

## Capitolo 3.2

# INCIDENTALITÀ STRADALE E CONTESTI TERRITORIALI

*Attila Grieco, Chiara Montaldo, Sylvie Occelli, Silvia Tarditi (Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale)*

### I. Introduzione

La sicurezza stradale è una storia di successo nell'Unione Europea: il traguardo del dimezzamento dei morti tra il 2001 e il 2010 è stato complessivamente raggiunto dall'Unione e, individualmente, anche dalla maggioranza degli Stati membri; nel 2001, la mortalità media per incidenti stradali era di 110 vittime per milione di abitanti, mentre nel 2012 tale valore era sceso a 55 morti per milione di abitanti, fino a toccare quota 51 nel 2014. In Piemonte, la diminuzione dei morti tra il 2010 il 2013 è stata del 21% (superiore a quella europea, -17%); va ricordato, però, che il decennio precedente si era chiuso senza raggiungere il target di dimezzamento. Si segnala inoltre che i primi dati disponibili per il 2014 segnalano delle criticità nel percorso regionale di riduzione della mortalità.

Gli studi più recenti sull'incidentalità mostrano inoltre che quanto più il fenomeno migliora, tanto più il percorso di miglioramento diventa difficile. Da questo punto di vista, essi evidenziano anche che in molti casi le informazioni disponibili e/o gli indicatori di lettura utilizzati per analizzare il fenomeno risultano spesso inadeguati, sia perché la scala di osservazione non è sufficientemente fine per ancorarlo al territorio di riferimento, sia perché non consentono di cogliere l'effetto congiunto dei diversi determinanti (quelli relativi ai comportamenti, alle infrastrutture, ai veicoli) che, in un certo contesto, sono responsabili del fenomeno.

In questa direzione, anche il Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale del Piemonte (CMRSS) si è impegnato, nel corso degli ultimi anni, ad arricchire i percorsi di analisi.

Ad esempio, ha sperimentato un approccio per indagare la situazione dell'incidentalità del Piemonte dal duplice punto di vista delle infrastrutture e della popolazione, in modo tale da poter essere comparata a quella di altre regioni italiane. Costruiti tenendo conto di una serie di indicatori elementari, i due indici sintetici relativi alle infrastrutture e alla popolazione sono aggiornabili annualmente e consentono di monitorare l'evoluzione delle dinamiche incidentali del Piemonte a confronto con quelle delle altre regioni.

Come mostrato nel paragrafo II, al 2013 il Piemonte presenta una situazione incidentale complessiva molto simile alla media complessiva nazionale. Confermate le criticità relati-

ve alle strade provinciali e statali, i nuovi campanelli d'allarme riguardano l'aumento della mortalità giovanile, in particolar modo della fascia 21-24 anni, e il peggioramento delle condizioni di sicurezza sulle strade comunali in ambito urbano.

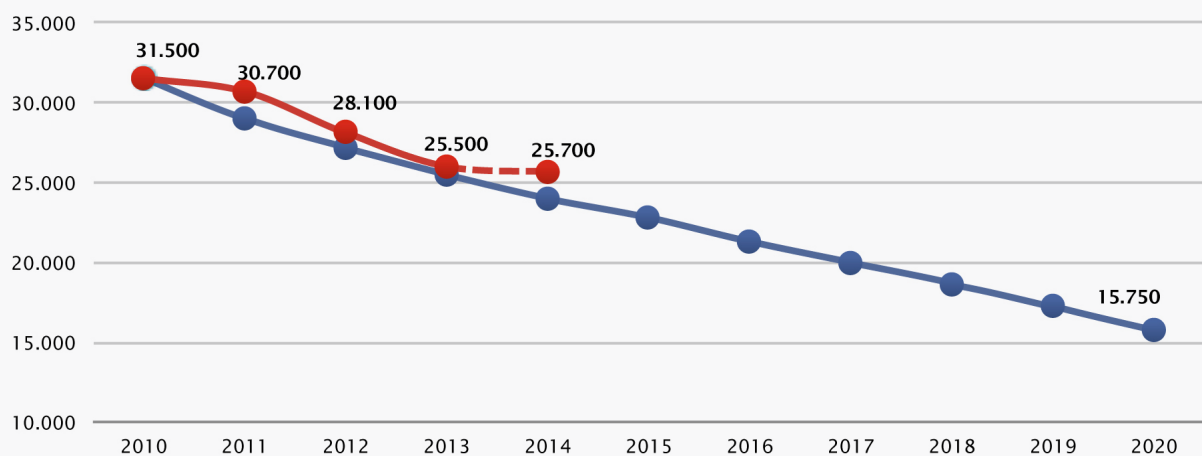
Le note positive, invece, riguardano l'abbassamento della quota di utenti deboli deceduti e il miglioramento dell'indice di mortalità su autostrade e raccordi.

#### Box1. L'incidentalità stradale nell'Unione europea

La nuova sfida posta per il decennio 2010-2020, che prevede un ulteriore dimezzamento delle vittime nel decennio, risulta particolarmente impegnativa da soddisfare, e gli ultimi dati disponibili mostrano preoccupanti segni di un rallentamento nei miglioramenti. Nel periodo 2010-2014, la mortalità da incidenti stradali si è ridotta nell'UE del 18% (5.700 morti in meno rispetto al 2010, Fig. 1).

Questo miglioramento, pur consistente, non è sufficiente per raggiungere l'obiettivo posto dall'ambizioso programma europeo. In particolare, mentre nel 2012 e 2013 la riduzione dei morti era stata superiore all'8%, i dati provvisori al 2014 indicano una diminuzione dell'1%, che fa segnare una battuta d'arresto nella tendenza positiva degli ultimi anni.

**Figura 1** Andamento del numero di morti nell'eu dal 2010 al 2013, previsioni per il 2014 e andamento di riduzione necessario per raggiungere il dimezzamento nel 2020



Fonte: ETSC, Unione europea

Inoltre, già da alcuni d'anni, il capitolo della relazione socioeconomica sull'incidentalità dedica un'attenzione particolare all'analisi dei profili incidentali a livello sub regionale. È questo il caso dell'approfondimento effettuato attraverso l'analisi comparata della situazioni incidentali nei capoluoghi regionali, dalla quale emerge che la situazione incidentale nella città di Torino è complessivamente tra le migliori nel panorama nazionale. Contraddistinto da bassa mortalità per milioni di abitanti e una quota di utenti deboli morti

inferiore alla media, il capoluogo piemontese ha però un alto tasso di ferimenti, così come testimoniato da un indice di lesività tra i più elevati in Italia.

Quest'anno, poi, si è ritenuto opportuno realizzare un approfondimento specifico del fenomeno per le 33 aree sub-regionali rappresentate dagli Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT)<sup>1</sup>. A partire da una selezione di alcuni indicatori di incidentalità (indici di mortalità e lesività, densità degli incidenti, incidentalità/km, quote incidentali per età e per tipo di veicolo, ecc.), è stato costruito un profilo descrittivo della situazione incidentale nelle diverse parti aree. I risultati dell'analisi mostrano, ad esempio, che ciascuna AIT presenta uno specifico profilo di incidentalità, non necessariamente legato a quello del territorio provinciale di appartenenza. Essi segnalano altresì che le aree maggiormente popolate evidenziano valori elevati degli indicatori che indagano i livelli di sicurezza stradale dal punto di vista delle infrastrutture, quali incidentalità al chilometro e mortalità su strade comunali, provinciali e statali.

Infine, il capitolo di quest'anno prende in esame il fenomeno incidentale per le persone anziane, il cui coinvolgimento nei sinistri, negli ultimi anni, è cresciuto di più dell'aumento della quota di anziani fra la popolazione. L'approfondimento condotto consente poi di tracciare un profilo tipo dell'incidentalità relativa agli anziani: in larga parte pedoni, con tassi altissimi di mortalità in caso di investimento, sono coinvolti in eventi incidentali prevalentemente in ambito urbano e nelle fasce orarie del mattino.

## II. Incidentalità stradale e contesti territoriali

### Un confronto tra regioni italiane

Sulla base dei dati messi a disposizione dall'ISTAT, il CMRSS ha sviluppato una metodologia di analisi della situazione incidentale a livello regionale che consente di monitorare l'evoluzione delle dinamiche incidentali del Piemonte e confrontarla con quella delle altre regioni (CMRSS, 2011, CMRSS, 2013, CMRSS, 2014).

Essa prevede la costruzione di due indicatori sintetici che indagano la situazione dell'incidentalità stradale dal duplice punto di vista delle infrastrutture e della popolazione e specificatamente:

*l'indice sintetico relativo alle infrastrutture* tiene conto dei seguenti indicatori elementari:

- Incidenti stradali per 100mila veicoli circolanti;
- Indice di mortalità sulle autostrade/raccordi;
- Indice di mortalità sulle strade statali e provinciali<sup>2</sup>;
- Indice di mortalità sulle strade comunali.

<sup>1</sup> Gli AIT sono definiti dal PTR (Piano Territoriale Regionale) del Piemonte come "insiemi di comuni gravitanti su un centro urbano principale, che si costituiscono come ambiti ottimali per costruire processi e strategie di sviluppo condivise", si veda Regione Piemonte (2011a).

<sup>2</sup> Poiché dopo il 2001 la competenza di molte strade statali è passata alle province, i valori di statali e provinciali (ed ex regionali) sono stati accorpatis in un unico indice per consentire la comparabilità degli indici ai vari anni.

*l'indice sintetico relativo alla popolazione* è costruito a partire dagli indicatori seguenti:

- Morti totali per milione di abitanti;
- Feriti totali per milione di abitanti;
- Percentuale di utenti deboli (pedoni, ciclisti e motociclisti) deceduti sul totale dei morti;
- Giovani morti tra i 21 e i 24 anni per milione di individui della relativa classe di età.

Ottenuti come media degli indicatori elementari, pesata dalla variazione fra i diversi indicatori<sup>3</sup> (i cui valori sono contenuti nella sezione di appendice, Tab. 2A), gli indici sintetici sono aggiornabili annualmente consentendo pertanto di cogliere l'evoluzione della situazione incidentale nelle regioni.

I grafici che seguono (Fig. 2) visualizzano la posizione delle regioni rispetto ai due indici sintetici, al 2010<sup>4</sup> e al 2013, il cui valore pari a 100 rappresenta la media nazionale.

Ricordando che una collocazione nel quadrante superiore destro indica una situazione complessivamente peggiore rispetto alla media regionale, il loro confronto mostra un miglioramento apprezzabile del Piemonte, per quanto concerne l'indice infrastrutture, che nel 2013 si avvicina al valore medio nazionale, e un lieve peggioramento per quanto riguarda considerando l'indice popolazione, che allontana dalla media italiana.

Nel 2013, il Piemonte si posiziona al centro del grafico, il che testimonia livelli di incidentalità stradale molto simili alla media del territorio nazionale.

Le regioni del Nord Ovest (blu scuro), che nello scorso decennio si collocavano in prossimità dell'incrocio degli assi, nel corso degli anni hanno avuto percorsi relativamente differenziati. Tra il 2010 e il 2013 la Lombardia prosegue il percorso di miglioramento in atto da diversi anni, abbassando in misura apprezzabile il valore dell'indice relativo alla popolazione e limando ulteriormente quello dell'indice infrastrutturale; la Liguria, di contro, conferma il peggioramento diffuso spostandosi sempre più verso i valori che identificano il quadrante peggiore (quello in alto a destra).

Tra le regioni del sud Italia (tinta arancione), caratterizzate da bassi livelli dell'indice sintetico popolazione, spicca il peggioramento marcato della Campania dal punto di vista dell'indicatore infrastrutturale.

Le regioni dell'Italia Centrale (in verde), che nel 2010 figurano prevalentemente nel quadrante in alto a sinistra, dove, a valori abbastanza contenuti dell'indice infrastrutture, corrispondono valori elevati dell'indicatore popolazione, si spostano verso il quadrante di destra, segnalando un peggioramento relativo della situazione infrastrutturale.

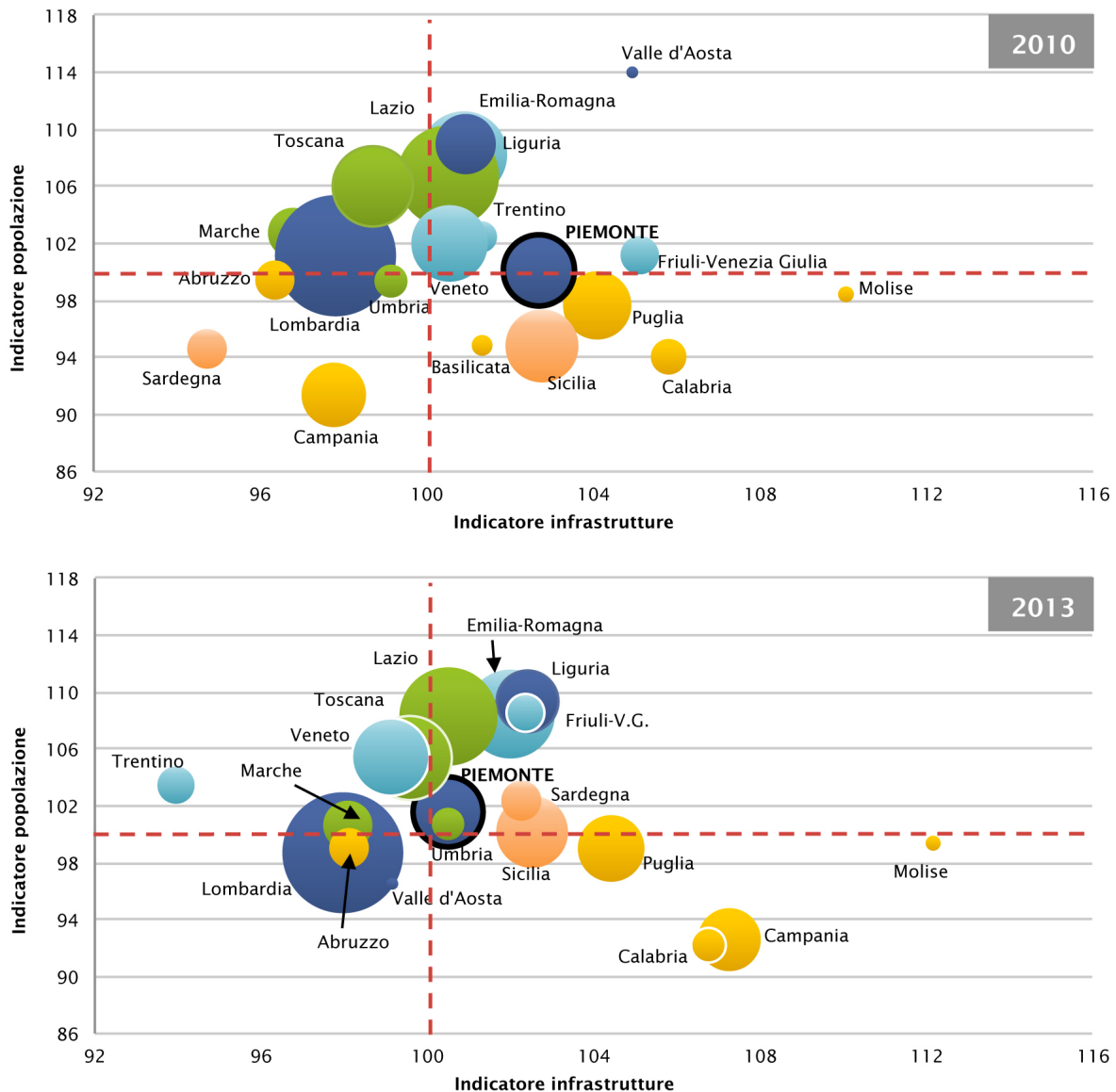
Tra le regioni insulari, infine, sorprende lo spostamento inaspettato della posizione Sardegna, che nel giro di tre anni è passata da una situazione molto positiva (quadrante in

<sup>3</sup> Ovvero, nel nostro caso si è scelto di introdurre una penalità per quelle regioni che presentano una variabilità maggiore rispetto al valore medio. L'idea infatti è quella di punire con una penalità le regioni che concorrono all'aumento della variabilità del fenomeno nei diversi indicatori. Si veda Mazziotta et al. (2008).

<sup>4</sup> L'obiettivo europeo al 2020 si propone, come già per il target del decennio scorso, di dimezzare il numero di morti rilevati nel 2010. Tale anno costituisce pertanto l'epoca di riferimento della baseline per le analisi del fenomeno incidentale che si condurranno da qui al 2020.

basso a sinistra) ad una negativa, facendo registrare valori di entrambi gli indici sopra la media (quadrante in alto a destra).

**Figura 2** Posizionamento delle regioni italiane rispetto agli indici sintetici di incidentalità riferiti alle infrastrutture e alla popolazione, al 2010 e al 2013



Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Nota: Le linee tratteggiate rappresentano i valori relativi all'Italia, la dimensione delle bolle è proporzionale al numero degli incidenti, a ciascuna regione è stato assegnato un colore in base alla propria collocazione geografica (blu scuro=Nord Ovest, azzurro chiaro=Nord Est, verde=Centro, Arancio=Sud, Giallo=Isole)  
 La Basilicata presenta valori notevolmente fuori scala, probabilmente dovuti all'assenza di dati per quanto concerne la mortalità sulle autostrade (indicatore infrastrutture) e la mortalità giovanile (indicatore popolazione)

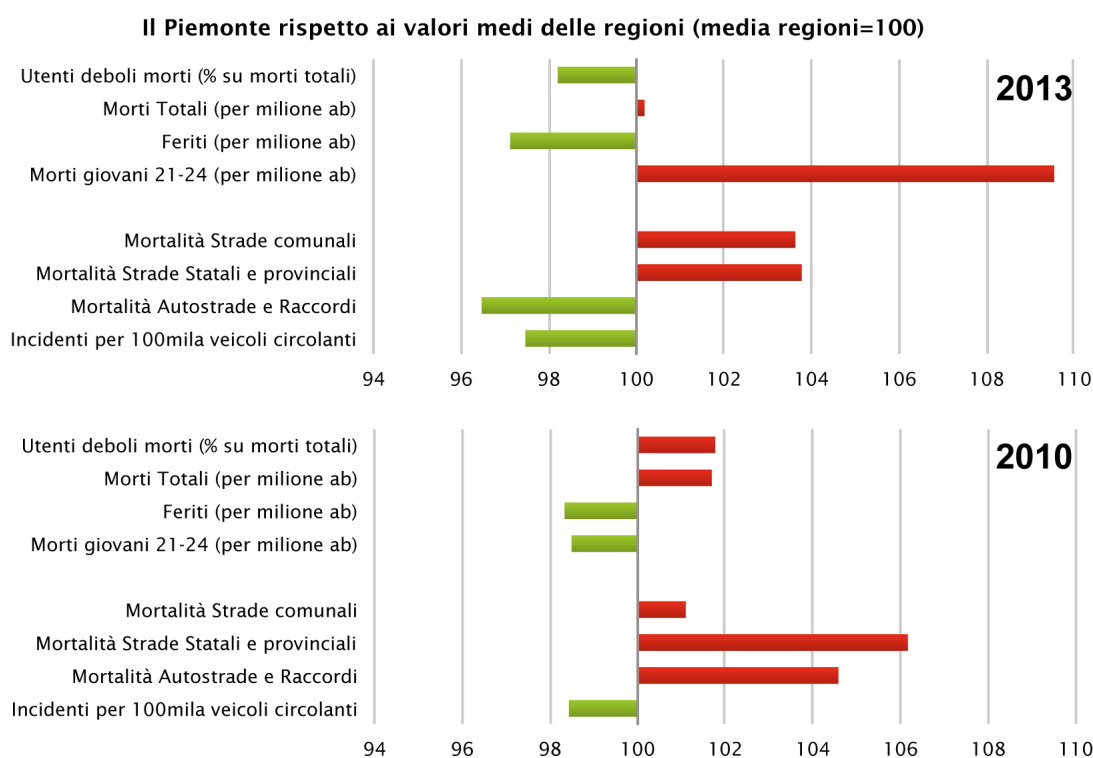
Il profilo della situazione piemontese al 2010 e al 2013, specificato per i singoli indicatori elementari, è presentato nella Fig. 3. Posto che valori inferiori a 100 indicano una situa-

zione migliore rispetto alla media italiana, emerge che nel 2013 le criticità del Piemonte riguardano soprattutto:

- a) la mortalità giovanile (21-24 anni), che tra il 2010 e il 2013 mostra un aumento evidente rispetto alla media nazionale;
- b) la mortalità sulle strade comunali, che si aggrava rispetto al 2010;
- c) la mortalità sulle strade provinciali e statali, che peraltro si ridimensiona lievemente rispetto al 2010.

Un miglioramento apprezzabile si registra con riferimento alla quota della mortalità degli utenti deboli e alla mortalità su autostrade e raccordi. Si confermano le tendenze positive relative al numero di feriti per milione d'abitanti e all'incidentalità rispetto al parco veicoli circolante.

**Figura 3** Valore degli indicatori elementari del Piemonte, nel 2010 e nel 2013



Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT. Nota: I valori degli indicatori sono standardizzati, con media pari a 100 e deviazione standard pari a 10<sup>5</sup>

Esaminando l'ordinamento regionale rispetto ai due indici sintetici al 2013 e al 2012, Tab. 1, il Piemonte conferma i miglioramenti degli anni precedenti per quanto concerne l'indice relativo alle infrastrutture (15a posizione nel 2011, 11a nel 2012, 9a nel 2013); con riferimento all'indice popolazione, invece, nel 2013 si registra un peggioramento: con un

<sup>5</sup> Metodologia presentata in: Di Palma M., Mazziotta C. (2008) e già utilizzata in CMRSS (2011, 2013, 2014).

valore pari a 101,6, il Piemonte scende di quattro posizioni nell'ordinamento tra regioni (dall'ottavo al dodicesimo posto).

**Tabella 1** Ordinamento delle regioni secondo gli indici sintetici relativi alle infrastrutture e alla popolazione, nel 2012 e nel 2013

	Infrastrutture				Popolazione		
	2012		2013		2013	2012	
Sardegna	95,01	Basilicata*	91,57	Basilicata*	83,09	Campania	89,52
Umbria	95,05	Trentino	93,95	Calabria	92,21	Molise	89,93
Marche	96,69	Lombardia	97,96	Campania	92,60	Calabria	91,04
Trentino	97,95	Marche	98,08	Valle d'Aosta	96,53	Sicilia	93,13
Sicilia	98,09	Abruzzo	98,11	Lombardia	98,71	Sardegna	93,39
Lombardia	98,34	Veneto	99,11	Puglia	99,01	Puglia	95,94
Toscana	98,76	Valle d'Aosta	99,15	Abruzzo	99,05	Umbria	99,39
Lazio	98,86	Toscana	99,57	<b>Molise</b>	<b>99,38</b>	<b>PIEMONTE</b>	<b>100,88</b>
Campania	99,25	<b>PIEMONTE</b>	<b>100,49</b>	Sicilia	100,17	Lombardia	101,54
Molise	99,4	Umbria	100,49	Marche	100,64	Friuli-V.G.	101,6
<b>PIEMONTE</b>	<b>99,64</b>	<b>Lazio</b>	<b>100,50</b>	Umbria	100,73	Veneto	101,74
Abruzzo	100,27	Emilia-R.	101,99	<b>PIEMONTE</b>	<b>101,58</b>	Marche	101,8
Liguria	100,61	Sardegna	102,25	Sardegna	102,37	<b>Basilicata</b>	<b>102,05</b>
Emilia-R.	102,05	Friuli-V.G.	102,35	Trentino-A.A.	103,46	Abruzzo	104,81
<b>Friuli-V.G.</b>	<b>102,24</b>	Liguria	102,40	Toscana	105,37	Toscana	107,21
Veneto	103,33	Sicilia	102,51	Veneto	105,44	Lazio	107,31
Valle d'Aosta	103,93	Puglia	104,41	Lazio	108,29	Trentino	107,59
Puglia	105,23	Calabria	106,75	Emilia-R.	108,46	Emilia-R.	107,8
Calabria	109,02	Campania	107,25	Friuli-V.G.	108,54	Valle D'Aosta	108,04
Basilicata	116,34	Molise	112,15	Liguria	109,35	Liguria	110,34

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Nota: La Basilicata presenta valori notevolmente positivi, probabilmente dovuti all'assenza di dati per quanto concerne la mortalità sulle autostrade (indicatore infrastrutture) e la mortalità giovanile (indicatore popolazione)

## Incidentalità nei centri urbani: i capoluoghi di regione

Sedi di funzioni urbane di livello gerarchico più elevato e forti generatori dei flussi di mobilità, le città capoluogo concentrano necessariamente quote significative dell'incidentalità totale dell'area amministrativa di appartenenza, anche se, ovviamente, l'incidenza varia a seconda delle caratteristiche insediative e funzionali dei singoli centri.

Precisando che le informazioni utilizzate fanno riferimento al periodo 2011-2013 e sono state cortesemente messe a disposizione dall'ISTAT al fine della realizzazione del presente studio, un primo confronto tra capoluoghi di regione è presentato nella tabella che segue (Tab. 2), nonché nella sezione di appendice al fondo del testo (Tab. 3A).

Con Roma e Milano largamente (e comprensibilmente, dati i livelli demografici) in testa alla graduatoria ordinata di incidenti, morti e feriti, Torino si colloca al quarto posto, con 3.358 eventi incidentali nel 2012 (-10% rispetto al 2010), 26 decessi e poco più di 5mila feriti (Tab. 2).

**Tabella 2** Popolazione, densità abitativa (abitanti per km<sup>2</sup> di estensione comunale), incidenti, morti e feriti nei capoluoghi regionali al 2013 e relative variazioni tra il 2011 e il 2013

	Popolazione	Densità ab. (ab/kmq)	Incidenti 2013	Var. 11-13	Morti 2013	Var. 10-13	Feriti 2013	Var. 10-13
Roma	2.638.842	2.050	15.782	-15%	154	-15%	20.670	-16%
Milano	1.262.101	6.947	10.758	-11%	61	5%	14.255	-13%
Genova	582.320	2.423	4.283	-14%	21	-34%	5.376	-13%
Torino	872.091	6.708	3.358	-10%	26	-10%	5.009	-12%
Firenze	366.039	3.577	2.772	-7%	16	-36%	3.456	-6%
Palermo	654.987	4.079	2.464	0%	18	-54%	3.285	-5%
Napoli	959.052	8.058	2.199	-15%	34	-3%	2.957	-18%
Bologna	380.635	2.702	1.944	-10%	22	-21%	2.470	-13%
Bari	313.213	2.668	1.882	-14%	13	30%	2.511	-23%
Trieste	259.263	623	817	-10%	6	-	1.006	-5%
Venezia	313.213	2.668	730	1%	10	-9%	1.042	6%
Cagliari	149.575	1.759	632	-29%	6	-	854	-30%
Perugia	162.986	363	540	-18%	6	-	737	-15%
Ancona	100.343	804	487	-20%	7	-	740	-19%
Trento	115.540	732	412	-15%	8	-	547	-18%
L'Aquila	68.304	144	253	-14%	4	-	369	-17%
Potenza	66.405	379	195	-25%	2	-	323	-23%
Catanzaro	89.062	790	173	-22%	5	-	267	-28%
Aosta	34.657	1.620	117	-38%	2	-	165	-29%
Campobasso	48.487	864	104	-9%	0	-	146	-13%
<b>Capoluoghi</b>	<b>6.798.273</b>	<b>4.670</b>	<b>49.902</b>	<b>-12%</b>	<b>421</b>	<b>-19%</b>	<b>66.185</b>	<b>-14%</b>

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Nota: Fuorvianti e scarsamente significative, si è scelto di non visualizzare le variazioni percentuali nei casi di valori assoluti inferiori alle 10 unità

Al fine di coglierne i diversi profili, nel seguito si presenta un confronto delle situazioni dell'incidentalità nei capoluoghi regionali, condotto con riferimento ad alcuni indicatori riconducibili ai due indici sintetici (infrastrutture e popolazione) precedentemente utilizzati nel confronto regionale. Una sintesi descrittiva del profilo incidentale dei capoluoghi è contenuta nella Tab. 3 che, inoltre, presenta un ordinamento dei centri sulla base del valore dell'indice sintetico, ottenuto a partire dagli indicatori elementari presi in esame<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> La metodologia di calcolo dell'indice sintetico è analoga a quella utilizzata nel confronto regionale (vedi paragrafo precedente).



Ricordando che valori inferiori a 100 dell'indice sintetico riflettono situazioni di criticità relativamente meno gravi della media dei capoluoghi, si rileva che nel 2013 il capoluogo piemontese è fra i comuni meno colpiti, dopo Venezia e Trieste, pur mantenendo relativamente alto, così come da rilevazioni precedenti, il rischio di rimanere feriti (valore dell'indice di lesività). Non stupisce, invece, che Roma figuri in fondo all'ordinamento: la capitale italiana, infatti, concentra il maggior numero di incidenti, morti e feriti, rispetto alla regione e presenta un valore di esposizione al rischio incidentale fra i più elevati, pur avendo un indice di mortalità relativamente contenuto (1,0).

Passando ad analizzare singolarmente gli indicatori presentati nella Tab. 3, va rilevato innanzitutto che, nel complesso, i capoluoghi di regione concentrano il 26% degli incidenti avvenuti in Italia tra il 2011 e il 2013 e il 12% dei morti.

**Quota di incidenti e morti rispetto al totale regionale.** Rispetto alla regione di appartenenza, Roma mostra l'incidenza più elevata tra tutti capoluoghi: il 67% dei sinistri e il 41% dei morti rilevati nel Lazio. Segue Genova, nella cui area urbana avviene il 49% dei sinistri della Liguria. Il comune di Torino concentra il 28% degli incidenti della regione, valore leggermente superiore a quello totale dei capoluoghi, così come in linea, ma leggermente inferiore, è la quota di morti (11%).

**Indice di concentrazione degli incidenti.** Al fine di cogliere meglio il contributo relativo all'incidentalità regionale di ciascun capoluogo, è stato calcolato un indice di concentrazione degli incidenti rispetto a quello della popolazione<sup>7</sup>. In base a questo parametro, Milano si rivela il comune con la maggior concentrazione di incidenti rispetto alla quota di popolazione residente, seguito da Bari e Cagliari. Torino si colloca tra le città con il valore più basso dell'indice.

**Morti per milione di abitanti.** I capoluoghi italiani, insieme, hanno un valore leggermente inferiore a quello dell'Europa a 28 (48 morti ogni milione di abitanti, rispetto ai 51 dei paesi dell'Unione<sup>8</sup>), nettamente inferiore a quello riferito all'Italia (57). Pur se in miglioramento rispetto alle precedenti rilevazioni, Roma e L'Aquila sono i capoluoghi con il più alto livello dell'indice, con 56 morti (ogni milione di abitanti), seguiti da Aosta e Perugia (50). Torino (36) figura nel gruppo delle città con il valore più basso di questo indicatore.

**Indice di mortalità.** Il capoluogo subalpino figura tra quelli con i valori più bassi (1,0), ma in lieve peggioramento rispetto al passato (nel triennio 2010–2012 si attestava a 0,8). Milano, Firenze e Genova sono i capoluoghi con la mortalità più bassa (0,5). Catanzaro (2,4), Napoli (1,7), Potenza, L'Aquila e Perugia (1,4) sono invece le città che presentano valori sensibilmente più elevati dell'indice di mortalità rispetto alla media complessiva.

<sup>7</sup> Tale indice è ottenuto dal rapporto tra quota di incidenti e quota di popolazione di ciascun capoluogo. Torino, ad esempio, concentra il 27% dei sinistri totali e il 20% della popolazione del Piemonte: il suo indice di concentrazione è  $0,27/0,20=1,37$ .

<sup>8</sup> Fonte CARE: [http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/observatory/historical\\_evol\\_popul.pdf](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/observatory/historical_evol_popul.pdf).

**Indice di lesività.** Torino è tra le città con i valori più elevati: con oltre 152 feriti ogni 100 incidenti, il capoluogo piemontese si colloca ben al di sopra della media (133,8), al terzo posto per valori dell'indice dopo Catanzaro (163,9) e Potenza (158,1); il valore più basso si registra a Firenze (123,9).

**Coinvolgimento dell'utenza debole<sup>9</sup>.** Firenze è il capoluogo con la quota in assoluto più alta di utenti deboli infortunati (70%), seguita da Genova (68%), Trieste e Napoli (60%). Considerando che tale quota per il totale dei capoluoghi è del 50%, Torino (30%) si trova tra le città con il minor tasso di infortunio di utenti deboli.

**Tabella 3** Profilo incidentale dei capoluoghi regionali nel triennio 2011-2013

	% incidenti sul totale regionale	% morti sul totale regionale	Indice di concentraz.	Morti/milione abitanti	Indice di mortalità	Indice di lesività	% utenti deboli infortunati	Indicatore di sintesi
Venezia	5%	3%	0,76	34	1,5	137,1	53%	94,77
Trieste	23%	8%	1,09	27	0,8	118,9	67%	95,10
<b>Torino</b>	27%	9%	1,37	32	0,8	151,5	30%	97,09
Campobasso	17%	9%	1,12	41	1,9	145,8	27%	98,94
Perugia	22%	13%	1,22	51	1,4	134,8	40%	99,13
Firenze	16%	7%	1,65	51	0,6	124,7	70%	99,14
Bologna	11%	6%	1,25	61	1,1	130,2	62%	99,20
Trento	15%	10%	1,38	55	1,4	137,2	39%	99,25
Ancona	9%	5%	1,43	60	1,0	150,2	38%	99,37
Bari	17%	4%	2,26	38	0,6	143,7	47%	99,80
Cagliari	20%	7%	2,18	45	0,9	139,7	43%	100,39
Palermo	19%	12%	1,46	46	1,2	137,6	60%	100,45
Potenza	21%	7%	1,81	45	1,4	162,0	23%	102,09
Napoli	23%	16%	1,40	39	1,6	136,6	65%	102,09
Catanzaro	7%	3%	1,49	45	2,0	166,3	27%	102,51
Milano	31%	11%	2,39	45	0,5	134,0	54%	102,52
L'Aquila	7%	6%	1,39	78	1,9	149,6	27%	104,04
Genova	50%	29%	1,34	42	0,5	125,4	74%	104,69
Aosta	45%	23%	1,65	67	1,6	129,4	44%	106,96
Roma	67%	42%	1,41	66	1,0	132,0	54%	111,60
<b>Capoluoghi</b>	<b>27%</b>	<b>12%</b>	<b>1,87</b>	<b>55</b>	<b>0,9</b>	<b>134,2</b>	<b>55%</b>	

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Note: Tabella ordinata secondo i valori crescenti dell'indicatore sintetico di criticità. Legenda: rosso = il valore è pari o superiore alla media tra i venti capoluoghi più ½ deviazione standard; giallo = il valore è in un intervallo compreso tra media - ½ deviazione standard e media + ½ deviazione standard; verde = il valore è pari o inferiore alla media tra capoluoghi - ½ deviazione standard

<sup>9</sup> Per evidenziare con più chiarezza il tasso di coinvolgimento in eventi incidentali dell'utenza debole, i morti e i feriti relativi al triennio 2011-2013 tra pedoni, ciclisti e motociclisti sono stati sommati e divisi per il totale dei morti nello stesso periodo in ciascun capoluogo, ricavandone così la quota di utenti deboli infortunati rispetto al totale.

### L'incidentalità nei capoluoghi regionali: gli utenti coinvolti

L'analisi dell'utenza coinvolta negli incidenti stradali (Tab. 4) mostra che nelle città più popolate (Roma, Milano, Napoli) la mortalità all'interno delle autovetture tende ad essere relativamente più contenuta (il 20% circa rispetto al totale dei decessi per incidente stradale nel periodo 2011-2013, a fronte di una media nazionale è 55%). Torino, con una quota pari al 29%, ha una concentrazione di morti superiore alla media dei capoluoghi (22%) pur restando notevolmente al di sotto della media italiana. Tra i centri più popolosi, Firenze è certamente quello con la più bassa mortalità per gli incidenti con autovetture (5%). Va segnalato che nei capoluoghi meno popolosi le quote di mortalità all'interno delle autovetture salgono sensibilmente, fino ad arrivare al 75% di Aosta.

La situazione è diversa con riferimento agli utenti deboli (pedoni, ciclisti e motociclisti). Torino, in particolare, ha una discreta quota di mortalità pedonale (34% del totale, a fronte di una media dei capoluoghi del 29% e una nazionale del 14%). A Napoli, Trieste, Firenze e Genova oltre un terzo dei deceduti era a bordo di un motociclo; a Bologna, circa un morto su cinque (18%) appartiene alla categoria dei ciclisti; discretamente colpite dalla mortalità anche Venezia (12%), Milano (8%) e Torino (7%).

Considerando i feriti, Torino è tra le città con la quota più alta di ferimenti all'interno delle autovetture (63% del totale dei feriti), mentre figura al di sotto della media dei capoluoghi per quanto concerne le quote di ferimenti tra ciclomotoristi (1%), motociclisti (12%); è perfettamente in linea con la media la quota dei ferimenti di pedoni (11%) e ciclisti (4%).

A Genova un ferito su due è un motociclista, mentre a Venezia (13%) si riscontra una criticità legata all'elevato numero di ciclisti feriti, così come a Firenze e Bari (rispettivamente 15% e 12%) per quanto concerne i conducenti dei ciclomotori.

Il grafico di Fig. 4 confronta la distribuzione dei morti fra categorie di utenti della strada per classe di popolazione dei centri<sup>10</sup>.

Più precisamente, gli utenti sono stati raggruppati in tre classi: conducenti e passeggeri nelle autovetture, utenti deboli (pedoni, ciclisti e motociclisti) e altri veicoli (conducenti e passeggeri di mezzi pubblici, mezzi pesanti, quadricicli e altri veicoli).

Il grafico mostra che la quota di utenti deboli rispetto al totale dei deceduti aumenta all'aumentare della dimensione demografica dei comuni, superando il 60% per i centri con oltre 300mila abitanti. Inversamente, la percentuale di decessi per gli occupanti delle autovetture passa dal 36% della classe meno popolosa ad un minimo del 21% nei comuni maggiormente popolati (terza e quarta classe).

<sup>10</sup> Le classi sono così definite: meno di 100mila abitanti (Aosta, L'Aquila, Campobasso, Potenza e Catanzaro), da 100mila a 300mila abitanti (Trento, Perugia, Ancona e Cagliari), da 300mila a 700mila abitanti (Venezia, Genova, Firenze, Bologna e Bari) e oltre 700mila abitanti (Torino, Milano, Roma e Napoli).

**Tabella 4** Ripartizione dei morti e dei feriti per tipologia di utente della strada/veicolo rispetto al totale dei morti e dei feriti nei comuni capoluogo e in Italia nel periodo 2011-2013

Quota di morti per tipologia di veicolo rispetto al totale dei decessi nel triennio 2011-2013									
Autovetture		Velocipedi		Ciclomotori		Motocicli		Pedoni	
Campobasso	100%	Bologna	18%	Cagliari	13%	Napoli	39%	L'Aquila	50%
Aosta	75%	Venezia	12%	Palermo	7%	Trieste	38%	Trieste	48%
Ancona	50%	Milano	8%	Firenze	7%	Firenze	34%	Firenze	39%
Catanzaro	46%	<b>TORINO</b>	7%	Bari	5%	Genova	31%	Genova	36%
Perugia	40%	Trento	7%	Napoli	4%	Cagliari	30%	Milano	35%
Cagliari	35%	Firenze	7%	Venezia	4%	Roma	30%	Palermo	34%
Palermo	30%	Bari	5%	Perugia	4%	Milano	29%	<b>TORINO</b>	34%
<b>TORINO</b>	29%	Roma	1%	Roma	3%	<b>TORINO</b>	28%	Venezia	32%
Trento	29%	Napoli	1%	Genova	1%	Bari	26%	Napoli	28%
Bari	26%	Aosta	0%	Milano	1%	Palermo	23%	Roma	28%
Genova	24%	Trieste	0%	<b>TORINO</b>	1%	Catanzaro	23%	Bologna	27%
<b>Venezia</b>	20%	Genova	0%	Aosta	0%	Bologna	22%	Aosta	25%
Roma	20%	Perugia	0%	Trento	0%	Trento	21%	Ancona	17%
Milano	19%	Ancona	0%	Trieste	0%	Ancona	17%	Bari	17%
Napoli	18%	L'Aquila	0%	Bologna	0%	Venezia	16%	Perugia	16%
L'Aquila	17%	Campobasso	0%	Ancona	0%	Potenza	13%	Cagliari	13%
Bologna	14%	Potenza	0%	L'Aquila	0%	L'Aquila	8%	Catanzaro	8%
Potenza	13%	Catanzaro	0%	Campobasso	0%	Aosta	0%	Trento	7%
Firenze	5%	Palermo	0%	Potenza	0%	Perugia	0%	Campobasso	0%
Trieste	0%	Cagliari	0%	Catanzaro	0%	Campobasso	0%	Potenza	0%
Capoluoghi	22%	Capoluoghi	3%	Capoluoghi	3%	Capoluoghi	28%	Capoluoghi	29%
ITALIA	55%	ITALIA	2%	ITALIA	1%	ITALIA	28%	ITALIA	14%

Quota di feriti per tipologia di veicolo rispetto al totale dei feriti nel triennio 2011-2013									
Autovetture		Velocipedi		Ciclomotori		Motocicli		Pedoni	
Potenza	65%	Venezia	13%	Firenze	15%	Genova	49%	Aosta	20%
Campobasso	65%	Trento	9%	Bari	12%	Napoli	39%	Trieste	16%
<b>TORINO</b>	63%	Milano	8%	Bologna	9%	Trieste	37%	Cagliari	15%
Catanzaro	56%	Bologna	8%	Palermo	8%	Firenze	37%	Firenze	13%
Ancona	53%	Aosta	6%	Napoli	7%	Palermo	36%	Napoli	13%
L'Aquila	53%	Firenze	5%	Milano	7%	Roma	33%	Genova	12%
Cagliari	53%	<b>TORINO</b>	4%	Aosta	7%	Milano	27%	Bologna	11%
Perugia	48%	Bari	3%	Campobasso	7%	Bologna	25%	Campobasso	11%
Bari	45%	Palermo	3%	Perugia	6%	Bari	18%	Potenza	11%
Trento	45%	Campobasso	2%	Cagliari	6%	Cagliari	16%	<b>TORINO</b>	11%
Aosta	45%	L'Aquila	2%	Trieste	6%	Ancona	16%	Milano	11%
<b>Milano</b>	41%	Perugia	1%	Genova	5%	Trento	13%	Trento	11%
Roma	40%	Trieste	1%	Venezia	5%	Catanzaro	12%	Palermo	11%

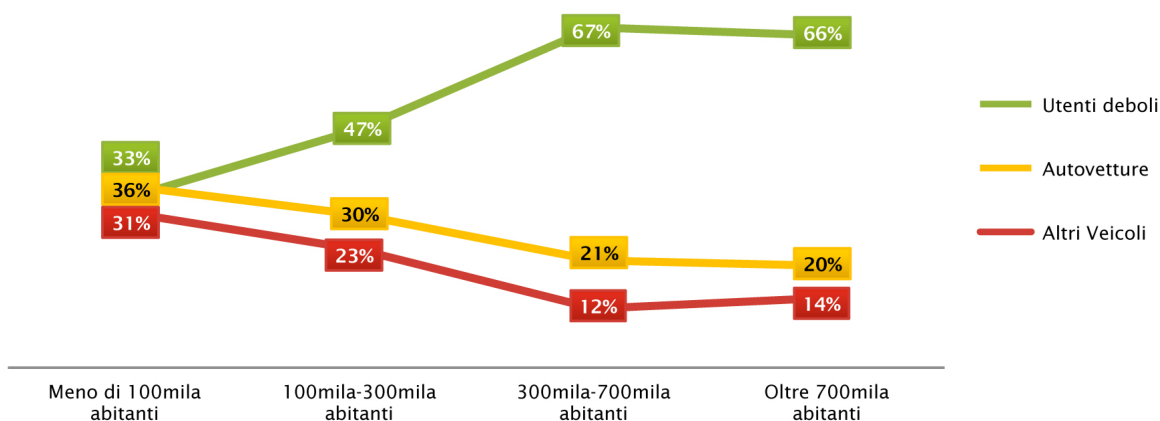
(continua)

Tabella 4 (continua)

Palermo	38%	Cagliari	1%	Ancona	5%	Aosta	12%	Perugia	10%
Venezia	35%	Genova	1%	L'Aquila	4%	Venezia	12%	Roma	10%
Bologna	33%	Roma	1%	Roma	4%	TORINO	12%	Ancona	10%
Trieste	31%	Ancona	1%	Catanzaro	3%	Perugia	10%	Bari	10%
Napoli	30%	Potenza	1%	Trento	2%	Potenza	7%	Venezia	8%
Firenze	25%	Napoli	1%	Potenza	2%	Campobasso	5%	L'Aquila	7%
Genova	20%	Catanzaro	0%	TORINO	2%	L'Aquila	5%	Catanzaro	5%
Capoluoghi	26%	Capoluoghi	4%	Capoluoghi	6%	Capoluoghi	30%	Capoluoghi	11%
ITALIA	63%	ITALIA	3%	ITALIA	3%	ITALIA	25%	ITALIA	8%

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

**Figura 4** Quota di morti per tipologia di utenti della strada e per classi di popolazione nei comuni capoluoghi rispetto al totale della classe nel periodo 2011-2013



Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

## La situazione in Piemonte: un'analisi per ambiti di integrazione territoriale

Nel seguito si propone un approfondimento del profilo delle situazioni incidentali per i 33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT), unità territoriali di base individuate dal Nuovo Piano Territoriale Regionale del 2011<sup>11</sup>,

Non inaspettatamente, ai primi posti della graduatoria ordinata per numero di incidenti troviamo le AIT che insistono sui comuni più popolosi, ovvero i capoluoghi di provincia, anche se la relazione tra variabile demografica e eventi incidentali non è così netta, Tab. 5. Nel territorio della AIT di Alessandria, ad esempio, sono avvenuti molti più incidenti rispetto a quelle di Asti e Cuneo, dove vivono diverse migliaia di persone in più.

La distribuzione dei valori dall'indice di mortalità per AIT, Fig. 5, mostra che l'ambito di Torino, pur concentrando il maggior numero di incidenti della regione (41%), è quello con il più basso numero di morti ogni 100 incidenti (1,3, a fronte di una media regionale

<sup>11</sup> Approvato dal Consiglio Regionale del Piemonte con delibera DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011.

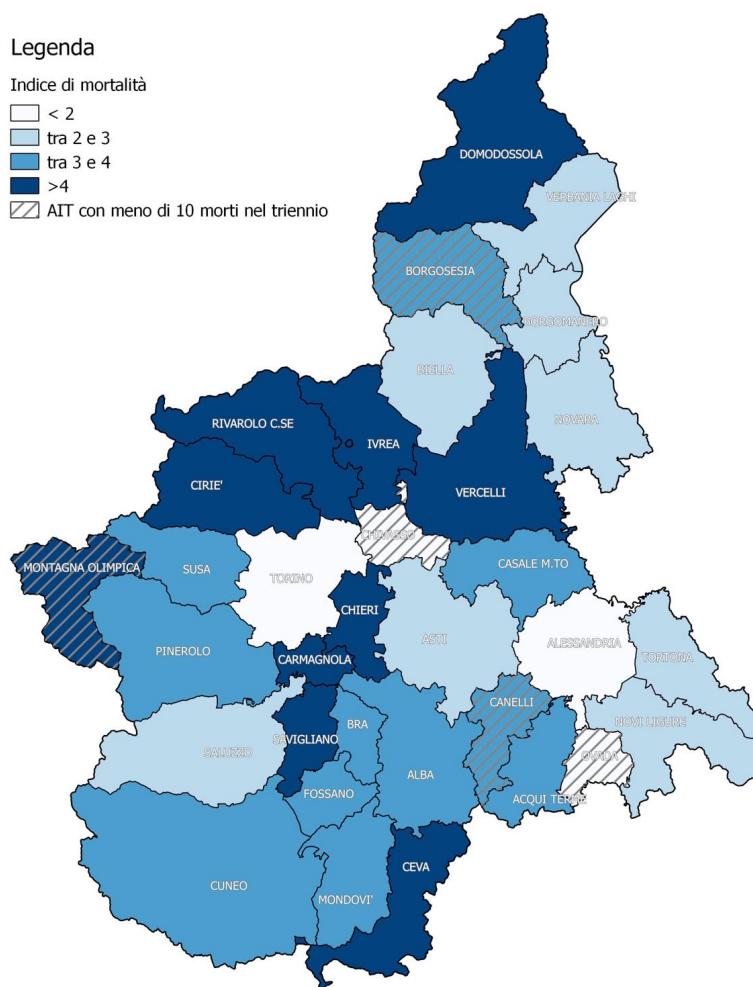
di 2,4), così come molto basso è anche il valore dell'indice relativo all'AIT di Alessandria (1,4). Le situazioni più pericolose, invece, si riscontrano nelle zone di confine a composizione prevalentemente montuosa o collinare: Ceva (6,8), Montagna Olimpica e Ivrea (5,8), Rivarolo Canavese (4,9) Domodossola (4,6).

**Tabella 5** Incidenti, morti e feriti per Ambiti di Integrazione Territoriale in Piemonte nel periodo 2011-2013

N° AIT	Nome	Popolazione	Superficie	Densità ab.	Incidenti	Morti	Feriti
9	Torino	1.509.734,00	883,9	1.708	14.958	200	22.524
4	Novara	234.641,00	867,5	270	2.332	50	3.100
19	Alessandria	148.677,00	791,4	188	2.141	30	2.936
24	Asti	174.715,00	1.094,1	160	1.326	36	1.793
31	Cuneo	162.780,00	2.474,0	66	1.269	42	1.921
6	Biella	181.868,00	913,0	199	1.178	26	1.545
17	Vercelli	138.537,00	1.280,8	108	1.172	53	1.623
3	Borgomanero	130.645,00	471,3	277	1.065	27	1.511
2	Verbania Laghi	95.583,00	675,5	141	996	26	1.333
21	Novi Ligure	74.701,00	771,3	97	846	23	1.207
25	Alba	121.074,00	995,5	122	647	23	922
20	Tortona	60.381,00	611,4	99	621	14	886
7	Ivrea	110.891,00	683,9	162	601	35	873
18	Casale Monferrato	72.728,00	636,8	114	574	19	786
14	Chieri	99.974,00	361,0	277	544	27	799
10	Ciriè	84.627,00	862,1	98	520	22	791
16	Pinerolo	128.614,00	1.287,8	100	517	20	812
12	Susa	91.953,00	634,5	145	490	15	683
28	Saluzzo	81.012,00	1.173,7	69	486	12	744
8	Rivarolo Canavese	91.335,00	1.008,3	91	473	23	699
27	Bra	56.661,00	252,9	224	449	17	663
32	Mondovì	55.723,00	701,1	79	409	14	610
23	Acqui Terme	42.083,00	493,2	85	382	12	556
11	Chivasso	67.356,00	288,1	234	373	5	557
29	Savigliano	47.163,00	345,2	137	349	15	581
1	Domodossola	64.496,00	1.534,5	42	321	14	431
15	Carmagnola	45.139,00	205,8	219	306	14	453
30	Fossano	39.950,00	286,3	140	303	10	465
26	Canelli	42.692,00	416,7	102	261	8	355
22	Ovada	28.382,00	256,8	111	246	5	341
5	Borgosesia	38.039,00	807,1	47	207	8	280
33	Ceva	21.750,00	673,9	32	195	12	316
13	Montagna Olimpica	13.759,00	659,6	21	103	6	161
<b>PIEMONTE</b>		<b>4.357.663,00</b>	<b>25.398,9</b>	<b>172</b>	<b>36.660</b>	<b>863</b>	<b>53.257</b>

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

**Figura 5** Indice di mortalità per ambiti di integrazione territoriale in Piemonte nel periodo 2011-2013



Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Anche per gli AIT si è ritenuto opportuno applicare la medesima metodologia utilizzata per i confronti regionali, predisponendo due indici sintetici relativi alle infrastrutture alla popolazione.

L'*indice sintetico relativo alle infrastrutture* tiene conto dei seguenti indicatori elementari (vedi Tab. 4 a in appendice):

- Incidenti stradali per 100km di strade;
- Indice di mortalità sulle strade statali e provinciali;
- Indice di mortalità sulle strade comunali.

L'*indice sintetico relativo alla popolazione* è costruito a partire dagli indicatori seguenti (vedi Tab. 4 a in appendice):

- Morti totali per milione di abitanti;
- Percentuale di utenti deboli (pedoni, ciclisti e motociclisti) deceduti sul totale dei morti;

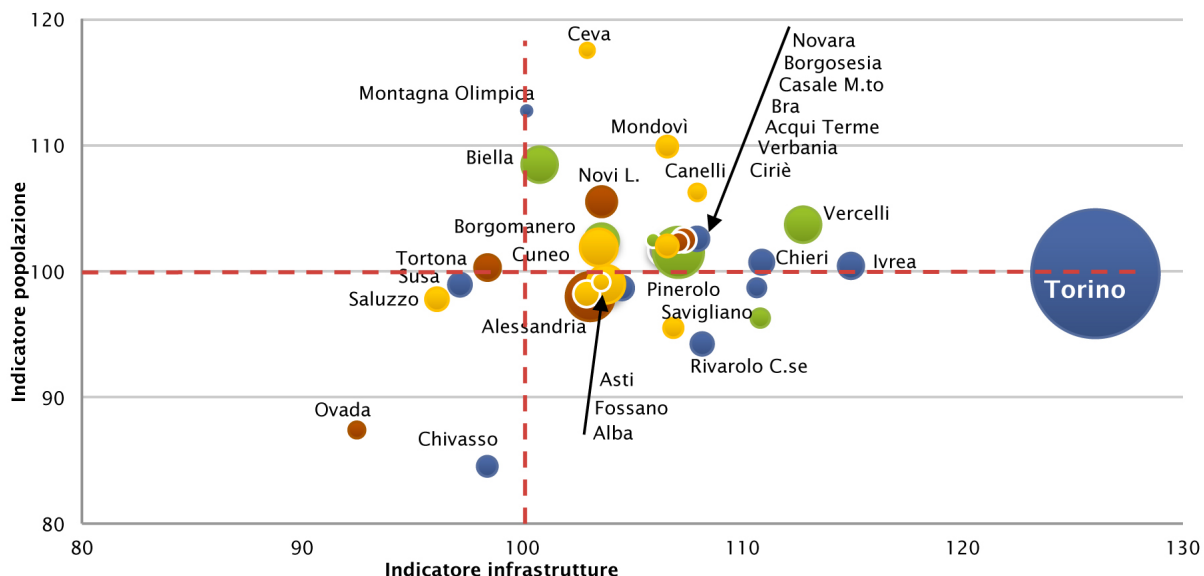
■ Percentuale di giovani tra i 18 e i 30 anni sul totale dei morti per incidente stradale.

L'esame del posizionamento degli ambiti rispetto ai due indici sintetici, (Fig. 6), consente di delineare un profilo descrittivo sintetico della situazione incidentale nelle aree.

L'area di Torino che spicca di più data l'alta concentrazione di eventi incidentali mostra un valore decisamente elevato per l'indice infrastrutturale, determinato principalmente dall'alto valore dell'indicatore di incidentalità al chilometro (circa 267 incidenti ogni 100km di strade). Le situazioni di maggiore criticità si riscontrano in alcune AIT della parte sud ovest del territorio piemontese, in particolar modo a Canelli, Mondovì e Ceva, e nell'area del Vercellese.

Di contro, ben posizionate appaiono le AIT di Ovada (molto al di sotto della media per entrambi gli indicatori), Chivasso, Saluzzo e Susa.

**Figura 6** Indice di mortalità per ambiti di integrazione territoriale in Piemonte nel periodo 2011-2013



Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Nota: Le linee tratteggiate rappresentano i valori relativi alla media del Piemonte, la dimensione delle bolle è proporzionale al numero degli incidenti, a ciascuna AIT è stato assegnato un colore in base alla propria collocazione geografica (blu scuro=Nord Ovest, verde=Nord Est, marrone=Sud Est, arancione=Sud Ovest)

Nel complesso, l'esame del posizionamento delle AIT relativamente ai due indici suggerisce che:

■ le AIT più popolose, e caratterizzate da livelli di incidentalità più elevati, presentano criticità superiori alla media dal punto di vista infrastrutturale. Più precisamente, Alessandria, Cuneo, Novara, Vercelli e Torino restano prossimi alla media regionale per quanto riguarda l'indice popolazione, ma si collocano tutti nella parte destra del grafico (hanno quindi valori relativamente più elevati dei livelli incidentali a parità di chilometri di rete stradale e/o delle situazioni di rischio su strade comunali urbane o su statali e provinciali extraurbane);



■ ogni AIT mostra un profilo incidentale relativamente autonomo (e non immediatamente riferibile al territorio provinciale di appartenenza), che può essere simile a quello di aree confinanti (è il caso di Fossano e Alba, ad esempio) o essere completamente diverso (è questo il caso di Saluzzo-Mondovì, Chivasso-Torino, Ovada-Novi Ligure).

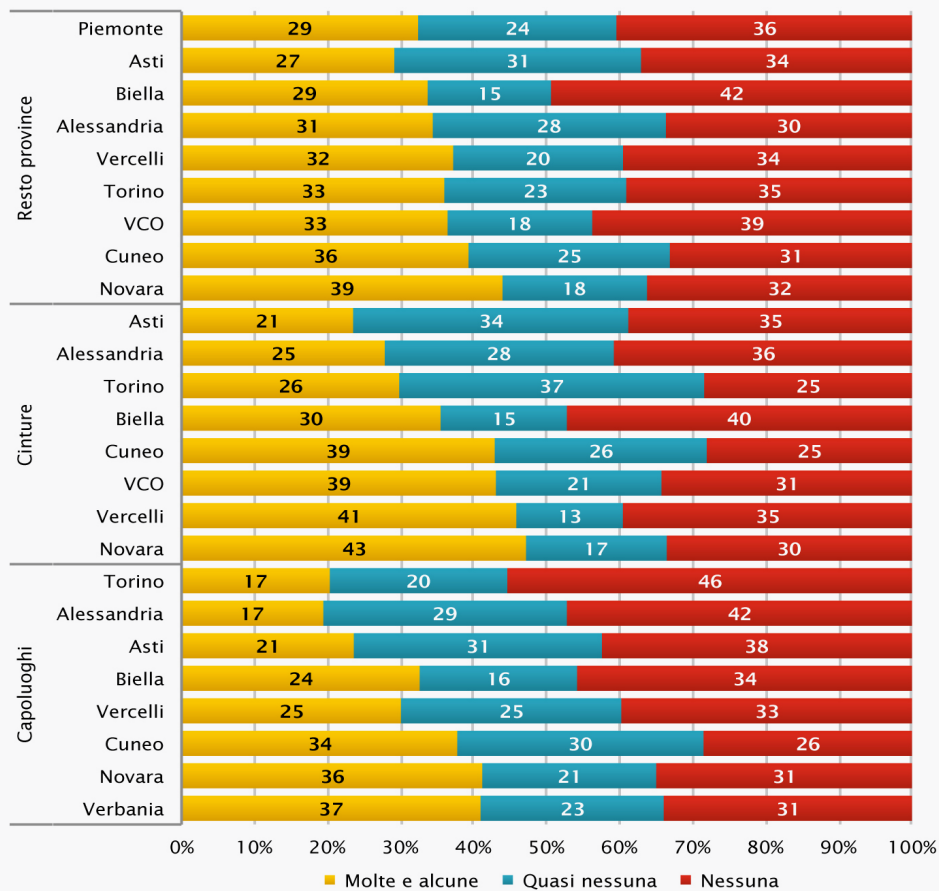
### Box2. La percezione degli interventi di sicurezza stradale sul territorio piemontese

Al fine di investigare la percezione delle iniziative di sicurezza stradale da parte dei cittadini piemontesi, nell'indagine 2013 sulla Mobilità delle persone e sulla Qualità dei trasporti realizzata dall'Agenzia Metropolitana dei Trasporti nel 2013, sono stati introdotti due quesiti specifici.

1) A tutte le persone mobili è stato chiesto se hanno notato, negli ultimi due anni, azioni concrete di miglioramento volte a migliorare il livello di sicurezza stradale nel suo comune di residenza.

In Piemonte, una persona su tre fra le persone mobili ha risposto positivamente, anche se una quota significativa, 36% dichiara di non averne rilevate alcuna. Nel complesso, la percezione risulta relativamente più bassa nei capoluoghi (e in particolare a Torino) e migliora nelle cinture e nel resto dei territori provinciali. Le quote più elevate di risposte affermative al quesito si osservano nelle aree di Novara, Cuneo e VCO.

#### Ha notato azioni per la sicurezza?

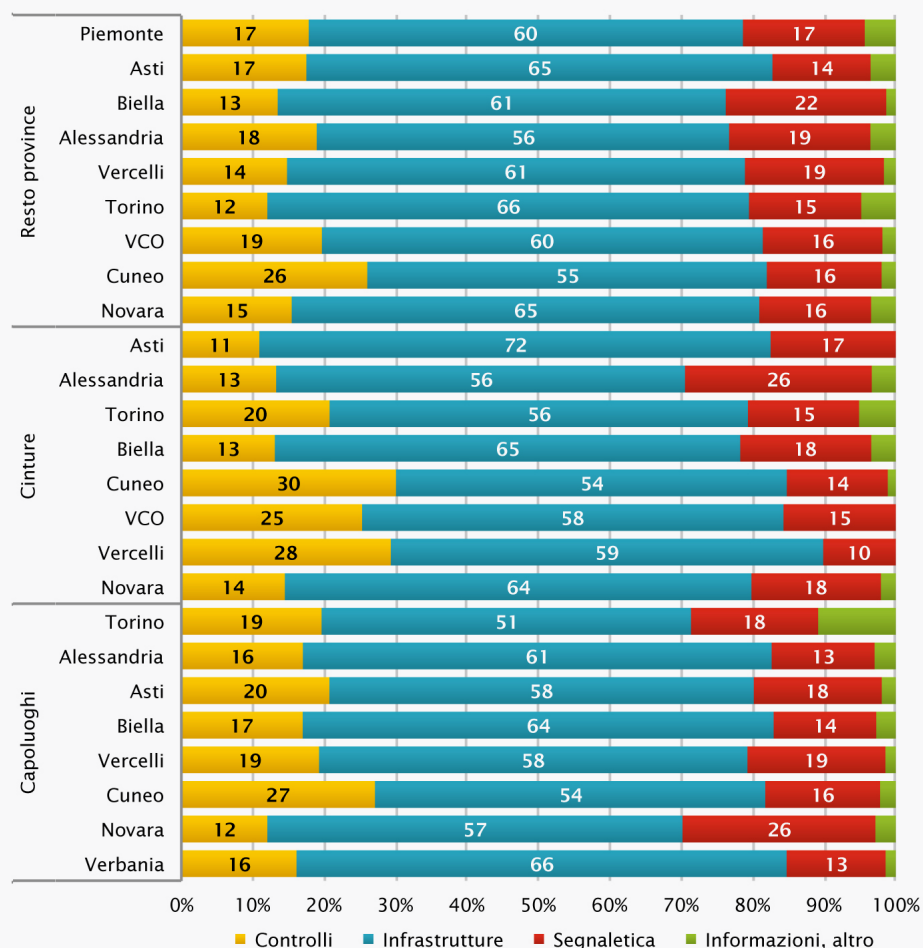


Fonte: IMQ, 2013

2) A tutte le persone che hanno notato molte o alcune iniziative è stato poi chiesto di specificare il tipo di iniziativa rilevata fra quelle relative a: controlli, miglioramenti infrastrutturali e della segnaletica e informazioni per la sicurezza stradale.

Non inaspettatamente, i miglioramenti infrastrutturali sono gli interventi maggiormente percepiti, probabilmente anche perché quelli più evidenti negli spostamenti quotidiani. Alte le quote dei controlli su strada a Cuneo e provincia, mentre la percezione di migliorie nella segnaletica stradale è relativamente più diffusa nell'Alessandrino. Gli interventi relativi all'informazione e alla comunicazione, pur rappresentando una quota modesta, sono segnalati soprattutto a Torino e nel territorio limitrofo.

### Significatività degli interventi



Fonte: IMQ, 2013

<http://www.mtm.torino.it/it/dati-statistiche/indagini>

### III. Una categoria di utenti a rischio: gli anziani

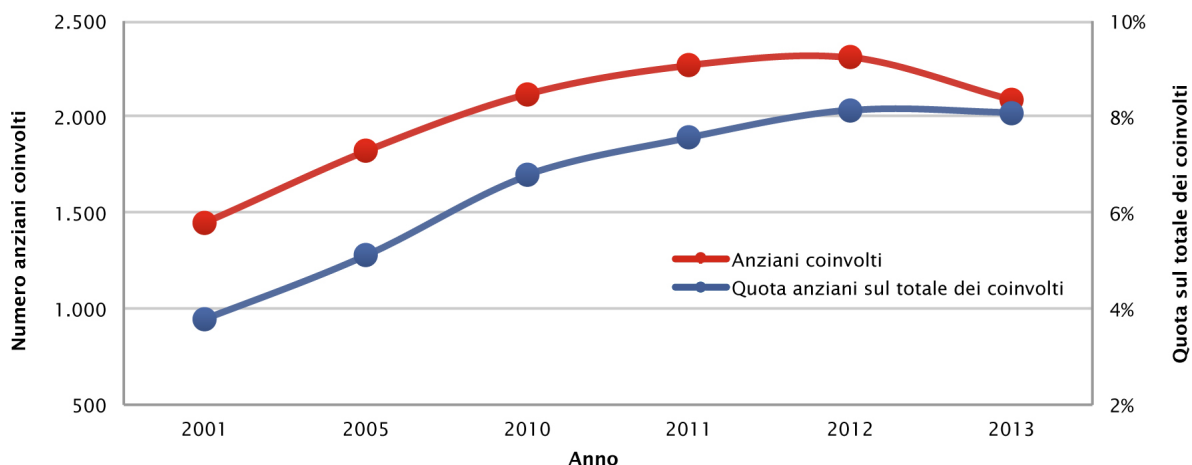
Considerando il progressivo invecchiamento della popolazione, anche il monitoraggio dell'incidentalità stradale non può trascurare l'analisi del fenomeno per gli utenti della strada che hanno un'età relativamente più avanzata. In questo approfondimento sono presi in esame gli eventi incidentali che coinvolgono le persone che hanno un'età pari o superiore a 70 anni.

Si tratta di una categoria di utenti a rischio per la combinazione di due fattori principali:

- fragilità fisica, che aumenta notevolmente la loro injury sensitivity, ovvero la suscettibilità di riportare lesioni gravi rispetto ad altri utenti a parità di potenza di impatto subito<sup>12</sup>. Negli incidenti mortali accaduti in Piemonte tra il 2011 e il 2013, che hanno coinvolto gli anziani, nell'85% dei casi a perdere la vita è proprio un over 70, quota che arriva al 90% sulle strade urbane, dove la natura incidentale di investimento pedonale risulta prevalente;
- limitazioni funzionali, in termini di riduzione delle capacità percettive, cognitive e fisiche, che aumentano il tasso di coinvolgimento in eventi incidentali.

In Piemonte, il numero di anziani coinvolti in incidenti stradali è aumentato del 46% tra il 2001 e il 2013 (da 1.443 a 2.090), mentre la quota di anziani rispetto al totale dei coinvolti è passata dal 3,8% del 2001 all'8,1% del 2013 (Fig. 7)<sup>13</sup>.

**Figura 7** numero di anziani e peso sul totale delle persone coinvolte in incidenti stradali in piemonte dal 2001 al 2013



Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

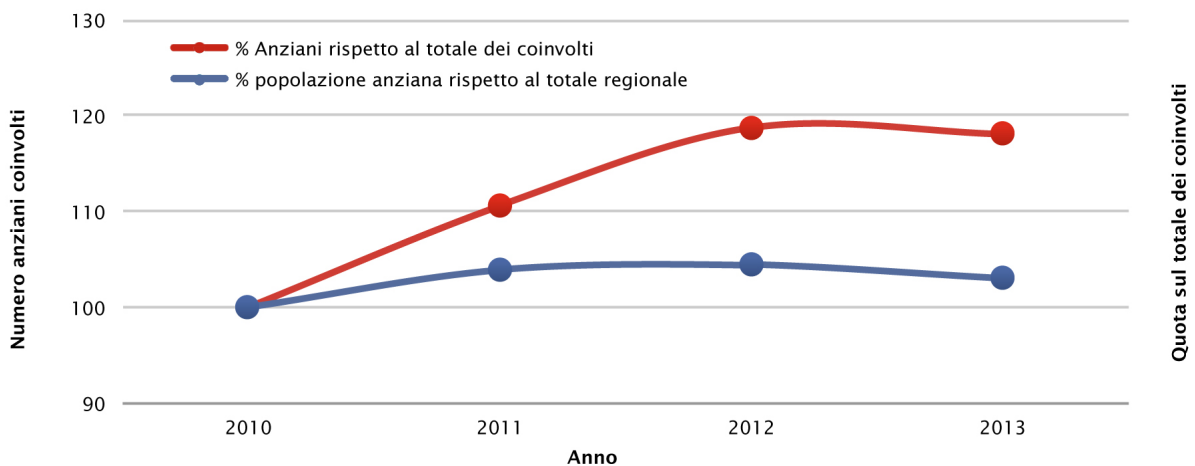
Nel 2013, gli anziani in Piemonte erano 781.276 con una crescita del 3,3% rispetto al 2010. Come si evince dalla Fig. 8, però, non è possibile giustificare l'aggravarsi delle condizioni di rischio incidentale per la popolazione anziana prendendo in esame la sola variabile de-

<sup>12</sup> SER Regione Veneto (2008), CTL Università La Sapienza (2014).

<sup>13</sup> Nell'Unione Europea, al 2010, una persona su 6 ha più di 65 anni, tra i morti sulle strade una persona su 5 ha più di 65 anni, e tale quota è destinata a diventare nel 2050 di una persona anziana su tre (Commissione Europea, 2014).

mografica: se è vero che in Piemonte la quota di anziani rispetto al totale dei residenti è in aumento, il loro coinvolgimento di eventi incidentali è, tuttavia, nettamente superiore.

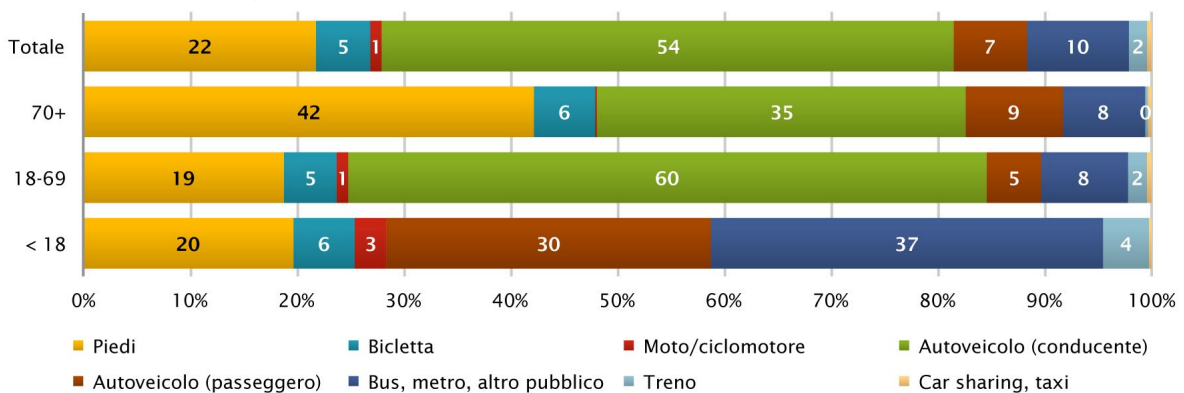
**Figura 8** Andamento della percentuale di popolazione anziana (oltre 70 anni di età) rispetto al totale regionale e della percentuale di anziani coinvolti in incidenti stradali in piemonte dal 2010 al 2013 (2010=100)



Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Rispetto alla popolazione di altre fasce di età, quella anziana è meno mobile: nel 2013, solo uno su due residenti piemontesi con 70 e più anni (e precisamente il 52% secondo i risultati dell'indagine IMP 2013<sup>14</sup>) ha effettuato uno spostamento, a fronte dell'81% del resto della popolazione. Poco meno della metà di coloro che si sposta, inoltre, appartiene alla cosiddetta utenza debole, quella cioè che si sposta a piedi, in bicicletta (o in moto), Fig. 9. Fra gli anziani, pertanto, l'aliquota di utenti della strada potenzialmente più vulnerabile è maggiore.

**Figura 9** Distribuzione dei modi di spostamento per fasce di età della popolazione mobile in Piemonte, 2013



Fonte: Elaborazione Ires su dati IMP2013

<sup>14</sup> Alcuni risultati di questa indagine sono presentati nel precedente paragrafo (Box 2).

Per coerenza con le analisi condotte in altre parti del capitolo nel seguito, l'attenzione si concentra sul triennio 2011-2013. In questo periodo, si sono verificati in Piemonte 6.667 incidenti stradali in cui sono stati coinvolti 7.687 anziani, 235 dei quali sono morti e 4.613 sono rimasti feriti.

### Un profilo dell'incidentalità dell'utenza anziana

#### a) Pedoni: un'utenza a rischio

Dei 7.687 anziani coinvolti in incidenti stradali nel triennio 2011-2013, 58% sono automobilisti (conducenti o passeggeri), 17% pedoni, 8% ciclisti, 1% motociclisti, 16% altri (mezzi pesanti, passeggeri autobus, veicoli da lavoro, ecc.), Tab. 6. Considerando i morti, gli utenti della strada maggiormente colpiti sono i pedoni (39%) i seguiti dagli automobilisti (37%) e dai ciclisti (12%).

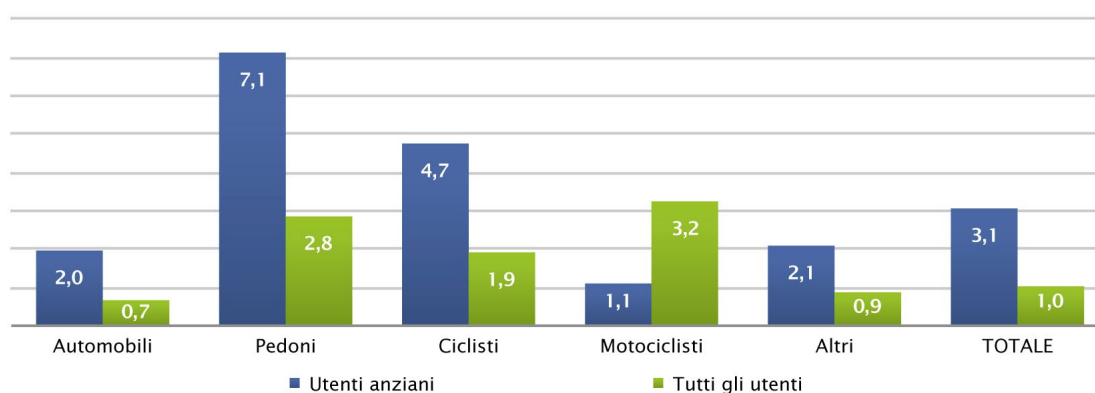
**Tabella 6** Composizione dell'utenza coinvolta in incidenti stradali in Piemonte nel periodo 2011-2013

Anziani 2011-2013						
	Automobilisti	Pedoni	Ciclisti	Motociclisti	Altri	TOTALE
Coinvolti	4.444	1.293	611	91	1.248	7.687
	58%	17%	8%	1%	16%	100%
Morti	87	92	29	1	26	235
	37%	39%	12%	0%	11%	100%
Feriti	2.431	1.201	578	68	335	4.613
	53%	26%	13%	1%	7%	100%
Tutti gli utenti 2011-2013						
	Automobilisti	Pedoni	Ciclisti	Motociclisti	Altri	TOTALE
Coinvolti	60.300	4.950	3.301	5.128	10.488	84.167
	72%	6%	4%	6%	12%	100%
Morti	402	141	63	166	91	863
	47%	16%	7%	19%	11%	100%
Feriti	34.941	4.809	3.134	4.996	5.380	53.260
	66%	9%	6%	9%	10%	100%

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Il confronto dei valori degli indici di mortalità (Fig. 10) per le diverse categorie di utenti della strada, Fig. 4, evidenzia chiaramente l'elevata esposizione al rischio per pedoni e ciclisti anziani (rispettivamente 7,1 e 4,7 morti ogni 100 coinvolti in incidenti, a fronte del 2,8 e 1,9 del totale delle rispettive classi).

**Figura 10** Indice di mortalità in incidenti stradali per categoria di utenti della strada, anziani e totali, in Piemonte nel periodo 2011-2013



Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

### b) Luoghi dell'incidentalità: l'ambito urbano

Gli incidenti con anziani accadono soprattutto in ambito urbano (79% a fronte del 73% per il totale degli incidenti), Tab. 7. Quest'ultimo concentra anche l'aliquota maggiore dei decessi, (59%), diversamente da quanto si riscontra per il totale dei morti.

**Tabella 7** Incidenti, morti e feriti per ambito in piemonte nel periodo 2011-2013

	Totale Piemonte			Anziani		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Urbano	26.819	360	37.690	5.237	139	3.455
Extraurbano	9.841	503	15.567	1.430	96	1.158
<b>TOTALE</b>	<b>36.660</b>	<b>863</b>	<b>53.257</b>	<b>6.667</b>	<b>235</b>	<b>4.613</b>
Urbano	73%	42%	71%	79%	59%	75%
Extraurbano	27%	58%	29%	21%	41%	25%

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Non inaspettatamente, gli incidenti con anziani coinvolti accadono soprattutto sulle strade comunali urbane (64% dei casi) dove si verificano il 39% dei decessi (i valori per gli eventi totali sono, rispettivamente, 60% per gli incidenti e 28% per i morti). Qui il valore dell'indice di mortalità dei sinistri con anziani è di 2,6 a fronte del 1,2 per il totale degli incidenti.

### C) L'investimento di pedoni

Se la natura di incidente più diffusa in ambito urbano è lo scontro tra veicoli, nei casi in cui sono coinvolti gli anziani l'investimento pedonale rappresenta oltre 1/3 degli eventi incidentali (a fronte del 12% per il totale degli eventi) ed è responsabile del 58% dei morti (a fronte del 16% per il totale degli eventi), Tab. 8.

**Tabella 8** Incidenti e morti in ambito urbano per classe di natura incidentale in piemonte nel periodo 2011-2013

	Incidenti		Morti	
	Tutti	Anziani coinvolti	Tutti	Anziani coinvolti
Scontro tra veicoli	24.051	3.097	424	32
	66%	59%	49%	23%
Investimento pedonale	4.471	1.619	142	81
	12%	31%	16%	58%
Urto con veicolo	3.461	331	126	20
	9%	6%	15%	14%
Senza Urto (fuoriuscite)	4.677	190	171	6
	13%	4%	20%	4%
<b>TOTALE</b>	<b>36.660</b>	<b>5.237</b>	<b>863</b>	<b>139</b>
	100%	100%	100%	100%

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Data la frequenza di questa natura incidentale per gli anziani, merita indagarne più in dettaglio le circostanze, esaminando congiuntamente sia le circostanze relative al pedone sia quelle relative al veicolo<sup>15</sup>.

La tabella a doppia entrata mostrata in Tab. 9 considera congiuntamente i comportamenti di veicoli e pedoni nei quasi 2mila casi di investimenti pedonali con anziani coinvolti. Essa evidenzia che ben 470 casi (il 40% del totale) sono rappresentati dall'investimento di un pedone che attraversava regolarmente la strada (sulle strisce pedonali, in presenza o meno di un semaforo o di un vigile) da parte di un veicolo che non rispettava la precedenza proprio sugli appositi attraversamenti<sup>16</sup>. L'analisi della tabella mostra anche che quando è il veicolo a procedere senza commettere infrazioni, in un caso su tre è il comportamento irregolare di un pedone, quale ad esempio l'attraversamento irregolare della strada, a causare l'evento incidentale.

<sup>15</sup> Si tratta di 1.186 casi del database ISTAT in cui i campi relativi al comportamento del veicolo e del pedone sono entrambi valorizzati. Per comodità espositiva, alcune circostanze della scheda incidente ISTAT, in particolare modo quelle relative al pedone, sono state accorpate in macro categorie.

<sup>16</sup> Più nel dettaglio, nel 31% dei casi il veicolo non ha dato la precedenza al pedone negli appositi attraversamenti, mentre il pedone stava attraversando una strada su attraversamenti non protetti da semaforo o agente. In un altro 9% dei casi, il veicolo non ha dato la precedenza al pedone o non ha rispettato il semaforo, mentre il pedone stava attraversando una strada su attraversamenti protetti da semaforo o agente.

**Tabella 9** Circostanze presunte di incidentalità di veicoli e pedoni nei casi di investimento pedonale in ambito urbano in piemonte nel periodo 2011-2013

		COMPORAMENTO PEDONE					TOTALE
		Camminava regolarmente	Attraversava la strada regolarmente	Attraversava la strada irregolarmente	Altri comportamenti regolari	Altre infrazioni	
COMPORAMENTO VEICOLO	Procedeva regolarmante	67	147	106	5	35	360
	Procedeva con eccesso di velocita' (art. 141)	18	36	26	0	9	89
	Manovrava	44	55	33	0	32	164
	Non dava la precedenza al pedone sugli appositi attraversamenti (art. 191)	6	470	11	1	0	488
	Altre infrazioni	28	43	5	1	8	85
	TOTALE	163	751	181	7	84	1.186

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

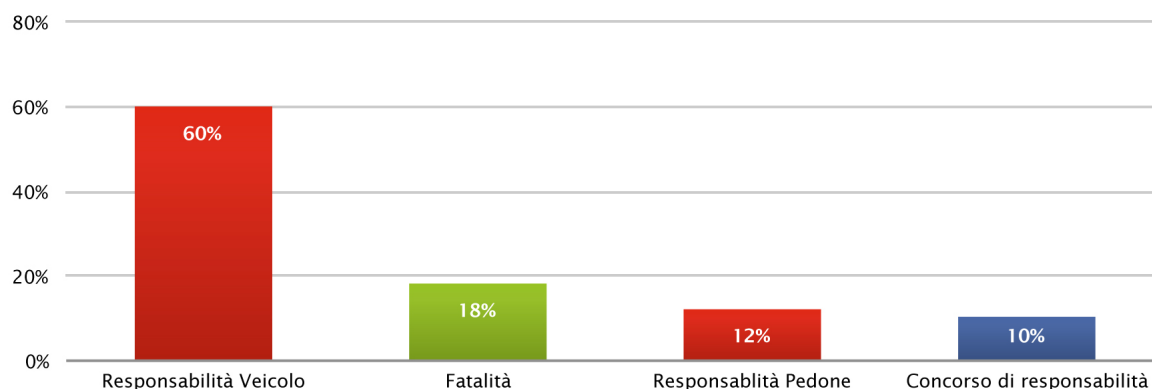
Nota: In verde le circostanze presunte di incidentalità che non prevedono infrazione; in rosso i comportamenti irregolari

Accorpando i casi di comportamento regolari e irregolari di veicoli e pedoni mostrati in Tab. 4, è possibile identificare quattro casi tipici di investimento pedonale, Fig. 11:

- Responsabilità del veicolo, eventi nei quali il rilevatore, nella compilazione della scheda incidente, ha ravvisato un'infrazione del conducente del veicolo a fronte di un comportamento regolare del pedone;
- Responsabilità del pedone, eventi in cui il rilevatore ha ravvisato un'infrazione del pedone a fronte di un comportamento regolare del conducente del veicolo;
- Concorso di responsabilità, casi in cui sono state rilevati comportamenti irregolari sia del conducente del veicolo che del pedone;
- Fatalità, casi in cui non sono state rilevate (o non è stato possibile rilevare) irregolarità alcune nei comportamenti degli utenti.



**Figura 11** Una tipologia di investimento pedonale con anziani coinvolti, in piemonte, nel periodo 2011-2013

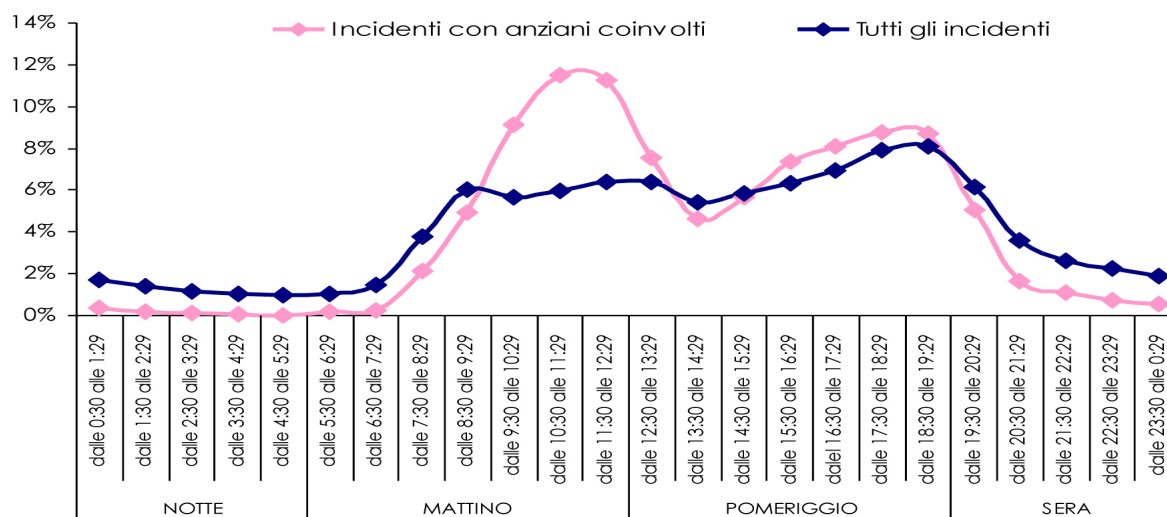


Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

#### d) L'incidentalità per fascia oraria

Coerentemente con il profilo orario della mobilità giornaliera per gli over 70, che si concentra soprattutto nella mattina (secondo l'indagine IMP 2013, il 42% degli spostamenti di questa popolazione avviene tra le 9 e le 12) le ore del mattino sono quelle più critiche dal punto di vista dell'incidentalità. Tra le 9:30 e le 12:30, infatti, si registrano le punte più elevate degli incidenti con anziani coinvolti concentrando circa un terzo dei sinistri dell'intera giornata (32%), Fig.12.

**Figura 12** Distribuzione percentuale degli incidenti stradali totali e con anziani coinvolti per fascia oraria, in Piemonte, nel periodo 2011-2013



Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

## Bibliografia

- Centro di monitoraggio sicurezza stradale (2011), L'incidentalità in Piemonte a confronto con le altre regioni italiane, Regione Piemonte.
- Centro di monitoraggio sicurezza stradale (2013) Dove va la sicurezza stradale, in Relazione Annuale 2012 sulla situazione economica, sociale e territoriale del Piemonte, Ires Piemonte.
- Centro di monitoraggio sicurezza stradale (2014) Dove va la sicurezza stradale, in Relazione Annuale 2013 sulla situazione economica, sociale e territoriale del Piemonte, Ires Piemonte.
- Centro di monitoraggio sicurezza stradale (2014) L'incidentalità stradale in Piemonte al 2013: Rapporto 2014, Regione Piemonte.
- Commissione europea (2010) Comunicazione 389/2010 Verso uno spazio europeo della sicurezza stradale: orientamenti 2011–2020 per la sicurezza stradale.
- Commissione europea (2011) Libro Bianco. Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile. Bruxelles, 28.3.2011, COM (2011) 144 definitivo.
- Commissione europea (2013) Together towards competitive and resource-efficient urban mobility (“Urban Mobility Package”), Communication 913/2013.
- Commissione europea (2013) Commission Staff Working Document: Targeted action on urban road safety.
- Commissione europea (2013) On the implementation of objective 6 of the European Commission’s policy orientations on road safety 2011–2020 – First milestone towards an injury strategy, Commission Staff Working Document. Brussels, 19.3.2013, SWD (2013) 94 final.
- Commissione europea (2014), Mid Term Review of the European Commission’s Road Safety Policy Orientations 2011–2020).
- CTL – Università di Roma “La Sapienza” (2014), Road Safety News Magazine n°4/2014.
- Mazziotta G., Mazziotta M., Pareto A. e Vidoli F. (2008), La costruzione di un indicatore sintetico di dotazione infrastrutturale: metodi e applicazioni a confronto, atti della XXIX Conferenza italiana di Scienze Regionali dell’AISRe, Bari.
- Regione Piemonte (2011a), Nuovo Piano Territoriale. Relazione Illustrativa, Regione Piemonte, Assessorato alle Politiche Territoriali, Torino.
- Regione Piemonte (2011b), Nuovo Piano Territoriale. Allegato I. Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT): elenco dei Comuni, indicatori e componenti strutturali, Regione Piemonte, Assessorato alle Politiche Territoriali, Torino.
- Servizio Epidemiologico Regionale – Regione Veneto (2008), Bollettino informativo del Sistema Epidemiologico Regionale del Veneto – n.2/2008 pp.4–6.

## Appendice

**Tabella 1A** Incidenti, morti e feriti in incidenti stradali per regione italiana nel periodo 2011-2013

	Triennio 2011-2013		
	Incidenti	Morti	Feriti
Lombardia	106.118	1.494	145.932
Lazio	72.706	1.167	101.193
Emilia-Romagna	56.813	1.120	77.726
Toscana	51.814	737	69.319
Veneto	43.351	1.035	60.020
Sicilia	36.830	743	55.486
PIEMONTE	36.667	863	53.262
Puglia	32.510	759	53.839
Campania	28.900	740	43.748
Liguria	26.816	253	34.098
Marche	17.547	314	25.395
Abruzzo	11.300	241	17.161
Sardegna	10.861	308	16.509
Friuli-Venezia Giulia	10.367	251	13.854
Trentino-Alto Adige	9.404	190	12.394
Calabria	8.468	312	14.433
Umbria	7.616	172	10.926
Basilicata	2.874	108	4.861
Molise	1.720	64	2.752
Valle d'Aosta	909	27	1.248
<b>ITALIA</b>	<b>573.591</b>	<b>10.898</b>	<b>814.156</b>

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Nota: la tabella è ordinata per numero decrescente di incidenti

**Tabella 2A** Valori degli indicatori incidentali elementari per regione italiana nel periodo 2011-2013

	INFRASTRUTTURE					POPOLAZIONE			
	Incidenti ogni 100 mila veicoli	Indice mortalità autostrade	Indice mortalità SP e SS	Indice mortalità Urbane	Indice mortalità Totale	Morti 21-24 anni/ milione di abitanti	Feriti/ milione abitanti)	Morti totali/ milione abitanti	Quota utenti deboli morti
Abruzzo	318,7	1,6	3,6	1,5	1,9	70	4.096	52	0,50
Basilicata	195,2	0,0	5,1	0,7	2,5	0	2.554	38	0,23
Calabria	177,6	3,6	5,2	2,4	3,5	70	2.384	49	0,36
Campania	208,5	9,2	6,2	1,6	3,0	62	2.359	47	0,44
Emilia-Romagna	488,9	4,2	4,1	1,0	1,9	90	5.603	77	0,45
Friuli-V.G.	327,7	2,6	5,1	1,7	2,5	139	3.734	68	0,61
Lazio	451,7	2,8	4,7	1,0	1,7	136	5.243	62	0,53
Liguria	658,9	2,3	2,5	0,7	1,0	92	6.956	53	0,59
Lombardia	437,9	2,8	4,1	0,7	1,3	51	4.646	42	0,55
Marche	410,7	3,2	3,5	0,9	1,5	50	5.126	55	0,49
Molise	187,0	9,1	11,0	1,0	5,1	71	2.542	83	0,12
PIEMONTE	304,3	2,7	5,7	1,4	2,3	119	3.690	58	0,44
Puglia	355,7	8,2	5,8	0,9	2,2	91	4.186	55	0,39
Sardegna	281,5	-	6,5	1,8	3,4	87	3.319	74	0,42
Sicilia	278,4	3,3	8,0	1,1	2,1	116	3.479	50	0,48
Toscana	495,5	2,9	2,7	1,0	1,4	45	5.776	60	0,60
Trentino-A.A.	326,0	0,9	4,0	0,8	1,9	88	3.974	56	0,63
Umbria	299,5	3,4	4,5	1,5	2,5	88	3.844	68	0,36
Valle d'Aosta	168,6	8,7	2,6	1,0	2,2	0	3.484	54	0,57
Veneto	355,3	2,1	4,9	1,2	2,2	143	3.852	61	0,51
<b>ITALIA</b>	<b>369,8</b>	<b>3,46</b>	<b>4,77</b>	<b>1,04</b>	<b>1,87</b>	<b>89</b>	<b>4.235</b>	<b>56</b>	<b>0,49</b>

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT.

**Tabella 3A** Incidenti, morti, feriti, indici di mortalità e lesività per capoluogo di regione nel periodo 2011-2013

	Popolazione	Superficie (kmq)	Densità (ab./kmq)	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità	Indice di lesività
Roma	2.863.322	1.287,4	2.224	48.639	480	64.004	1,0	131,6
Milano	1.324.169	181,7	7.289	31.723	146	42.151	0,5	132,9
Genova	596.958	240,3	2.484	13.232	67	16.491	0,5	124,6
TORINO	902.137	130,0	6.939	10.119	98	15.394	1,0	152,1
Firenze	377.207	102,3	3.687	8.339	44	10.332	0,5	123,9
Palermo	678.492	160,6	4.225	7.488	73	10.190	1,0	136,1
Napoli	989.111	119,0	8.310	6.628	114	8.927	1,7	134,7
Bologna	384.202	140,9	2.728	6.130	49	8.054	0,8	131,4
Bari	322.751	117,4	2.749	5.736	42	8.297	0,7	144,6
Trieste	204.849	85,1	2.407	2.315	21	2.890	0,9	124,8
Venezia	264.534	415,9	636	2.124	25	2.934	1,2	138,1
Cagliari	154.019	85,0	1.812	2.008	23	2.803	1,1	139,6
Perugia	166.030	449,5	369	1.755	25	2.410	1,4	137,3
Ancona	101.742	124,8	815	1.649	12	2.486	0,7	150,8
Trento	117.285	157,9	743	1.274	14	1.702	1,1	133,6
L'Aquila	70.967	473,9	150	833	12	1.244	1,4	149,3
Potenza	67.403	175,4	384	568	8	898	1,4	158,1
Catanzaro	91.028	112,7	808	540	13	885	2,4	163,9
Aosta	34.901	21,4	1.631	369	4	494	1,1	133,9
Campobasso	49.392	56,1	880	328	2	471	0,6	143,6
Capoluoghi	9.760.499	4637,3	2.105	151.797	1.272	203.057	0,8	133,8

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Nota: la tabella è ordinata per numero decrescente di incidenti

**Tabella 4A** Valori degli indicatori incidentali elementari per Ambiti di Integrazione Territoriale in Piemonte nel periodo 2011-2013

AIT	INFRASTRUTTURE			POPOLAZIONE		
	Incidenti ogni 100km	Indice mortalità str. comunali	Indice mortalità str. Provinciali e Statali	Morti/ milione ab	Quota utenti deboli morti	quota giovani morti
Domodossola	20,0	2,6	5,4	21,71	50%	21%
Verbania Laghi	63,8	1,8	3,1	27,20	54%	31%
Borgomanero	48,9	1,4	2,9	20,67	63%	33%
Novara	79,1	1,1	4,7	21,31	60%	32%
Borgosesia	23,3	1,1	6,1	21,03	25%	50%
Biella	30,8	0,9	3,5	14,30	81%	42%
Ivrea	27,7	2,4	8,0	31,56	42%	27%
Rivarolo Canavese	27,3	2,5	3,8	25,18	48%	9%
Torino	267,6	1,0	3,7	13,25	72%	23%
Ciriè	35,6	1,7	5,7	26,00	64%	27%
Chivasso	35,4	0,8	1,6	7,42	29%	14%
Susa	26,6	0,0	3,5	16,31	53%	33%
Montagna Olimp.	8,7	0,0	5,7	43,61	83%	17%
Chieri	39,5	1,4	7,6	27,01	44%	33%
Carmagnola	47,6	1,6	6,9	31,02	43%	21%
Pinerolo	15,9	0,9	6,0	15,55	75%	10%
Vercelli	40,1	1,4	8,5	38,26	42%	28%
Casale Monferrato	27,6	2,2	4,2	26,12	58%	32%
Alessandria	80,7	0,8	2,4	20,18	53%	27%
Tortona	25,1	0,4	3,5	23,19	64%	21%
Novi Ligure	33,3	1,6	3,3	30,79	65%	30%
Ovada	23,6	0,0	0,0	17,62	40%	0%
Acqui Terme	21,3	2,2	4,1	28,52	50%	33%
Asti	31,4	0,7	5,6	20,60	56%	28%
Alba	16,4	1,2	4,7	19,00	65%	17%
Canelli	16,2	2,7	3,3	18,74	75%	38%
Bra	50,5	1,3	5,3	30,00	41%	35%
Saluzzo	16,0	0,0	3,4	14,81	50%	33%
Savigliano	31,9	2,1	3,9	31,80	33%	13%
Fossano	27,2	1,1	4,9	25,03	20%	40%
Cuneo	27,6	0,9	5,1	25,80	60%	29%
Mondovì	20,1	2,1	4,1	25,12	50%	57%
Ceva	11,7	0,0	6,8	55,17	67%	33%
<b>PIEMONTE</b>	<b>50,2</b>	<b>1,1</b>	<b>4,4</b>	<b>19,80</b>	<b>58%</b>	<b>27%</b>

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT

**Tabella 5A** Quote di incidenti, morti e feriti in ambito urbano ed extraurbano per Ambiti di Integrazione Territoriale in Piemonte nel periodo 2011-2013

AIT	INCIDENTI		MORTI		FERITI	
	Urbano	Extraurbano	Urbano	Extraurbano	Urbano	Extraurbano
Domodossola	62%	38%	43%	57%	57%	43%
Verbania Laghi	76%	24%	58%	42%	73%	27%
Borgomanero	67%	33%	37%	63%	64%	36%
Novara	75%	25%	44%	56%	71%	29%
Borgosesia	57%	43%	38%	63%	49%	51%
Biella	79%	21%	38%	62%	78%	22%
Ivrea	47%	53%	42%	58%	42%	58%
Rivarolo Canavese	57%	43%	26%	74%	55%	45%
Torino	87%	13%	69%	31%	87%	13%
Ciriè	64%	36%	45%	55%	63%	37%
Chivasso	47%	53%	14%	86%	43%	57%
Susa	60%	40%	27%	73%	56%	44%
Montagna Olimp.	19%	81%	17%	83%	14%	86%
Chieri	64%	36%	19%	81%	61%	39%
Carmagnola	55%	45%	14%	86%	53%	47%
Pinerolo	61%	39%	30%	70%	58%	42%
Vercelli	58%	42%	19%	81%	52%	48%
Casale Monferrato	68%	32%	58%	42%	64%	36%
Alessandria	73%	27%	47%	53%	69%	31%
Tortona	54%	46%	14%	86%	50%	50%
Novi Ligure	55%	45%	39%	61%	49%	51%
Ovada	49%	51%	0%	100%	43%	57%
Acqui Terme	57%	43%	50%	50%	53%	47%
Asti	68%	32%	31%	69%	63%	37%
Alba	55%	45%	17%	83%	51%	49%
Canelli	50%	50%	38%	63%	48%	52%
Bra	59%	41%	35%	65%	54%	46%
Saluzzo	53%	47%	33%	67%	47%	53%
Savigliano	43%	57%	20%	80%	41%	59%
Fossano	48%	52%	20%	80%	46%	54%
Cuneo	64%	36%	40%	60%	60%	40%
Mondovì	57%	43%	36%	64%	55%	45%
Ceva	32%	68%	0%	100%	33%	67%
<b>PIEMONTE</b>	<b>73%</b>	<b>27%</b>	<b>42%</b>	<b>58%</b>	<b>71%</b>	<b>29%</b>

Fonte: Elaborazione CMRSS su dati ISTAT