM.



Il costo totale di ogni sagoma (compreso materiale, stampa digitale e lavorazione, esclusa posa in opera) è risultato contenuto (circa € 130 caduna).

Si sta inoltre valutando l'opportunità di posizionare alle estremità dei tratti stradali inseriti nel Progetto una coppia di tabelloni esplicativi, di alto impatto visivo ma senza effetto distraente, con lo scopo di "introdurre" il conducente che si trova a percorrere i segmenti interessati dalla sperimentazione a quanto potrà in seguito osservare (le sagome), fornendone inconsiamente (e visivamente) la chiave di lettura.

### Monitoraggio degli effetti dell'intervento

- Rotatoria: forte ricaduta positiva sul fenomeno incidentale; annullamento dei numeri di morti nell'incrocio pericoloso;
- Progetto di Sicurezza Stradale mediante posizionamento di sagome antropomorfe: ricadute sul fenomeno incidentale in fase di monitoraggio (messa in opera da breve tempo).

### Trasferibilità dell'esperienza progettuale

Si ritiene che entrambe le esperienze siano trasferibili ed applicabili nelle altre realtà provinciali in termini di:

#### a) Percorso progettuale:

- rotatoria: normale iter previsto dal D.Lgs 163/06 attraverso le tre fasi di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva;
- "progetto sagome": valutazione iniziale con esperti, medici, psicologi, scuole guida, giovani e genitori delle associazioni che si interessano di sicurezza stradale; affinamento tecnico successivo da parte dell'Ufficio Tecnico Provinciale.

#### b) Iter amministrativo:

- rotatoria: normale iter previsto dal D.Lgs 163/06 per la realizzazione di un'opera pubblica;
- "progetto sagome": condivisione con enti e associazioni, seguita da approvazione da parte del Consiglio Provinciale.

#### c) Sostenibilità finanziaria:

- rotatoria: costi, tenuto conto del carattere infrastrutturale dell'intervento, di solito relativamente contenuti, con possibilità però di incrementi anche elevati in relazione alle condizioni ambientali al contorno (ambito urbano, particolare contesto paesaggistico, ..);
- "progetto sagome": costi e tempistiche di produzione e posizionamento molto contenuti.

#### d) Accettabilità da parte della popolazione:

- rotatoria: solitamente elevata, le principali possibili problematiche sono legate all'esproprio di aree private;
- "progetto sagome": buon riscontro da parte della popolazione, non si sono verificate particolari opposizioni al posizionamento o problematiche relative alla dislocazione sul territorio delle sagome.

### Principali difficoltà incontrate

- rotatoria: il quadro normativo complesso e articolato in tema di lavori pubblici può determinare una dilatazione delle tempistiche progettuali; in alcuni casi si riscontrano particolari criticità legate all'ottenimento di autorizzazioni e nulla-osta.
- "progetto sagome": non si sono riscontrate particolari difficoltà di tipo burocratico-amministrativo; le principali problematiche di ordine tecnico si sono rilevate nella fase di scelta di tipologia e dislocazione delle sagome.

## 9.5 PROVINCIA DI ASTI

Con l'approvazione del Piano Regionale della Sicurezza Stradale del 16.04.2007 sono state definite le azioni che costituiscono la politica della sicurezza stradale della regione e che si concretizzano con un primo Protocollo d'intesa e di cooperazione istituzionale tra regione, le otto province del Piemonte ed i comuni capoluogo di provincia.

Il Piano Provinciale della Sicurezza Stradale (PPSS) si pone nella medesima ottica, ma a livello locale, con lo scopo di:

- coinvolgere e coordinare i soggetti pubblici e privati interessati alla sicurezza stradale, in maniera tale che ciascuno metta a disposizione le proprie competenze specifiche;

- migliorare la conoscenza dello stato attuale della sicurezza stradale sulle strade di competenza della provincia;
- nell'individuare le criticità esistenti sulla rete e nel valutare di tali criticità;
- definire gli interventi da attuare al fine di ridurre o eliminare le criticità evidenziate e nel determinare l'ordine di priorità degli interventi.

Gli interventi programmati dalla Regione Piemonte con la Provincia di Asti riguardano:

- Strada provinciale n° 10 "Padana Inferiore";
- Strada provinciale n° 592 "di Canelli";
- Strada provinciale n°457 "di Moncalvo".

### DETTAGLIO INTERVENTI PROGRAMMATI DALLA REGIONE PIEMONTE CON LA PROVINCIA DI ASTI

**Strada provinciale n° 10 "Padana Inferiore".** L'intervento sulla ex strada statale n. 10 "Padana Inferiore" è stato sviluppato nell'ottica di realizzare interventi di manutenzione straordinaria che hanno lo scopo di mettere in sicurezza alcuni punti particolarmente pericolosi e di adeguare a norma i dispositivi di sicurezza presenti lungo tale arteria che riguardano le seguenti opere di miglioramento:

- a) Installazione e sostituzione di barriere stradali;
- b) Realizzazione di marciapiedi e banchine stradali;
- c) Realizzazione di Rotatorie;
- d) Rifacimento della pavimentazione bituminosa;
- e) Interventi di segnaletica;
- f) Sicurezza nei centri abitati;
- g) Dissuasori di velocità;

**Strada provinciale n° "592 "di Canelli".** L'intervento sulla ex strada statale n. 592 "di Canelli" è stato sviluppato nell'ottica di realizzare interventi a carattere manutentivo del corpo stradale al fine di aumentare il grado della sicurezza stradale per tutti gli utenti che riguardano:

- a) Sostituzione di giunti di dilatazione;
- b) Rifacimento della pavimentazione bituminosa;
- c) Interventi di segnaletica;
- d) Sostituzione di barriera stradale;
- e) Intervento in ambito di trasporto pubblico locale

**Strada provinciale n° 457 "di Moncalvo".** L'intervento sulla ex strada statale n. 457 "di Moncalvo" è stato sviluppato nell'ottica di realizzare interventi a carattere manutentivo del corpo stradale al fine di aumentare il grado della sicurezza stradale per tutti gli utenti che riguardano:

## LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

- a) Sistemazione scarpata stradale al km.21+400;
- b) Sostituzione barriera al km.26+500 e al km.21+400;
- c) Consolidamento stradale al km.17+500;
- d) Sistemazione curva con ampliamento della sede stradale al km.25+500 (curva del Cristo) e realizzazione di camminamento pedonale nel comune di Calliano;
- e) Integrazione/sostituzione segnaletica verticale, illuminazione passaggi pedonali e sostituzione segnaletica d'indicazione, rifacimento della segnaletica orizzontale ecc..

### Monitoraggio degli effetti degli interventi

Poiché gli interventi posti in essere lungo la Strada provinciale n.10 sono stati completati e sono in fase di ultimazione gli interventi sulla Strada provinciale n.457 e sulla Strada provinciale n. 592, non è al momento possibile valutare compiutamente le ricadute delle azioni intraprese in termini di riduzione

dell'incidentalità. E' stata quindi formulata un'analisi indiretta con riferimento in particolare all'efficacia dei dissuasori di velocità installati lungo la Strada provinciale n.10.

A tal fine sono stati acquisiti i dati relativi alla distribuzione della velocità dei veicoli in transito sulle postazioni riportate (Tab. 9.1).

**TAB. 9.1 RIEPILOGO DELLE POSTAZIONI DI RILIEVO DELLE VELOCITÀ LUNGO LA SP10**

	PROGRESSIVA	LIMITE	INIZIO RILIEVO	FINE RILIEVO
Ingresso Dusino San Michele dir. Asti	km 36+836	50 km/h	24/04/2009	30/04/2009
Ingresso Dusino San Michele dir. Torino	km 38+257	50 km/h	24/04/2009	30/04/2009
Ingresso Baldichieri d'Asti dir. Asti	km 47+976	50 km/h	24/04/2009	30/04/2009
Ingresso Baldichieri d'Asti dir. Torino	km 48+756	50 km/h	24/04/2009	30/04/2009
Ingresso Asti dir. Torino (in prossimità della rotatoria autostradale)	km 62+335	70 km/h	25/03/2009	31/03/2009
Ingresso Quarto Inferiore dir. Alessandria	km 64+050	50 km/h	25/03/2009	31/03/2009
Ingresso Castello di Annone dir. Alessandria	km 67+083	50 km/h	25/03/2009	31/03/2009
Ingresso Castello di Annone dir. Asti (in prossimità distributore Tamoil)	km 69+268	50 km/h	25/03/2009	31/03/2009

Il limite di velocità in corrispondenza delle postazioni è pari a 50 km/h fatta eccezione per quella posta ad est di Asti in prossimità della rotatoria autostradale dove vige il limite di 70 km/h.

La distribuzione dei veicoli per classi di velocità risulta sostanzialmente omogenea fra le varie postazioni. La percentuale di mezzi che transitano a meno di 50 km/h oscilla fra un minimo del 6,18% (postazione di Castello d'Annone, in direzione Asti) ed un massimo del 17% (ingresso Asti in prossimità della rotatoria autostradale, direzione Torino).

In tutte le postazioni oltre il 50% dei veicoli viaggia ad una velocità compresa fra i 50 ed i 70 km/h mentre è compresa tra il 17% ed il 34% la quota di mezzi che transitano con velocità compresa fra i 70 km/h ed i 90 km/h.

Infine si registra una quota parte di veicoli compresa fra l'1,84% ed il 7,86% con velocità superiore ai 90 km/h.

Pur in presenza dei dissuasori, dunque, la maggior parte delle auto e dei veicoli commerciali viaggia ad una velocità superiore al limite previsto nel tratto di strada interessato. Non si registra alcuna sostanziale differenza fra la distribuzione delle velocità nelle sezioni ove vige il limite di 50 km/h e quella con limite di 70 km/h.

Al fine di valutare più in dettaglio l'effetto dei dissuasori in termini di riduzione della velocità dei veicoli, si è proceduto allo spegnimento dei dispositivi alle progressive km 62+335 (Asti) e km 64+050 (Quarto) nel periodo compreso fra il 2 ed il 7 ottobre 2009. I dati di distribuzione di velocità di tale periodo sono stati posti a confronto con quelli della settimana successiva in cui sono stati riattivati gli stessi dissuasori.

Dall'analisi dei dati acquisiti si rileva come, in presenza dello spegnimento dei dispositivi, vi sia un modesto spostamento della distribuzione di velocità dei veicoli verso i valori più elevati.

Nel caso di Asti (limite di velocità pari a 70 km/h), la percentuale di veicoli con velocità compresa fra i 70 ed i 90 km/h

aumenta dal 21,2 al 23,4% mentre si accresce dal 2,13% al 2,74% la quota dei mezzi che transitano ad una velocità superiore ai 90 km/h.

Sembra quindi di potersi concludere che l'installazione dei dissuasori di velocità abbia un effetto piuttosto limitato in termini di modifica dei comportamenti dei guidatori. La modesta efficacia è verosimilmente riconducibile alla assenza di un meccanismo sanzionatorio. Con il progressivo ampliamento della consapevolezza di tale realtà da parte dei guidatori, l'efficacia deterrente sembra essere avvalorata dal confronto dei dati rilevati nel mese di aprile e di quelli acquisiti nel corso del mese di ottobre. Sia per quanto concerne la postazione di Asti che per quella di Alessandria si rileva infatti come nel periodo di rilievo dell'autunno 2009 il numero di veicoli appartenenti alle due classi di velocità più elevate sia significativamente maggiore di quello registrato a marzo / aprile dello stesso anno.

#### **Trasferibilità dell'esperienza progettuale:**

In tale ambito si ritiene che l'esperienza di questa Provincia possa essere condivisa con le altre realtà provinciali per un accrescimento e un'evoluzione del sistema di monitoraggio del traffico e dell'incidentalità; infatti con riferimento all'implementazione di un sistema di monitoraggio del traffico e dell'incidentalità sono state definite le specifiche per la costruzione di un database per l'analisi del fenomeno e sono stati predisposti gli strumenti informatici necessari all'automatizzazione del trattamento dei dati.

#### **Principali difficoltà incontrate**

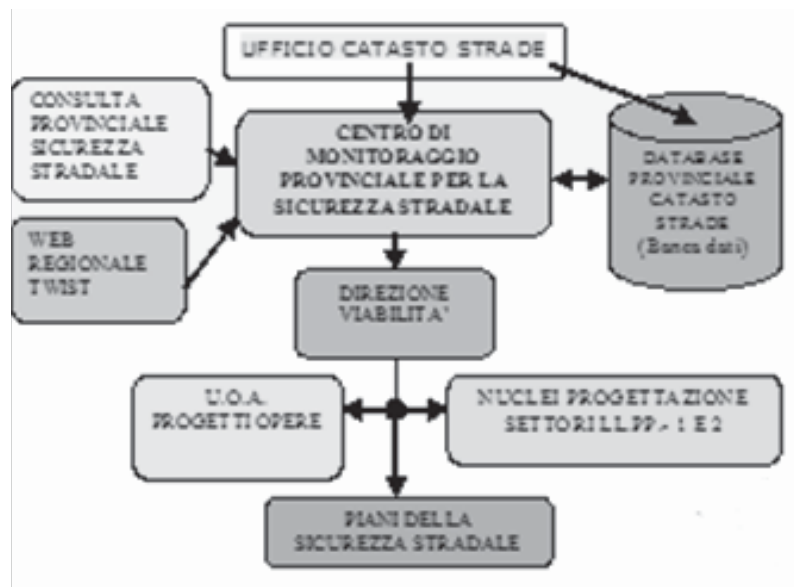
Nessuna in particolare in quanto gli interventi realizzati sono stati esclusivamente a carattere manutentivo del corpo stradale.

### 9.6 PROVINCIA DI ALESSANDRIA

La Provincia di Alessandria, seguendo gli indirizzi del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, con le strutture tecniche interne alla Direzione Viabilità preposte alle "Attività di coordinamento sulla Sicurezza Stradale" (fig.9.16), costituite da tecnici di idonea professionalità acquisita al secondo corso di base per l'addestramento al "Governare della Sicurezza Strada-

le" organizzato dalla Regione Piemonte, ha disposto in questi ultimi cinque anni la Pianificazione, Programmazione, Monitoraggio e Gestione degli Interventi per la Sicurezza Stradale, con l'individuazione delle "tratte nere" e "punti neri" della rete viabile extraurbana provinciale, come indicato nel "Piano Provinciale Direttore della Sicurezza Stradale" (PPDS), redatto da ditta specializzata in materia e approvato dalla Giunta Provinciale nell'anno 2006.

FIG. 9.16 SOGGETTI COINVOLTI NELLE ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO SULLA SICUREZZA STRADALE DELLA PROVINCIA DI ALESSANDRIA



Il PPDS si è sviluppato in base ai dati sugli incidenti stradali rilevati lungo la rete viabile extraurbana provinciale, da parte delle Forze dell'Ordine Locali, raccolti ed informatizzati nel database provinciale dal Centro di Monitoraggio Provinciale per la Sicurezza Stradale in un numero di circa 3.900 schede nel periodo 2004-2009, in cui si è accertata una corretta localizzazione dell'evento accidentale, registrando oltre a quelli che hanno comportato lesioni a persone (morti e/o feriti) anche quelli con soli danni materiali, nel corretto equilibrio tra le fonti della Consulta Provinciale per la Sicurezza Stradale<sup>20</sup> e, da ultimo, del sistema web "Twist" predisposto dalla Regione

Piemonte ed operativo dal gennaio 2009. Dal PPDS si sono desunte le aree critiche (tratte e punti neri) della rete viabile extraurbana provinciale in base a criteri dovuti alla maggior concentrazione di incidenti stradali e conseguente elevato costo sociale, all'elevato traffico veicolare e alle caratteristiche geometriche della strada. Successivamente si sono programmati degli interventi per migliorare il livello di percorribilità delle strade procedendo all'elaborazione di un "Piano Attuativo della Sicurezza Stradale" (PPAS) approvato con Determina Dirigenziale n. 207 nell'ottobre 2006.

<sup>20</sup> Istituita con Decreto Prefettizio prot. n° 10361/2005-12-21/Gab. nel dicembre 2005.

**Campo d'azione ed entità del problema**

Uno degli interventi più importanti della Provincia di Alessandria per il miglioramento del livello di sicurezza è stato l'ammodernamento della SP n° 10 (ex SS) "Padana Inferiore" tra la Città di Alessandria e loc. Castello di Marengo, dal km 96+300 al km 99+100, adottando come campo d'azione l'infrastruttura ossia individuando i seguenti principi/criteri:

- il principio della funzionalità delle strade;
- il principio dell'omogeneità di massa, velocità e direzione di marcia;
- la priorità per le infrastrutture meno sicure in presenza di elevati volumi di traffico.

Dall'analisi delle aree critiche, infatti, risulta che la SP n° 10 (ex SS) è stata una delle tratte più incidentate della rete provinciale nel periodo 2004-2006. In particolare, la tratta so-

praccitata (dal km 96+300 al km 99+100) presenta gli indici di incidentalità più elevati.

Dall'analisi dei seguenti dei seguenti parametri indicatori dell'incidentalità:

Indice di incidentalità =  $N_i / l_i$

Costo Sociale = n° morti (anno) \* 1.394.434 € + n° feriti (anno) \* 73.631 €

Tasso di incidentalità =  $T = \frac{N_i \times 10^6}{l_i \times TGM \times 365}$

dove:

$N_i$  = numero complessivo d'incidenti verificatisi nel periodo d'osservazione (anno) sul tronco  $i$ ;

TGM = traffico giornaliero medio sul tronco  $i$ ;

$l_i$  = estesa (in km) del tronco  $i$ -esimo.

è stata ricavata la Tab. 9.2:

**TAB. 9.2 INCIDENTI, LUNGHEZZA DELLA TRATTA, INDICI DI INCIDENTALITÀ (DELLA TRATTA E MEDIO ANNUO), COSTO SOCIALE/ANNI/KM, TGM SULLA SP 10 (2004-2006)**

SP N. 10 (EX SS) TUTTA LA TRATTA DI COMPETENZA ( DAL KM. 73+370 AL KM. 127+250 )	NR. COMPLESSIVO INCIDENTI PERIODO 2004-2006	LUNGHEZZA IN KM DELLA TRATTA	INDICE DI INCIDENTALITÀ (N° / KM /ANNO)	COSTO SOCIALE/ANNI/KM (PARAMETRI FISSATI DAL PNSS)	TGM SU TUTTA LA TRATTA	TASSO DI INCIDENTALITÀ MEDIO ANNUO
Indice assoluto incidentalità:	370	44,520	2,77	€ 9.024.477,00/ annuo € 202.706/anno/ km	25.000 circa	0,303
Indice assoluto decessi:	5	44,520	0,03			
Indice assoluto feriti:	273	44,520	2,04			
SP N. 10 (EX SS) TRATTA ALESSANDRIA- SPINETTA M.GO ( DAL KM. 96+300 AL KM. 99+100 )	NR. COMPLESSIVO INCIDENTI PERIODO 2004-2006	LUNGHEZZA IN KM DELLATRATTA	INDICE DI INCIDENTALITÀ (N° / KM /ANNO)	COSTO SOCIALE/ ANNI/KM (PARAMETRI FISSATI DAL PNSS)	TGM TRATTA ALESSANDRIA- SPINETTA M.GO	TASSO DI INCIDENTALITÀ MEDIO ANNUO
Indice assoluto incidentalità:	112	2,800	13,33	€ 2.305.586,00/ annuo € 823.423/anno/ km	40.000 circa	0,913
Indice assoluto decessi:	1	2,800	0,12			
Indice assoluto feriti:	75	2,800	8,92			

**DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI AMMODERNAMENTO DELLA SP N° 10 (EX SS) "PADANA INFERIORE"**

La realizzazione di questo Progetto, compreso nel Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS), costituisce un esempio emblematico di intervento, in cui si sono sviluppati tutte le fasi problematiche sulla sicurezza stradale (infrastrutturali, tecnologici, formativi, informativi e monitoraggio), con l'obiettivo di ridurre al massimo grado l'incidentalità lungo questa direttrice.

La strada preesistente aveva un tracciato di tipo rettilineo con larghezza media della carreggiata variabile da 11,8 m (in corrispondenza del Castello di Marengo) a 15 m, costituita da tratti a due corsie (una per senso di marcia) e tratti a tre corsie (due in un senso e una nel senso opposto), delimitati dapprima da semplice striscia di mezzzeria, poi con interventi di segnaletica sperimentale.

Tale tratto di strada è posto all'interno della delimitazione del centro abitato di Spinetta Marengo e attualmente svolge molteplici funzioni: da un lato è la principale direttrice del traffico dal capoluogo alla parte orientale della Provincia (compresi i centri zona di Novi Ligure e Tortona), dall'altro è il collegamento verso il popoloso sobborgo di Spinetta (dotato di rilevante complesso industriale) e verso il casello autostradale di Alessandria Est sulla A21 "Torino-Piacenza".

L'intervento consiste nell'adeguamento della carreggiata preesistente a strada di "Tipo D" "Strada Urbana di Scorrimento" ai sensi dell'art.1 del D.M. 22.04.2004 e del D.M. 5.11.2001 "Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle Strade".

La scelta di una sezione tipo D consegue, da un lato, dalla necessità di aumentare la capacità della strada, in quanto la saturazione del tratto era una delle maggiori cause di incidentalità, dall'altro è dettata dal contesto periurbano del tratto stradale con la presenza di edifici di civile abitazione, attività produttive, nonché del complesso museale di Marengo.

L'intervento di ammodernamento della SP n.10 (ex SS.10) nel tratto tra il Km 96+300 ed il Km 99+100 sopraindividuato è stato condotto in due lotti successivi: il primo lotto costituito dall'ammodernamento dal Km 96+300 al Km 98+700 e compreso nel Primo Programma Annuale di Attuazione del Piano Nazionale Sicurezza Stradale; il secondo lotto costituito dall'ammodernamento dal Km 98+700 al Km 99+100 e dall'adeguamento della fermata TPL in corrispondenza dello stabilimento Paglieri e ricompreso nel PNSS - anno 2003.

Il primo lotto è costituito dai seguenti interventi:

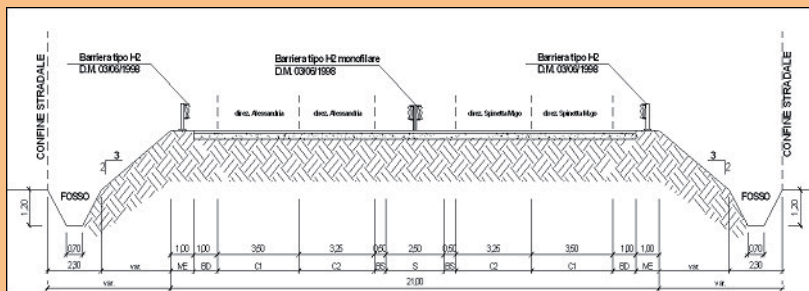
- Adeguamento della piattaforma stradale per tutta la tratta su indicata, consistente nella realizzazione di 4 corsie di marcia, due per ogni senso, separate da uno spartitraffico centrale.
- Realizzazione di una nuova rotondella tra la ex SS n° 10 e la Strada Comunale Stortigliona.

Rispetto alla sezione tipo minima prescritta dal D.M. 05.11.2001 sono state adottate le seguenti scelte progettuali:

- considerato che il tratto in oggetto di SP 10 è percorso dalla linea di autobus che collega Alessandria con Spinetta M.go, consegue che la corsia di destra di ciascun senso di marcia ha una larghezza di 3,50 m;
- la larghezza dello spartitraffico è di 2 m onde impedire che la deformazione permanente dei dispositivi di ritenuta invada le rispettive corsie di sorpasso.

Pertanto la sezione tipo scelta per il presente progetto è la seguente (Fig. 9.17):

**FIG. 9.17 SEZIONE DEL TRATTO DI UN TRATTO DI STRADA DELLA SP 10 INTERESSATO DAL PROGETTO DELLA PROVINCIA DI ALESSANDRIA**





In corrispondenza del Ponte sul Fiume Bormida, la sezione tipo ha dimensioni ridotte a causa dell'impossibilità di allargare ulteriormente tale manufatto. Pertanto in tale tratto, della lunghezza di 185 m circa, la sezione tipo è composta da: 2+2 corsie di larghezza 3,00 m cadauna; spartitraffico centrale realizzato con New Jersey colorati; due banchine in destra pavimentate di larghezza 0,50 m per una larghezza totale di 13,50 m, pari alla larghezza attuale transitabile del ponte.

Tale tratto a larghezza ridotta è stato idoneamente segnalato da opportuna segnaletica verticale, orizzontale e luminosa. In tutto il tratto di strada in oggetto lo spartitraffico centrale impedisce tutte le svolte a sinistra verso le Strade Comunali e gli accessi privati. Per garantire ai veicoli la possibilità di accesso è stata realizzata una nuova rotatoria approssimativamente a metà intervento.

Tale rotatoria, insieme con quelle già pre-esistenti alle estremità dei due lotti, costituisce un sistema che consente di garantire gli accessi alle proprietà e alle strade secondarie in condizioni di minimizzazione del rischio, in quanto sono consentite le sole manovre elementari di diversione o scambio.

La lunghezza del tratto oggetto di intervento è stata di 2.400 m, la durata dei lavori è stata di 12 mesi per un costo complessivo dell'intervento di € 3.157.000.

Il secondo lotto ha compreso i seguenti interventi:

- Adeguamento della piattaforma stradale dal km 98+700 al km 99+100, alla categoria D "Urbana di Scorrimento", con caratteristiche analoghe a quelle del primo lotto.
- Opere strutturali finalizzate al transito di parte della carreggiata usufruendo la preesistente soletta di copertura di un rio;
- Realizzazione di corsia di immissione per i veicoli provenienti dall'area museale del Castello di Marengo;
- Regolarizzazione fermata trasporto pubblico locale lungo la ex SS. n. 10 "Padana Inferiore" in corrispondenza della strada comunale Stortigliona;

Al fine di consentire il mantenimento della sezione stradale a 4 corsie in corrispondenza della strettoia posta tra il castello di Marengo e il fabbricato fronteggiante, è stato tracciato un nuovo asse stradale che si discosta dal precedente, con l'inserimento di 3 curve di raggio rispettivamente pari a 300, 250 e 200 m, raccordate ai rettifili con clotoidi. E' stata verificata la rispondenza delle caratteristiche geometriche ai limiti normativi del D.M. 05.11.2001.

Tale nuovo tracciato ha consentito inoltre l'uso di parte del vecchio sedime quale strada di servizio per i fabbricati fronteggianti la strada.

Per quanto riguarda la sezione stradale, sono state adottate 2 larghezze diverse dello spartitraffico centrale, calibrate sulla larghezza di deflessione delle barriere: infatti, mentre per la prima parte dell'intervento si è adottata una barriera in acciaio analoga a quella utilizzata nel primo lotto, nella seconda parte si è adottata una barriera monofilare tipo New Jersey in calcestruzzo, che permette una riduzione della larghezza dello spartitraffico da 3 m a 0,90 m. Tale differente soluzione si è resa necessaria al fine di permettere il passaggio in corrispondenza del restringimento costituito dal castello di Marengo e dal fabbricato di fronte, senza variare la larghezza delle corsie e della banchina.

La lunghezza del secondo lotto è di 400 m; il costo totale è stato di € 875.000 oltre ad € 162.000 per la regolarizzazione della fermata TPL in corrispondenza del 1° lotto. La durata dei lavori è stata di 12 mesi; tale tempistica è stata inoltre influenzata dai rinvenimenti archeologici verificatesi nel corso dei lavori.

Entrambi gli interventi sono stati condotti senza interruzione del traffico veicolare.

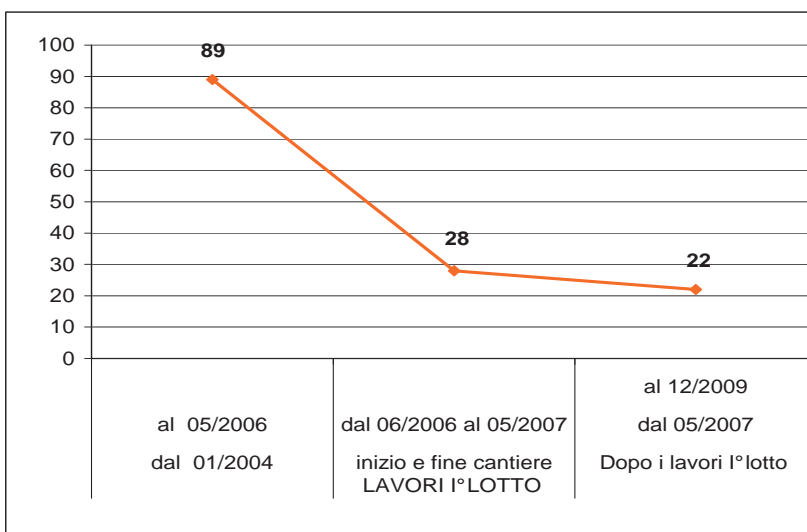
LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2008

**Monitoraggio degli effetti dell'intervento**

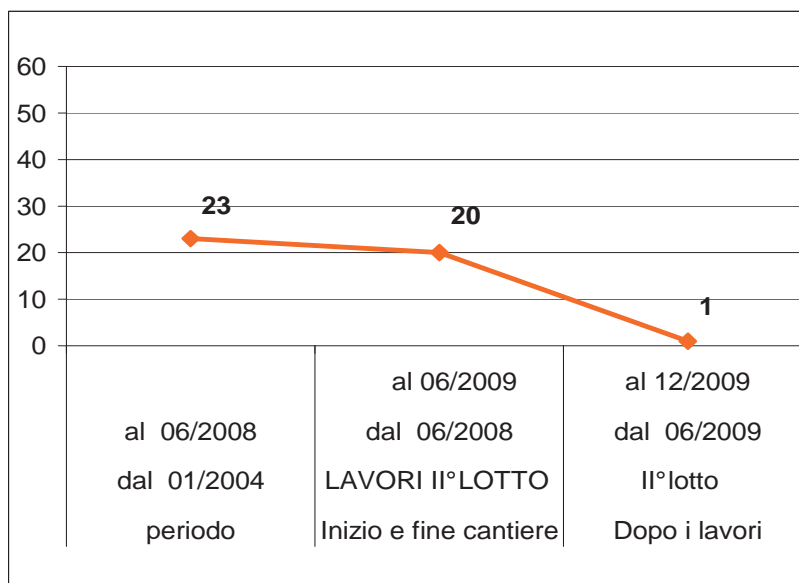
Con l'ultimazione dell'intervento infrastrutturale, sopra descritto, si è effettuato il monitoraggio di quello che lo stesso ha prodotto in termini positivi o negativi per la sicurezza stradale.

Per i due lotti sono state esaminate 3 fasi temporali: ante operam, fase di cantiere e post operam, dalle quali si sono ricavati i seguenti diagrammi:

**FIG. 9.18 INCIDENTI STRADALI SULLA SP 10 (EX SS) TRATTA DAL KM. 96+300 AL KM. 98+700 DAL 2004 AL 2006**



**FIG. 9.19 INCIDENTI STRADALI SULLA SP 10 (EX SS) TRATTA DAL KM. 98+700 AL KM. 99+100 DAL 2004 AL 2006**

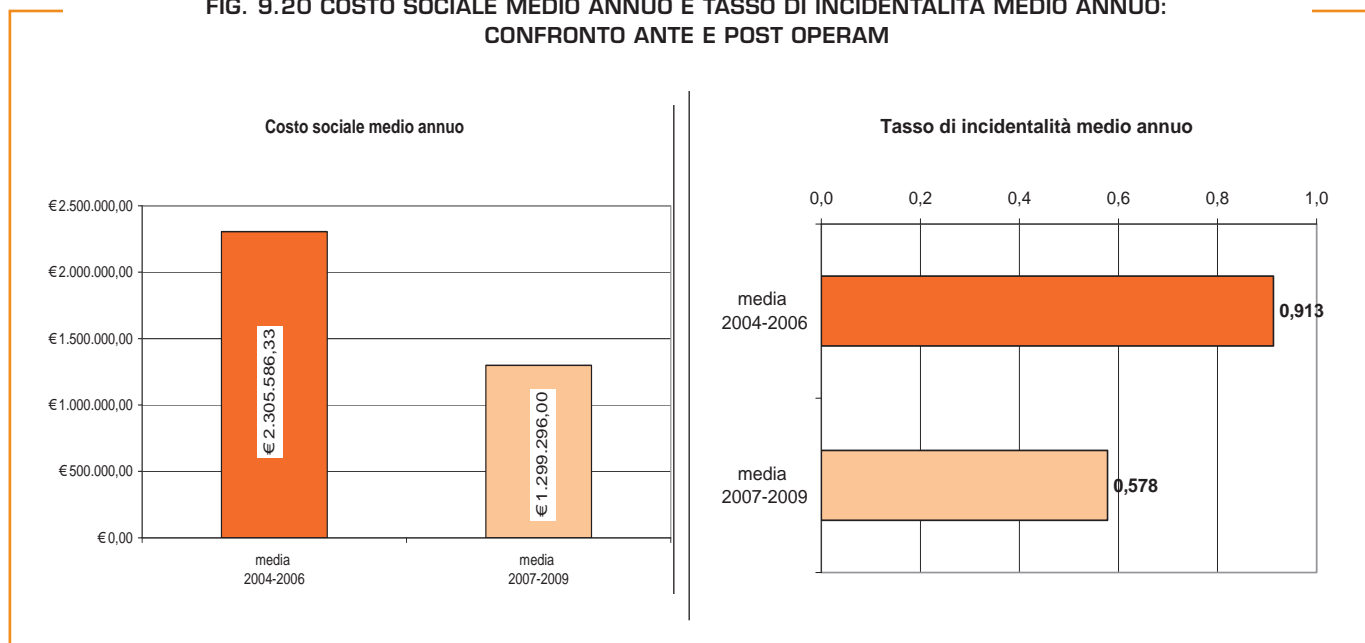


In base ai dati registrati dal Centro di Monitoraggio Provinciale per i quali si è appurata una corretta localizzazione dell'evento accidentale, si è constatata una diminuzione complessiva dell'incidentalità nella tratta dal km. 96+300 al km. 99+100 della SP n° 10 oggetto degli interventi: infatti si è passati da 112 incidenti stradali registrati nel periodo 2004-2006 a

71 incidenti stradali accertati nel periodo 2007-2009 (Fig. 9.18-9.19).

Dalla semplice analisi del parametro Costo Sociale si può ricavare che, a fronte di un investimento complessivo di € 4.194.000, vi è un risparmio per ogni anno di € 1.100.000 in termini di Costo Sociale, cioè di morti e feriti (Fig. 9.20).

**FIG. 9.20 COSTO SOCIALE MEDIO ANNUO E TASSO DI INCIDENTALITÀ MEDIO ANNUO: CONFRONTO ANTE E POST OPERAM**



### Trasferibilità dell'esperienza progettuale

Da un punto di vista tecnico e funzionale, le scelte progettuali adottate possono essere un buon riferimento per la risoluzione di casi in cui vi è un elevato flusso veicolare in un contesto periurbano.

La scelta di progettare l'adeguamento di tali strade con caratteristiche geometriche delle strada di tipo D "urbane di scorrimento" definite dal D.M. 5.11.2001 consente una riorganizzazione della circolazione con notevole incremento della sicurezza del tronco stradale nonché l'aumento della capacità della strada (che a questo punto viene condizionata principalmente dalla capacità delle rotatorie alle estremità) con limitato incremento dell'uso del suolo ed impatto ambientale.

Da un punto di vista amministrativo e finanziario il supporto della Regione è indispensabile per la sua funzione di supporto per l'individuazione degli interventi e di stimolo per l'attuazione degli stessi. Il contributo economico che la Regione può fornire risulta necessario per l'avvio delle opere.

### Principali difficoltà incontrate

Rimangono ancora da risolvere le criticità connesse alla realizzazione di una viabilità dedicata alle utenze deboli, in particolare ciclisti, in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Bormida. Comunque complessivamente l'accettabilità degli interventi da parte della popolazione è stata buona nonostante i disagi derivati dalle code provocate dall'esecuzione delle opere in presenza di traffico.

## 9.7 PROVINCIA DI BIELLA

Nel 2006, predisponendo il Piano Provinciale di Sicurezza stradale, la Provincia di Biella aveva dedicato particolare attenzione alle difficoltà di gestione del Piano una volta approvato.

Gli strumenti individuati che stanno alla base della Gestione del Piano sono il monitoraggio delle azioni e il bilancio della sicurezza stradale: entrambi questi strumenti si avvalgono delle informazioni raccolte ed elaborate dal Sistema Informativo della Mobilità (SIMob) attivo in Provincia di Biella a partire dal 1998.

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.

I dati che annualmente sono stati elaborati a 5 anni dalla predisposizione del Piano Provinciale di Sicurezza stradale sono ora utilizzabili per il monitoraggio degli effetti conseguenti alle iniziative intraprese.

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.

Sulla base dei dati raccolti dagli Osservatori sopra descritti è stato possibile effettuare le analisi che hanno permesso 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.

Gli ambiti critici selezionati 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.

Si analizzeranno ora tre ambiti critici nei quali sono stati effettuati una serie di interventi di messa in sicurezza, in particolare, la realizzazione di alcune intersezioni a rotatoria con precedenza all'anello.

La progettazione degli interventi è stata supportata dai dati del SIMob della Provincia di Biella e valutati ex post per verificare la loro efficacia e studiare cosa hanno prodotto rispetto al fenomeno dell'incidentalità.

### SISTEMAZIONE TRATTO DELLA SP EX SR 143 NEL COMUNE DI CERRIONE

La progettazione dell'intervento è stata effettuata da un professionista esterno al quale la Provincia ha fornito i dati del SIMob relativi al fenomeno dell'incidentalità negli anni, ai rilievi dei flussi di traffico nelle direzioni principali. Il progetto è stato corredato da un modello di microsimulazione dinamica della circolazione e da verifiche di funzionalità delle svolte e del calcolo dei tempi di attesa.

Dall'entrata in esercizio (fine 2006) l'intervento è sottoposto a monitoraggio dell'incidentalità stradale: si è potuto verificare che non si sono verificati incidenti dopo la realizzazione, nemmeno nelle immediate vicinanze. Da una analisi costi/efficacia abbiamo verificato quanto l'intervento sia stato efficace: costo dell'intervento pari a € 300.000; dsMA1 pre-intervento € 954.926; dsMA1 post-intervento € 98.175.

**FIG. 9.21 IL TRATTO DELLA SP EX SR 143 NEL COMUNE DI CERRIONE INTERESSATO DALL'INTERVENTO**



**SISTEMAZIONE TRATTO DELLA SP EX SR 143 NEL COMUNE DI CAVAGLIÀ**

L'incrocio sulla ex SR 143, la viabilità di accesso a Biella da sud era caratterizzato da impianto semaforizzato con dei flussi veicolari giornalieri di 10.600 v/g nel 2006 e 11.800 v/g nel 2009. La progettazione dell'intervento è stata effettuata da un professionista esterno al quale la Provincia ha fornito i dati del SIMob relativi al fenomeno dell'incidentalità negli anni, ai rilievi dei flussi di traffico nelle direzioni principali. Dall'entrata in esercizio (2006) l'intervento è sottoposto a monitoraggio dell'incidentalità stradale: non sono più avvenuti incidenti all'intersezione post intervento. Da una analisi costi/efficacia abbiamo verificato quanto l'intervento sia stato efficace: costo dell'intervento pari a €220.000; dsMA1 pre- intervento €1.093.553; dsMA post-intervento € 882.054.

**FIG. 9.22 IL TRATTO DELLA SP EX SR 143 NEL COMUNE DI CERRIONE INTERESSATO DALL'INTERVENTO**



#### SISTEMAZIONE INCROCIO SP 100 E SP 110 NEL COMUNE DI SAGLIANO MICCA

L'incrocio era caratterizzato da impianto semaforizzato e dalla presenza dei numerosi accessi privati.

Per la predisposizione del progetto è stato effettuato uno studio accurato dei flussi di traffico e una rilevazione dei flussi pedonali dell'intera area. La progettazione dell'intervento è stata effettuata da un professionista esterno, la Provincia ha realizzato l'opera. Dall'entrata in esercizio (2006) l'intervento è sottoposto a monitoraggio dell'incidentalità stradale: non sono più avvenuti incidenti post realizzazione. Da una analisi costi/efficacia abbiamo verificato quanto l'intervento sia stato efficace: costo dell'intervento pari a € 207.976; dsMA1 pre-intervento € 334.924; dsMA<sup>21</sup> post-intervento € 110.447.

FIG. 9.23 L'INCROCIO TRA LA SP 100 E LA SP 110 NEL COMUNE DI SAGLIANO MICCA INTERESSATO DALL'INTERVENTO



#### Riflessioni conclusive

Analizzando i numeri relativi all'incidentalità degli ultimi anni avvenuti sulle strade di competenza della Provincia di Biella (Fig. 9.24), è possibile fare alcune riflessioni. Il numero complessivo di incidenti occorsi sulle strade di competenza della Provincia di Biella presenta una tendenza alla diminuzione (dai 347 incidenti del 2000 fino ai 223 del 2008) per una riduzione pari al -35,73%.

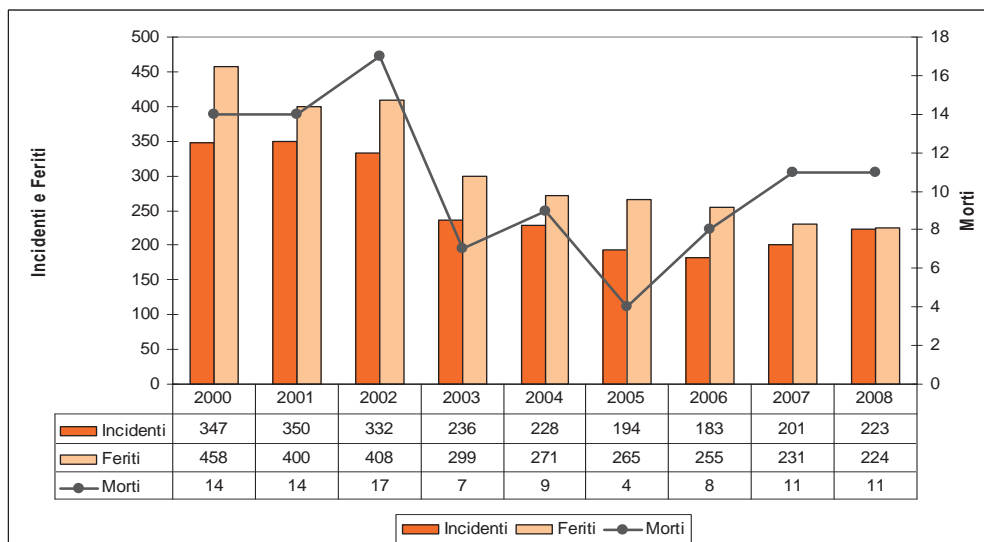
Ad un anno dalla scadenza stabilita dal Piano Nazionale di Sicurezza Stradale, che ha fissato l'obiettivo di ridurre il numero di morti e feriti gravi per incidenti stradali del 40%

entro il 2010, la Provincia di Biella può ritenersi vicina a tali obiettivi (Tab. 9.3). Infatti, analizzando i dati raccolti dall'Osservatorio dell'incidentalità, la Provincia si era prefissa di scendere entro il 2010 ad un numero di incidenti molto vicino a quello rilevato in questi ultimi due anni.

Negli anni il numero di incidenti avvenuti in rotatoria con precedenza all'anello non sono aumentati, nonostante il numero di rotatorie realizzate nel territorio biellese sia in continuo aumento (negli ultimi 5/6 anni l'Amministrazione Provinciale ha trasformato circa 80 intersezioni in rotatorie) (Tab. 9.4).

<sup>21</sup>DSMA corrisponde al danno sociale medio annuo

FIG. 9.24 INCIDENTI, MORTI E FERITI IN PROVINCIA DI BIELLA (2000-2008)



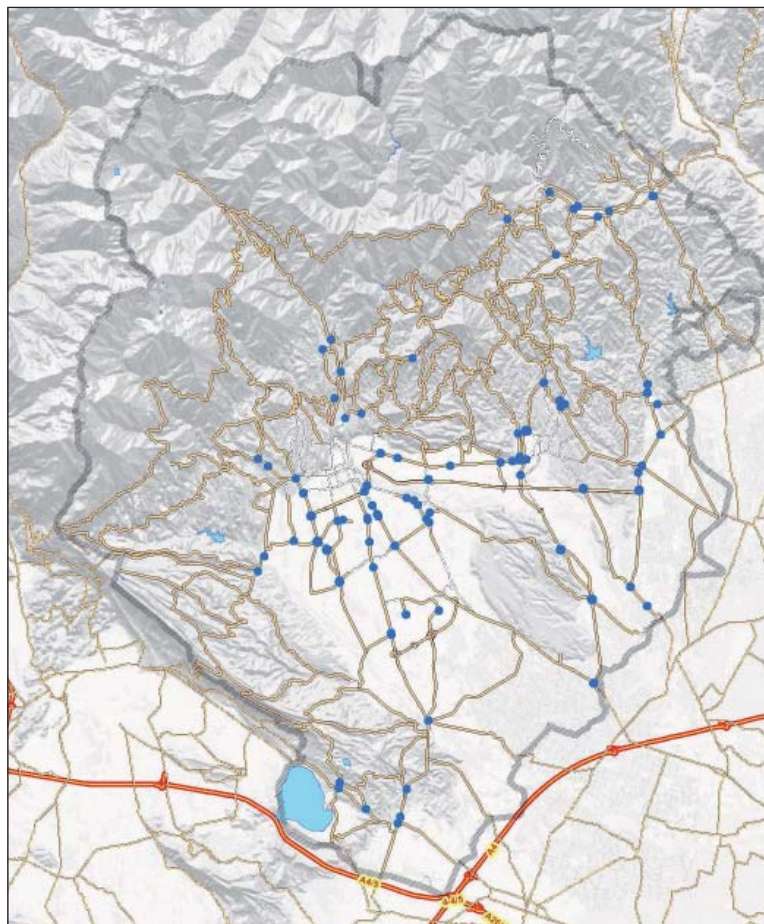
TAB. 9.3 INCIDENTI, MORTI E FERITI IN PROVINCIA DI BIELLA AL 2008 (E VALORI PARZIALI 2009) E OBIETTIVI 2010

	OBIETTIVI AL 2010	DATI 2008	DATI 2009 (PARZIALE)
Numero incidenti	174	223	186
Numero feriti	200	224	209
Numero morti	7	11	8

TAB. 9.4 INCIDENTI PER TIPOLOGIA DI STRADA IN PROVINCIA DI BIELLA (2000-2008)

Struttura della strada	anno									totale	08-gen
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008		
intersezione	71	117	76	53	47	28	31	29	41	493	-65
rotatoria		60	13	3	8	10	5	9	9	117	-85
rettilineo	159	101	178	132	113	89	96	85	79	1032	-22
curva	68	69	58	42	55	31	41	36	37	437	-46
altro	49	3	7	6	5	36	10	42	56	214	n.c.
Totale	347	350	332	236	228	194	183	201	223	2294	-36

FIG. 9.25 INTERSEZIONI TRASFORMATE IN ROTATORIE NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI BIELLA



### 9.8 PROVINCIA DEL VERBANO-CUSIO-OSSOLA

Nell'anno 2005 è stata sottoscritta tra la Regione Piemonte e la Provincia del Verbano Cusio Ossola una convenzione per la realizzazione di interventi in attuazione del I Programma Annuale del Piano Nazionale Sicurezza Stradale.

La Provincia del Verbano-Cusio-Ossola, a differenza dalla maggior parte delle province piemontesi, non essendo attraversata da direttrici viarie regionali significative, come ad esempio la S.R. 11, ha individuato come priorità, al fine di risolvere la criticità della viabilità provinciale, la ricerca di soluzioni per la riduzione dell'incidentalità nei tratti di strade provinciali che attraversano i centri abitati.

Infatti nei centri abitati si è individuata la particolare pericolosità per l'inevitabile conflitto tra le categorie di utenti presenti in proporzione diversa rispetto ai tratti extra-urbani.

L'obiettivo è quello di modificare l'atteggiamento delle categorie di utenti "forti", quando, transitando in un centro abitato, avrebbero il dovere, anche per la presenza dei limiti di velocità, di adattare il proprio comportamento alla aumentata presenza delle categorie cosiddette "deboli" (motocicli, cicli, pedoni).

Si è provveduto a collaborare con le Amministrazioni Locali poiché conoscono una migliore e più approfondita conoscenza delle problematiche specifiche dei propri centri abitati.



**PROGETTI DI AMMODERNAMENTO DI TRATTI URBANI DI ALCUNE PROVINCIALI NEL TERRITORIO PROVINCIALE DEL VCO**

A questa iniziativa hanno aderito alcuni Comuni del Verbano Cusio Ossola, proponendo alcuni progetti esecutivi di interventi puntuali da realizzare nei centri abitati (Tab. 9.5).

**TAB. 9.5 INTERVENTI INFRASTRUTTURALI ADOTTATI NELLA PROVINCIA DEL VCO E RELATIVI CONTRIBUTI REGIONALI E PROVINCIALI**

STRADA PROVINCIALE	COMUNE	OPERA	CONTRIBUTO REGIONE	CONTRIBUTO PROVINCIA
N° 69 DI BEURA	TRONTANO	IMPIANTO SEMAFORICO INTELLIGENTE	7.000,00	3.000,00
N° 65 DI PIEVE VERGONTE	ANZOLA	IMPIANTO SEMAFORICO INTELLIGENTE	10.150,00	4.350,00
N° 75 DI VALLE CANNOBINA	MALESCO	MARCIAPIEDI E DIFFERENZIAZIONE PAVIMENTAZIONE	10.500,00	4.500,00
N° 166 DELLA VAL D'OSSOLA	PREMOSELLO CHIOVENDA	ISOLE SPARTITRAFFICO DIFFERENZIAZIONE PAVIMENTAZIONE SEGNALETICA	22.050,00	9.450,00
N° 55 INTRA-PREMENO	ARIZZANO	DIFFERENZIAZIONE PAVIMENTAZIONE SEGNALETICA	28.000,00	12.000,00
N° 166 DELLA VAL D'OSSOLA	VOGOGNA	ROTONDA	28.000,00	12.000,00
61 TROBASO-FONDO TOCE 62 SANTINO-ROVEGRO	SAN BERNARDINO V.	IMPIANTO SEMAFORICO INTELLIGENTE DIFFERENZIAZIONE PAVIMENTAZIONE	28.700,00	12.300,00
N° 70/B DI CRAVEGGIA	S. MARIA MAGGIORE	MARCIAPIEDI	31.500,00	13.500,00
N° 46 OCCID. DEL LAGO D'ORTA	CESARA	MARCIAPIEDI E DIFFERENZIAZIONE PAVIMENTAZIONE	46.200,00	19.800,00
N° 166 DELLA VAL D'OSSOLA	ORNAVASSO	ROTONDA	52.500,00	22.500,00
N° 71 DI MASERA	MASERA	MARCIAPIEDI DOSSI DIFFERENZIAZIONE PAVIMENTAZIONE SEGNALETICA SEMAFORO INTELLIGENTE	67.200,00	28.800,00
S.R.229 DEL LAGO D'ORTA	OMEGNA CASALE C.C. GRAVELLONA TOCE	STUDIO FATTIBILITA' PROGETTO PILOTA preceduto da un approfondito studio preliminare con raccolta ed analisi relativi a flusso di traffico incidentali, rilievi geometrici ed analisi del territorio con studio delle attività commerciali insediative e dei loro rapporti con l'infrastruttura	50.000,00	-
PIANO PROVINCIALE SS	-	-	50.000,00	50.000,00

Dalla tabella emerge che gli interventi individuati per rallentare la velocità e di conseguenza proteggere le categorie di utenti deboli (pedoni, cicli, motocicli) sono la realizzazione di marciapiedi, dossi o piattaforme rialzate dal piano viario esistente, con isole sparti-traffico e segnaletica semaforica orizzontale e verticale, utilizzando materiali che migliorano la percezione della segnaletica stessa in situazioni critiche come ad esempio in caso di pioggia o di scarsa luminosità.

Inoltre contemporaneamente al Piano Provinciale della Sicurezza Stradale, che analizzeremo più avanti, è stato redatto uno studio per la messa in sicurezza degli attraversamenti urbani mediante la realizzazione di "intervento pilota" sull'allora S.R. 229 dal Km 58+100 al Km 60+700.

Dall'analisi dell'incidentalità svolta nell'ambito del Piano Provinciale Sicurezza Stradale emerge che la tratta con maggior incidentalità è proprio quella oggetto dello studio. Trattandosi di zona urbanistica densa di attività commerciali sono presenti numerosi accessi carrai e parcheggi a servizio delle attività stesse, motivo di ulteriore conflitto con il flusso viario, pertanto si sono individuate i seguenti interventi:

- delimitazione della sede stradale al fine di indurre l'utente a porre maggiore attenzione al flusso viario rispetto all'ambiente circostante;
- abbattimento della velocità con cadenzati interventi di moderazione del traffico;
- inibizione delle svolte a sinistra con protezione delle stesse, eliminazione dei semafori presenti e riordino degli accessi carrai con opportuna realizzazione di marciapiedi mancanti.

La proposta di sistemazione del tratto di SR 229 oggetto di studio prevede la realizzazione di strutture a spartitraffico in centro della carreggiata, con l'inserimento di rotatorie cadenzate ogni circa 400 metri.

Data la densità degli insediamenti edilizi presenti e il loro scarso arretramento si è valutato che la realizzazione di contro viali sarebbe stata possibile solo in alcuni tratti, utilizzando completamente le aree a parcheggio esistenti, compromettendo in alcuni casi la fattibilità dell'intera realizzazione.

Nel secondo programma del PNSS si è provveduto alla realizzazione di un primo intervento previsto dallo studio pilota sulla ex SR 229 e precisamente la rotatoria in corrispondenza con la SP 53 di Casale Corte Cerro, eliminando un impianto semaforico esistente che provocava nelle ore di punta notevoli rallentamenti e significative disagi.

Sempre nell'ottica della messa in sicurezza ai fini della protezione dell'utenza debole, la Provincia ha provveduto a co-finanziare, con fondi propri, ai Comuni, ulteriori interventi e sull'esperienza maturata precedentemente si sono utilizzate soluzioni o tecnologie con il posizionamento di apparecchi di rilevazione e visualizzazione della velocità dei veicoli in transito che contribuiscono, per l'impatto sull'utenza, alla moderazione delle velocità stesse, ad esempio l'attraversamento del centro abitato in Comune di Nonio lungo la SP 46 del Lago d'Orta o particolarmente innovativo l'intervento in fase di realizzazione per l'attraversamento del centro abitato lungo la SP 166 della Valle Ossola in Comune di Vogogna denominato "interventi di traffic calming" per aumentare la percezione degli spazi urbani e il livello di attenzione dei guidatori.

La parte degli interventi, attuativi del Primo Programma, si sono conclusi nel 2007/2008 così come la realizzazione della rotatoria finanziata nell'ambito del Secondo Programma Nazionale Sicurezza Stradale conclusasi nel 2009; altri invece, finanziati con fondi propri dalla Provincia e dai Comuni sono tuttora in fase di realizzazione.

Dal rapporto sull'incidentalità del PPSS si sono rilevati gli incidenti del database ISTAT tra l'anno 1995 – 2004; viene confermato chiaramente il dato che gli incidenti sulle strade provinciali, data la loro tipologia e ubicazione, avviene all'interno dei centri abitati e comunque la metà del dato complessivo registra incidenti in tratti rettilinei, con un forte tasso di mortalità e feriti accompagnati da elevati danni ai mezzi.

Al fine di intervenire in modo efficace sul livello di incidentalità, in questi casi, occorre intervenire con il posizionamento di segnaletica e sistemi di rallentamento e in grado di destare l'attenzione del 75% degli utenti che in rettilineo non percepiscono l'eccessiva

velocità o non la reputano un pericolo.

La casistica dei punti critici evidenzia come le aste ad elevata percorrenza di competenza ANAS (SS 33, SS 34, SS 337, SS 659) raccolgano da sole la maggior parte degli incidenti e segnatamente il 75% degli incidenti negli ultimi 10 anni.

Allo stesso modo, la S.R. 229 rappresenta l'asta di collegamento della rete a gestione provinciale più trafficata e di conseguenza più pericolosa, con ben il 48% degli incidenti avvenuti.

Lungo la SR 229 tra Casale Corte Cerro e Gravellona Toce si registra il più alto tasso di incidenti dell'intera Provincia (naturalmente escludendo la rete a gestione ANAS delle Strade Statali).

## 9.8 PROVINCIA DEL VERBANO-CUSIO-OSSOLA

Se si considerano i soli incidenti del Data Base ISTAT 1995/2004, cartografabili in base a Strada e Progressiva Chilometrica, ed escludendo, quindi, tutti i dati non georeferenziali, sulla rete provinciale si rilevano 313 eventi. Ben 146 sono inclusi nella classifica delle 10 Progressive Chilometriche più pericolose, con la conseguenza che ben il 46.6% degli incidenti complessivi si concentra in soli 10km di strada. Con le linee generali e gli interventi mirati proposti, nell'ottica di intervenire primariamente su questi 10 punti si ha l'intenzione di ottenere un risultato molto vicino e comunque nella direzione tracciata dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, che prevede un abbattimento degli incidenti del 40% entro il 2010.

Dopo la realizzazione degli interventi, il monitoraggio dei flussi di traffico e particolarmente dell'incidentalità, per verificare concretamente i risultati conseguiti, non sono attualmente riscontrabili; i dati disponibili sono riferiti al Piano Provinciale

della Sicurezza Stradale redatto nell'anno 2006, mentre per il periodo successivo non si dispone ancora dei dati per effettuare una comparazione; dalle notizie in possesso ed in corso di elaborazione, risulta comunque evidente una tendenza al miglioramento.

Le soluzioni progettuali adottate, suggerite anche dal P.P.SS e dalle linee guida della Regione Piemonte, non hanno dato riscontro negativo sull'impatto con l'utenza poiché gli interventi hanno modificato solo gli aspetti comportamentali degli utenti, senza modificare sostanzialmente la viabilità e quindi le abitudini della popolazione.

A parere dell' Ente scrivente, lo studio pilota della ex sr 229 è una valida soluzione che può essere trasferita anche su altre realtà della viabilità provinciale, per il quale tuttavia risulta estremamente importante la disponibilità di finanziamenti sia per la realizzazione esecutiva ma anche per la successiva manutenzione.