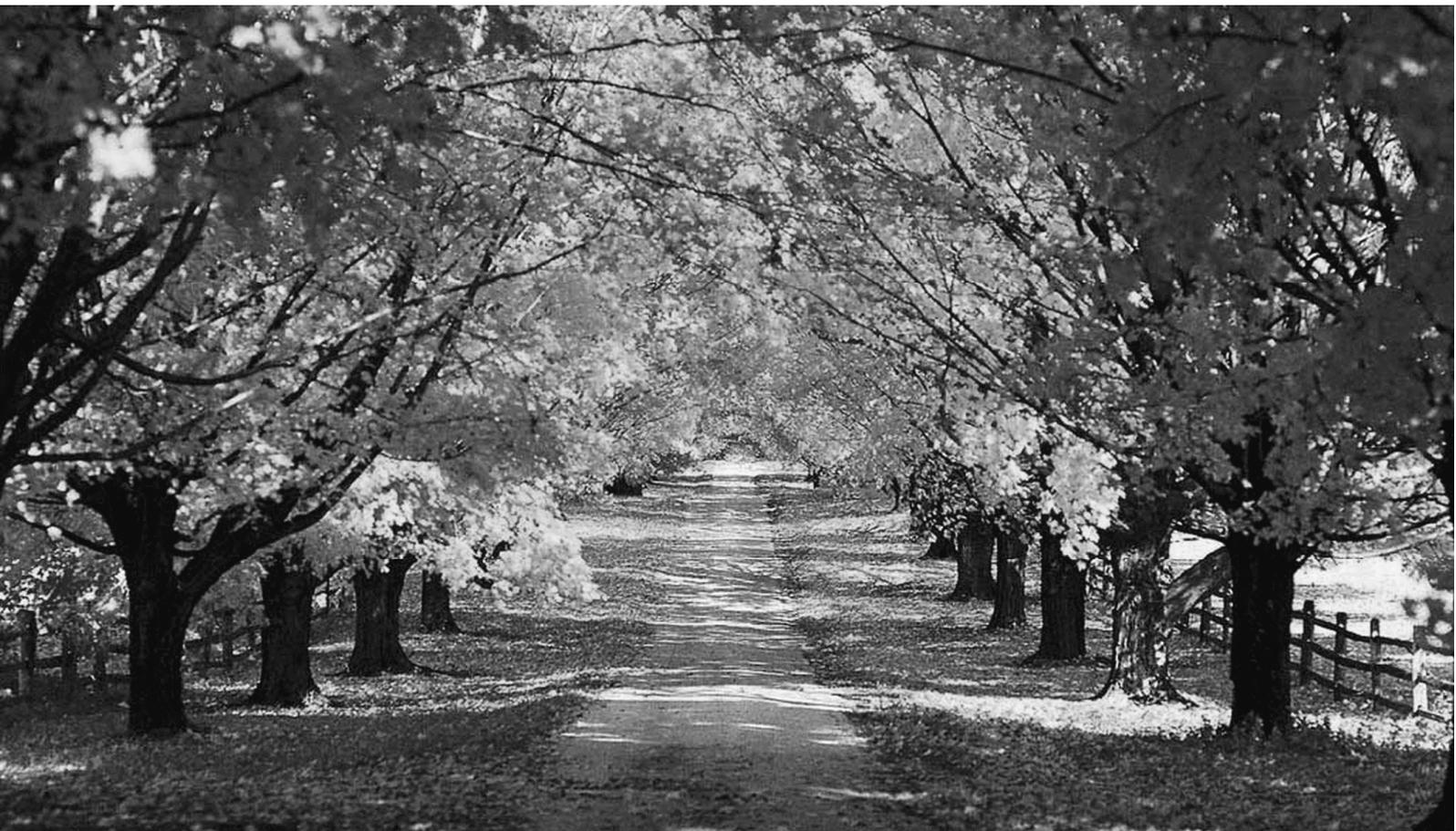




Città metropolitana di Torino

PROGETTO SICUREZZA STRADALE



L'INCIDENTALITÀ STRADALE NELLA CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

30 novembre 2015, prot.n. 171083

Dott.ing. Sandra Beltramo
Dott.ing. Emiliano Bartolomei
Dott. Giovanna Lenti

SOMMARIO

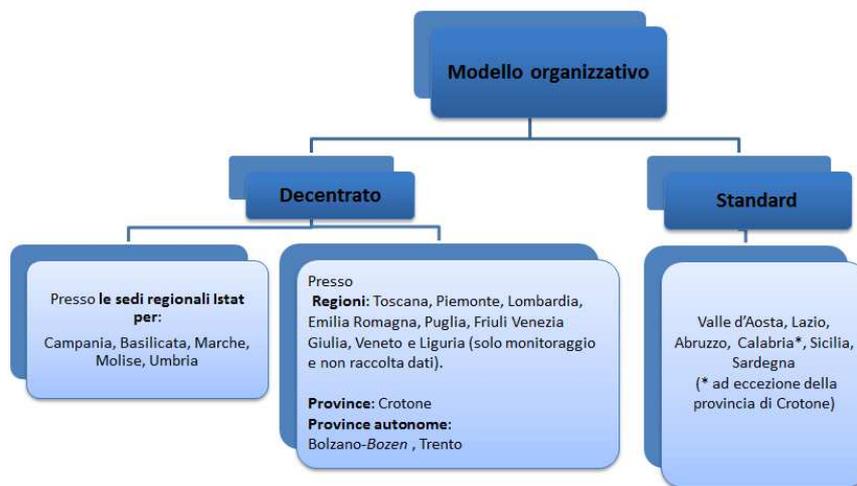
LA RETE STRADALE NAZIONALE - IL RAPPORTO ISTAT 2014	3
L'INCIDENTALITA' IN REGIONE PIEMONTE E NELLE PROVINCIE PIEMONTESI	7
L'INCIDENTALITA' NELLA CITTA' METROPOLITANA DI TORINO	11
ANALISI INCIDENTALITA' NEI COMUNI DELLA CITTA' METROPOLITANA SUPERIORI A 30.000 ABITANTI	13
ANALISI INCIDENTALITA' DEGLI AMBITI DI INTEGRAZIONE TERRITORIALE	15
INCIDENTALITA' PER TIPO DI STRADA	18
PIEMONTE – CAUSE INCIDENTI STRADALI	20
LA DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEGLI INCIDENTI	22
LA DISTRIBUZIONE DI GENERE DEGLI INCIDENTI	25
GLI UTENTI DEBOLI	28
PIANO NAZIONALE ORIZZONTE 2020	29
CONCLUSIONI	30
NOTA METODOLOGICA	33
BIBLIOGRAFIA	35

LA RETE STRADALE NAZIONALE - IL RAPPORTO ISTAT 2014

Il fenomeno dell'incidentalità stradale ha implicazioni rilevanti oltre che per gli ambiti della viabilità e infrastrutture anche per quello della salute pubblica.

Attualmente la rilevazione sull'incidentalità è caratterizzata da un processo complesso, frutto dell'azione congiunta di una molteplicità di enti: l'Istat, l'Acì, il Ministero dell'Interno, la Polizia Stradale, i Carabinieri, la Polizia Locale e gli Uffici di statistica dei Comuni capoluogo di Provincia.

Dal 2007, a seguito della stipula di un Protocollo di Intesa, partecipano alla rilevazione anche gli uffici di alcune Regioni e Province (tra cui la Provincia di Torino) che hanno sottoscritto specifici accordi con l'Istat, finalizzati al decentramento della raccolta delle informazioni, al controllo della copertura e al successivo invio all'Istat dei dati informatizzati.



Il rapporto Istat per l'anno 2014 degli incidenti stradali del 3 novembre 2015 ha rilevato per l'intera rete stradale nazionale le seguenti tendenze:

- Nel 2014, in Italia si sono verificati 177.031 incidenti stradali con lesioni a persone che hanno provocato la morte di 3.381 persone (entro il 30° giorno) e il ferimento di altre 251.147. Rispetto al 2013, il numero degli incidenti scende del 2,5%, quello dei feriti del 2,7% mentre per il numero dei morti la flessione è molto contenuta: - 0,6%;
- Sulle strade urbane italiane si sono verificati 133.598 incidenti, con 180.474 feriti e 1.505 vittime, sulle autostrade gli incidenti sono stati 9.148 con 15.290 feriti e 287 decessi. Sulle strade extraurbane, ad esclusione delle autostrade, gli incidenti ammontano a 34.285, i feriti a 55.383 e le vittime a 1.589;
- Gli incidenti più gravi avvengono sulle strade extraurbane (escluse le autostrade), dove si sono registrati 4,63 decessi ogni 100 incidenti. Le vittime sono state invece 1,13 ogni 100 incidenti sulle strade urbane e 3,14 sulle autostrade. Il numero dei morti diminuisce su autostrade e strade extraurbane (-10,6% e - 3,8% sull'anno precedente), aumenta, invece, sulle strade urbane (+5,4%);

Valori assoluti, indice di mortalità e variazioni percentuali 2014/2013

CATEGORIA DELLA STRADA	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità (a)	Var. % incidenti 2014/2013	Var. % morti 2014/2013	Var. % feriti 2014/2013
Strade urbane (b)	133.598	1.505	180.474	1,13	-2,2	5,4	-2,4
Autostrade e raccordi (c)	9.148	287	15.290	3,14	-1,3	-10,6	-1,0
Altre strade (b)	34.285	1.589	55.383	4,63	-4,1	-3,8	-4,0
Totale	177.031	3.381	251.147	1,91	-2,5	-0,6	-2,7

(a) Rapporto tra il numero dei morti e il numero degli incidenti con lesioni a persone, moltiplicato 100.

(b) Sono incluse nella categoria "Strade urbane" anche le Provinciali, Statali e Regionali entro l'abitato. Sono incluse nella categoria "Altre strade", le strade Statali, Regionali e Provinciali fuori dall'abitato e Comunali extraurbane.

(c) La diminuzione consistente del numero di morti sulle autostrade nel 2014 rispetto all'anno precedente è influenzata dall'esito dell'eccezionale incidente che il 28 luglio 2013 ha coinvolto un bus turistico lungo l'autostrada A16 Napoli – Canosa e nel quale sono decedute 40 persone.

- Il venerdì è il giorno della settimana in cui si concentra il maggior numero di incidenti (27.201, pari al 15,4% del totale). La domenica avvengono, però, i sinistri più gravi (3,1 morti ogni 100 incidenti), seguita dal sabato (2,3). Nella fascia notturna (tra le 22 e le 6 del mattino), l'indice è più elevato fuori città;

GIORNI DELLA SETTIMANA	2014			2013		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Lunedì	26.318	444	36.594	27.160	439	37.702
Martedì	27.021	450	36.526	27.880	447	38.167
Mercoledì	27.107	469	37.055	27.006	427	36.868
Giovedì	26.599	448	36.550	27.613	462	37.778
Venerdì	27.201	453	37.904	28.122	497	38.894
Sabato	24.143	544	35.996	24.746	535	37.252
Domenica	18.642	573	30.522	19.133	594	31.432
Totale	177.031	3.381	251.147	181.660	3.401	258.093

- Nella fascia oraria compresa tra le 22 e le 6, convenzionalmente considerata per individuare la fascia notturna, si sono verificati 21.886 incidenti stradali (12,4% del totale), che hanno causato il decesso di 740 persone (21,9% del totale dei morti) e il ferimento di altre 35.319 (14,1% del totale dei feriti). Sulle strade urbane si concentra il 69,4% (15.180) degli incidenti notturni ma sulle strade extraurbane che si registra il numero più elevato di vittime (433 decessi);

INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI PER GIORNO DELLA SETTIMANA E CATEGORIA DELLA STRADA DURANTE LA NOTTE (a). Anno 2014, valori assoluti

GIORNI DELLA SETTIMANA	Strade urbane (b)			Strade extraurbane (c)			Totale		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Lunedì notte	1.761	33	2.725	767	50	1.233	2.528	83	3.958
Martedì notte	1.545	27	2.306	679	43	1.037	2.224	70	3.343
Mercoledì notte	1.845	37	2.743	751	53	1.191	2.596	90	3.934
Giovedì notte	1.770	32	2.610	755	51	1.318	2.525	83	3.928
Venerdì notte	2.081	41	3.207	886	59	1.485	2.967	100	4.692
Sabato notte	3.067	63	4.952	1.338	78	2.393	4.405	141	7.345
Domenica notte	3.111	74	5.246	1.530	99	2.873	4.641	173	8.119
Totale notte nel complesso	15.180	307	23.789	6.706	433	11.530	21.886	740	35.319

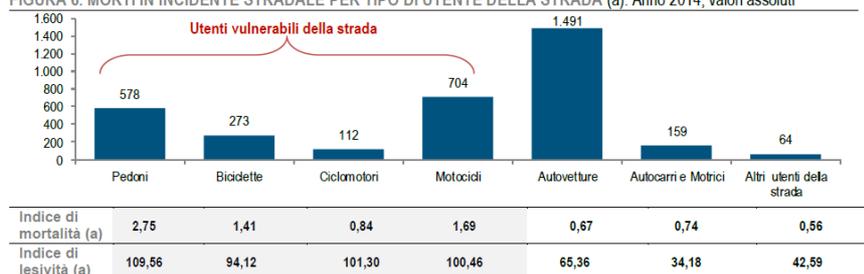
(a) Dalle ore 22 della sera alle ore 6 del mattino del giorno successivo.

(b) Sono incluse nella categoria "Strade urbane" anche le Provinciali, Statali e Regionali entro l'abitato.

(c) Sono incluse tra le strade extraurbane le strade Statali, Regionali e Provinciali fuori dall'abitato, Comunali extraurbane, Autostrade e raccordi.

- Nel 2014 si sono registrati 1.491 decessi tra conducenti e passeggeri di autovetture, seguono motociclisti (704), pedoni (578), ciclisti (273), occupanti di mezzi pesanti (159), ciclomotori (112) e altre modalità di trasporto (64);
- L'indice di mortalità per i pedoni (morti ogni 100 incidenti) è ben quattro volte superiore rispetto a quello degli occupanti di autovetture (2,75 contro 0,67). Per i motociclisti e i ciclisti il valore dell'indice è, invece, più che doppio rispetto a quello degli automobilisti (1,69 e 1,41).

FIGURA 6. MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER TIPO DI UTENTE DELLA STRADA (a). Anno 2014, valori assoluti



Sono inclusi nella categoria Autocarri e motrici: Autocarri, Autotreni con rimorchio, Autosnodati o autoarticolati, Veicoli speciali, Trattori stradali o motrici.

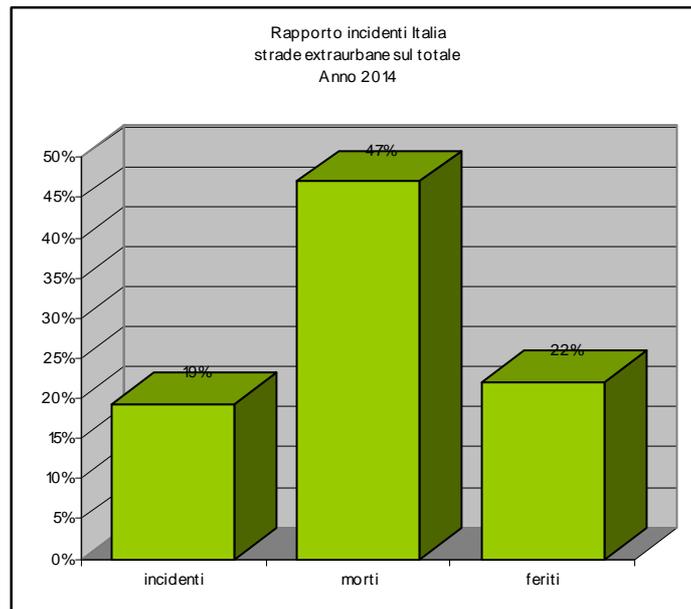
(a) Numero di morti o feriti ogni 100 incidenti per investimento di pedone o veicoli coinvolti nell'incidente per tipologia

La rete stradale del Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) è costituita prioritariamente da autostrade e strade statali che rappresentano gli assi lungo cui si sviluppano le principali direttrici di traffico su gomma ed insieme alle strade regionali e provinciali costituiscono la rete extraurbana nazionale.

Nel 2014 sulle strade extraurbane sono stati rilevati 34.285 incidenti, pari al 19,37% del totale degli incidenti rilevati.

Gli incidenti mortali sulla rete extraurbana hanno registrato 1.589 persone decedute e 55.383 feriti (pari al 47,00% dei morti e al 22,05% dei feriti).

2014 - rapporto ISTAT	n.incidenti	n. morti	n. feriti
ITALIA	177.031	3.381	251.147
<i>Rispetto al 2013</i>	<i>-2,50%</i>	<i>-0,60%</i>	<i>-2,70%</i>
Strade urbane	133.598	1.505	180.474
Autostrade	9.148	287	15.290
Strade extraurbane	34.285	1.589	55.383



L'INCIDENTALITA' IN REGIONE PIEMONTE E NELLE PROVINCIE PIEMONTESI

Nel primo periodo di attuazione del Quarto Programma d'Azione Europeo per la Sicurezza Stradale (2010-2014) in Piemonte le vittime della strada si riducono di circa il 19% (-17,8% in Italia). L'indice di mortalità passa da 2,4 a 2,3 e l'indice di gravità rimane stabile a 1,6: nella tavola che segue sono riportati per le Province piemontesi, la Regione Piemonte e l'Italia la situazione degli indici di mortalità e gravità incidentale rispetto agli anni 2014 e 2010.

L'analisi condotta sul quinquennio 2010 – 2014 sugli indici di mortalità e gravità presenta per la Città Metropolitana di Torino una sostanziale stabilità, migliori rispetto all'intero Piemonte ed al dato italiano.

INDICI DI MORTALITA' E GRAVITA' PER PROVINCIA. PIEMONTE. Anni 2014 e 2010

PROVINCE	2014		2010	
	Indice di mortalità	Indice di gravità	Indice di mortalità	Indice di gravità
Torino (Città Metropolitana)	1,8	1,2	1,8	1,2
Vercelli	3,9	2,6	4,4	3,0
Novara	3,1	2,3	2,8	1,9
Cuneo	3,5	2,3	4,0	2,6
Asti	2,2	1,6	2,5	1,7
Alessandria	2,8	2,0	2,2	1,5
Biella	2,9	2,1	2,3	1,7
Verbania	1,9	1,3	3,3	2,3
Piemonte	2,3	1,6	2,4	1,6
Italia	1,9	1,3	1,9	1,3

Focalizzando l'attenzione al 2014, si sono verificati in Piemonte 11.445 incidenti stradali, che hanno causato la morte di 265 persone e il ferimento di altre 16.463. Rispetto all'anno precedente si registra un incremento degli incidenti (+1,7%), dei morti (+2,3%) e dei feriti (+0,5%), in controtendenza rispetto alle variazioni rilevate nell'intero Paese.

INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER PROVINCIA. PIEMONTE.

Anni 2014 e 2013, valori assoluti e variazioni percentuali

PROVINCE	2014			2013			Variazioni % 2014/2013		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Torino	6.101	107	9.007	5.882	123	8.871	3,7	-13,0	1,5
Vercelli	437	17	626	415	13	574	5,3	30,8	9,1
Novara	1.012	31	1.322	1.063	19	1.444	-4,8	63,2	-8,4
Cuneo	1.205	42	1.811	1.245	48	1.860	-3,2	-12,5	-2,6
Asti	508	11	683	455	16	619	11,6	-31,3	10,3
Alessandria	1.347	37	1.865	1.466	29	2.056	-8,1	27,6	-9,3
Biella	414	12	554	343	4	433	20,7	200,0	27,9
Verbania	421	8	595	390	7	517	7,9	14,3	15,1
Piemonte	11.445	265	16.463	11.259	259	16.374	1,7	2,3	0,5
Italia	177.031	3.381	251.147	181.660	3.401	258.093	-2,5	-0,6	-2,7

Nella Città Metropolitana di Torino le variazioni rispetto all'anno 2013 sono più contenute registrando un incremento del numero degli incidenti (+3,7%) e dei feriti (+1,5%) ma un decremento dei morti (-13%).

Per l'Italia e per la Regione Piemonte, rispetto all'anno 2013, gli indici di mortalità e gravità si presentano stabili mentre i dati riferiti alla Città Metropolitana di Torino presentano un decremento (indice di mortalità da 2,1 a 1,8 e indice di gravità da 1,4 a 1,2).

INDICI DI MORTALITA' E GRAVITA' PER PROVINCIA. PIEMONTE.

Anni 2014 e 2013

PROVINCE	2014		2013	
	Indice di mortalità	Indice di gravità	Indice di mortalità	Indice di gravità
Torino	1,8	1,2	2,1	1,4
Vercelli	3,9	2,6	3,1	2,2
Novara	3,1	2,3	1,8	1,3
Cuneo	3,5	2,3	3,9	2,5
Asti	2,2	1,6	3,5	2,5
Alessandria	2,8	2,0	2,0	1,4
Biella	2,9	2,1	1,2	0,9
Verbania	1,9	1,3	1,8	1,3
Piemonte	2,3	1,6	2,3	1,6
Italia	1,9	1,3	1,9	1,3

Nel 2014 il maggior numero di incidenti (8.330, il 72,8% del totale in Piemonte) si è verificato sulle strade urbane provocando in Piemonte 110 morti (41,5% del totale) e 11.501 feriti (69,9%).

Gli incidenti più gravi continuano ad avvenire lungo le strade extraurbane registrando 5,7 decessi ogni 100 incidenti sulle strade statali, provinciali, regionali e comunali extraurbane contro 3,2 decessi in autostrada e 1,3 sulle strade urbane.

Rispetto all'anno precedente i sinistri restano stabili in ambito urbano, aumentano del 13,8% sulle autostrade e del 3% lungo le altre strade extraurbane.

INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE SECONDO LA CATEGORIA DELLA STRADA. PIEMONTE .
Anno 2014, valori assoluti e indicatori

AMBITO STRADALE	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità	Indice di lesività
Strade urbane	8.330	110	11.501	1,3	138,1
Autostrade e raccordi	849	27	1.387	3,2	163,4
Altre strade (Sono incluse nella categoria le strade Statali, Regionali, Provinciali fuori dell'abitato e Comunali extraurbane)	2.266	128	3.575	5,7	157,8
PIEMONTE	11.445	265	16.463	2,3	143,8
ITALIA	177.031	3.381	251.147	1,9	141,9

INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE SECONDO LA CATEGORIA DELLA STRADA. PIEMONTE .
Anni 2012-2014, evoluzione indicatori

AMBITO STRADALE	Indice di mortalità			Indice di lesività		
	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014
Strade urbane	1,3	1,4	1,3	138,8	141,4	138,1
Autostrade e raccordi	3,0	2,7	3,2	167,1	161,9	163,4
Altre strade	6,0	5,7	5,7	157,4	154,9	157,8
Totale PIEMONTE	2,4	2,3	2,3	144,5	145,4	143,8

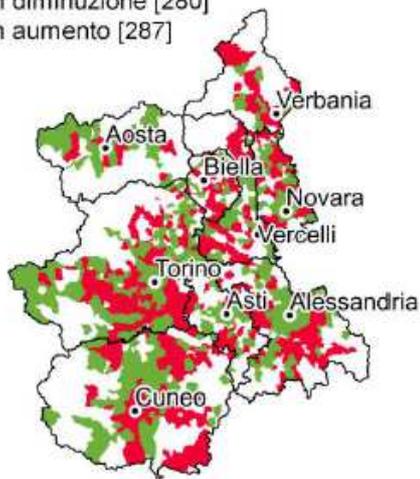
In Piemonte l'indice di lesività diminuisce tra il 2013 e il 2014, da 145,4 a 143,8 mentre quello di mortalità rimane sostanzialmente stabile a 2,3.

INDICE DI LESIVITA' E DI MORTALITA', PIEMONTE E VALLE D'AOSTA. ANNI 2013-2014, VARIAZIONI PERCENTUALI

Variazioni indice di lesività

tutti i comuni [1280]

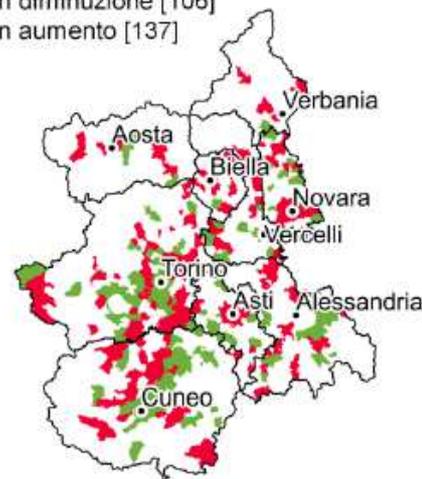
- variazioni in diminuzione [280]
- variazioni in aumento [287]



Variazioni indice di mortalità

tutti i comuni [1280]

- variazioni in diminuzione [106]
- variazioni in aumento [137]



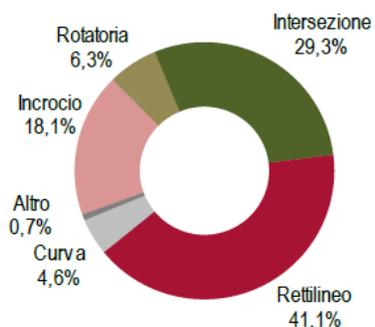
La pericolosità rimane alta lungo le principali arterie che collegano Torino con Milano, Genova, Savona, Piacenza ed Aosta, e nei Comuni della cintura di Torino. L'indice di mortalità è in crescita in alcune zone a sud della Provincia di Torino.

In Piemonte, la quota più elevata di incidenti avviene lungo un rettilineo, sia sulle strade urbane (41,1% del totale) che su quelle extraurbane (55,2%).

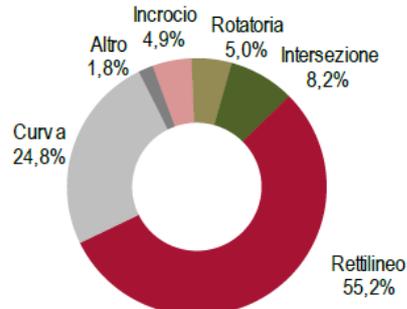
In ambito urbano gli incidenti che si verificano nei pressi una intersezione rappresentano il 29,3% del totale, seguono quelli che avvengono in corrispondenza degli incroci (18,1%) e delle rotonde (6,3%). Sulle strade extraurbane il 24,8% degli incidenti si verifica in curva e l'8,2% in corrispondenza di una intersezione.

INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER CARATTERISTICA DELLA STRADA E AMBITO STRADALE. PIEMONTE . ANNO 2014 VALORI PERCENTUALI

Strade Urbane



Strade Extraurbane



L'INCIDENTALITA' NELLA CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

Dal rapporto ISTAT 2014, per la rete stradale italiana, è possibile estrapolare i dati di incidentalità riferiti alla Regione Piemonte e, successivamente, della Città Metropolitana di Torino e del capoluogo di Torino:

VALORI ASSOLUTI ANNO 2014

2014- Rapporto ISTAT Confronto	Incidenti totali		Persone infortunate		Incidenti mortalità	Persone infortunate	
	n.	Morti	Feriti	n.		Morti	Feriti
Torino (capoluogo)	3.228	22	4.761	22	22	8	
Città Metropolitana di Torino (totale)	6.101	107	9.007	104	107	50	
Piemonte	11.445	265	16.463	253	265	137	
ITALIA	177.031	3.381	251.147	3.175	3.381	2.355	

L'analisi dei dati degli incidenti indica come sulla Città Metropolitana di Torino si concentra il 53% degli incidenti della Regione Piemonte che rappresentano, rispetto alle vittime, le percentuali del 40% (morti) e del 54% (feriti).

Degli incidenti della Città Metropolitana di Torino il 53% è localizzato in Torino (capoluogo) e rappresenta, rispetto alle vittime dell'intera Area Metropolitana, le percentuali del 21% (morti) e 53% (feriti).

Nonostante l'importante concentrazione di incidenti nella Città Metropolitana di Torino e nel capoluogo, rispetto alla Regione Piemonte si registrano, per l'anno 2014, indici di mortalità inferiori al complessivo piemontese e nazionale, mentre l'indice di lesività è, per entrambi, di poco superiore alla media piemontese e nazionale.

INDICI INCIDENTALITA' ANNO 2014

2014 - rapporto ISTAT	INDICE DI MORTALITA'	INDICE DI LESIVITA'
	(Decessi/100 incidenti)	(vittime/100 incidenti)
Torino (capoluogo)	0,7	148,2
Città Metropolitana di Torino (totale)	1,8	149,4
Piemonte	2,3	146,2
ITALIA	1,9	143,8

Con riferimento all'estensione della rete stradale, la frequenza incidentale, analizzata per categorie di strade, risulta variamente distribuita:

FREQUENZA INCIDENTALE ANNO 2014

<i>2014 frequenza incidenti</i>	<i>Incidenti per 100 chilometri di autostrade</i>	<i>Incidenti per 100 chilometri di strade extraurbane principali</i>	<i>Incidenti per 100 chilometri di strade extraurbane secondarie</i>	<i>Incidenti per 100 chilometri di strade urbane</i>
Torino (capoluogo)				188,5
Città Metropolitana di Torino (totale)	173,3	52,1	30,3	
Piemonte	95,2	56,7	16,3	
ITALIA	124,9	59,1	20,1	

ANALISI INCIDENTALITA' NEI COMUNI DELLA CITTA' METROPOLITANA SUPERIORI A 30.000 ABITANTI

L'analisi dell'incidentalità riferita ai comuni della Città Metropolitana di Torino che superano i 30.000 abitanti, rileva in tale ambito una importante concentrazione sia degli incidenti che delle vittime: in questi comuni – Torino compreso – vi è concentrato il 70,3% degli incidenti stradali, il 52,8% dei morti e l'86,4% dei feriti dell'intera Provincia.

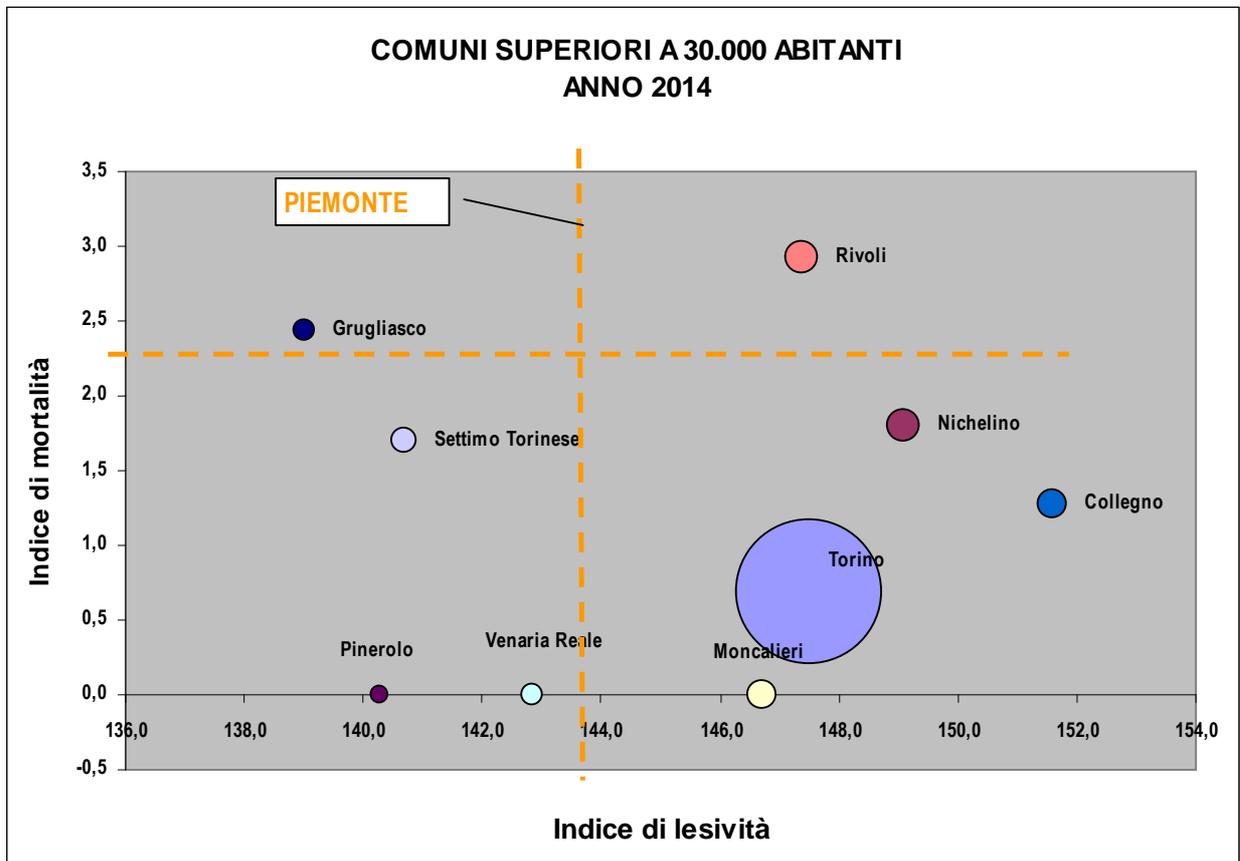
Gli indici di mortalità e lesività dei comuni superiori a 30.000 abitanti presentano una media rispettivamente di 0,9 e 141,5, più bassi rispetto agli indici registrati negli altri comuni della provincia.

COMUNI SUPERIORI AI 30.000 ABITANTI. ANNO 2014. VALORI ASSOLUTI E INDICATORI

Comuni	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di Mortalità	Indice di Lesività
Torino	3.228	22	4.761	0,7	147,5
Rivoli	171	5	252	2,9	147,4
Nichelino	167	3	249	1,8	149,1
Collegno	157	2	238	1,3	151,6
Moncalieri	152	-	223	-	146,7
Settimo Torinese	118	2	166	1,7	140,7
Venaria Reale	91	-	130	-	142,9
Grugliasco	82	2	114	2,4	139,0
Pinerolo	72	-	101	-	140,3
Chieri	49	1	70	2,0	142,9
Totale comuni > 30.000 abitanti	4.287	37	6.304	0,9	141,5
Altri comuni	1.814	70	7.294	3,9	146,9
Città Metropolitana di Torino	6.101	107	9.007	1,8	147,6
Piemonte	11.445	265	16.463	2,3	143,8

Nella rappresentazione del grafico seguente viene evidenziata, con riferimento al 2014, la posizione dei Comuni superiori a 30.000 abitanti con riferimento agli indici di mortalità e lesività. La dimensione della "bolla" rappresenta il numero degli incidenti registrati.

COMUNI SUPERIORI AI 30.000 ABITANTI. ANNO 2014. RAPPRESENTAZIONE INDICATORI DI MORTALITA' E LESIVITA' E VALORE ASSOLUTO INCIDENTI



ANALISI INCIDENTALITA' DEGLI AMBITI DI INTEGRAZIONE TERRITORIALE

Il Centro di Monitoraggio Regionale per la Sicurezza Stradale, per facilitare l'esplorazione dell'incidentalità, ha corredato l'analisi con i profili incidentali degli Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT) individuati nel Piano Territoriale Regionale del 2011, con un periodo di osservazione sul triennio 2012-2014.

Gli Ambiti osservati per la Città Metropolitana di Torino, per i quali si fornisce una mappa di lettura con i confini delle Zone Omogenee, sono:

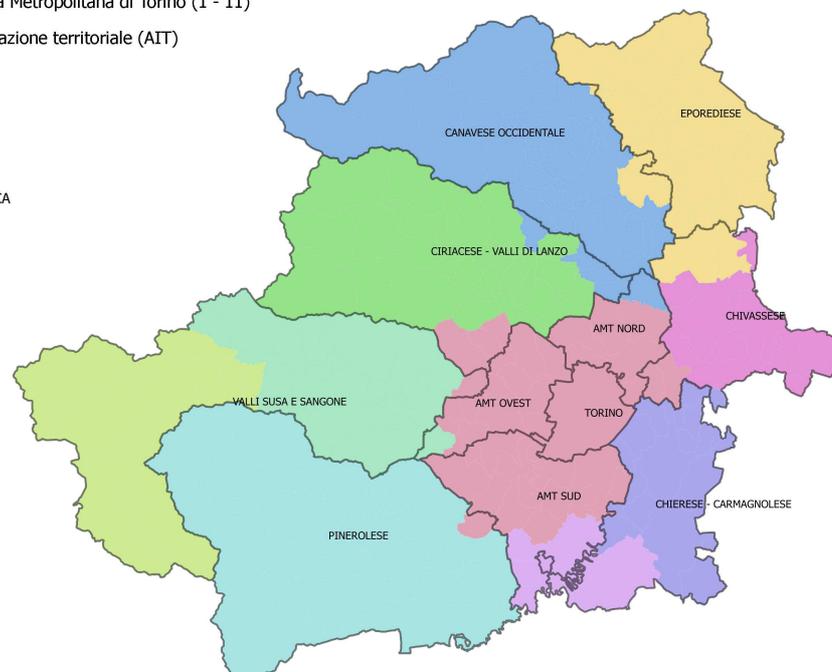
- AIT N. 7 - Ivrea
- AIT N. 8 – Rivarolo Canavese:
- AIT N. 9 – Torino
- AIT N.10 – Ciriè
- AIT N.11 – Chivasso
- AIT N.12 – Susa
- AIT N.13 – Montagna Olimpica
- AIT N.14 – Chieri
- AIT N.15 – Carmagnola
- AIT N.16 – Pinerolo.



Zone omogenee Città Metropolitana di Torino (1 - 11)

PTR-ambiti di integrazione territoriale (AIT)

- IVREA
- RIVAROLO
- TORINO
- CIRIÈ
- CHIVASSO
- SUSÀ
- MONTAGNA OLIMPICA
- CHIERI
- CARMAGNOLA
- PINEROLO



TRIENNIO 2012-2014 - AMBITI INTEGRAZIONE TERRITORIALE – VALORI ASSOLUTI ED INDICATORI

Nome AIT	popolazione	superficie	densità abitativa	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti per 1.000 ab.	Morti per 100.000 ab.	Feriti per 100.000 ab.	Indice di mortalità	Indice di lesività
Torino	1.509.734	883,9	1.708,0	14.452	198	21.531	9,6	13,1	1426,1	1,4	149,0
Ivrea	110.891	683,9	162,1	571	34	842	5,1	30,7	759,3	6,0	147,5
Ciriè	84.627	862,1	98,2	520	20	798	6,1	23,6	943,0	3,8	153,5
Pinerolo	128.614	1.287,8	99,9	494	19	778	3,8	14,8	604,9	3,8	157,5
Susa	91.953	634,5	144,9	478	14	664	5,2	15,2	722,1	2,9	138,9
Chieri	99.974	361,0	276,9	471	21	720	4,7	21,0	720,2	4,5	152,9
Rivarolo Canavese	91.335	1.008,3	90,6	466	18	718	5,1	19,7	786,1	3,9	154,1
Chivasso	67.356	288,1	233,8	347	6	506	5,2	8,9	751,2	1,7	145,8
Carmagnola	45.139	205,8	219,3	285	15	421	6,3	33,2	932,7	5,3	147,7
Montagna Olimpica	13.759	659,6	20,9	104	10	154	7,6	72,7	1119,3	9,6	148,1

L'ordinamento degli AIT per numero totale di incidenti nel triennio 2012-2014 mostra come ai primi posti della graduatoria si trovano gli ambiti che comprendono i comuni più popolosi. Tuttavia, la numerosità del fenomeno incidentale non è strettamente correlata alla dimensione demografica.

Considerando l'indicatore di esposizione al rischio di incidentalità, quale espressione del rapporto tra numero di sinistri e popolazione residente, le situazioni relativamente più critiche interessano gli AIT di Torino e della Montagna Olimpica.

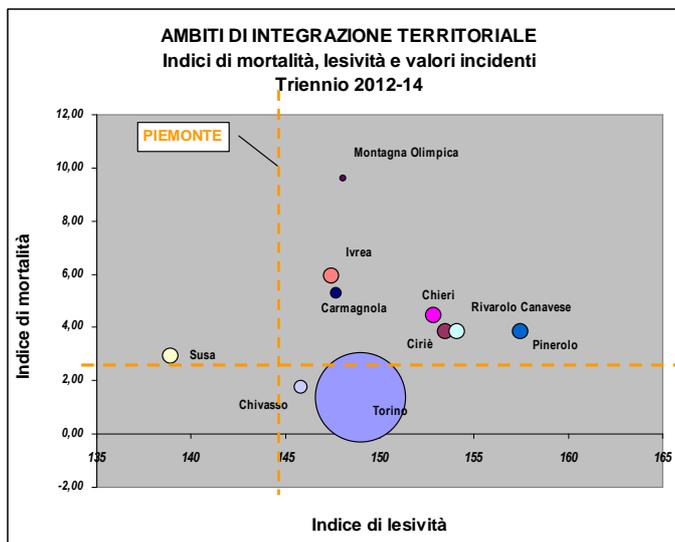
Considerando congiuntamente i valori dei due principali indicatori di incidentalità (indici di mortalità e lesività) è possibile ottenere un quadro comparativo della situazione incidentale nelle diverse sub-aree.

Utilizzando come riferimento i valori medi regionali (evidenziati con un tratteggio in figura) la collocazione degli AIT rispetto a tali valori consente di apprezzare la criticità delle diverse situazioni (come già analizzato nell'ambito dei comuni superiori a 30.000 abitanti).

Il grafico evidenzia che nell'AIT di Torino, con un numero elevato di eventi incidentali, il livello di mortalità è relativamente basso.

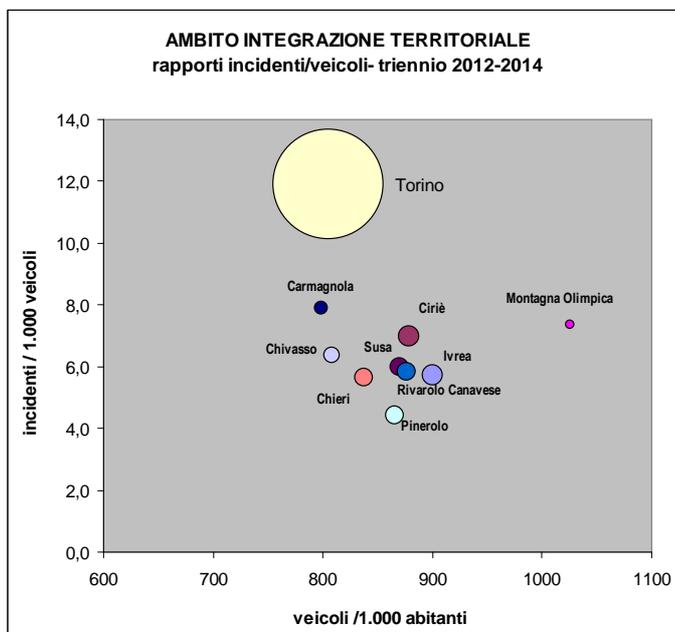
Per contro l'AIT di Torino è situato nel quadrante in basso a destra e la sua posizione riflette l'alto numero di feriti coinvolti nei sinistri.

Nella rappresentazione del grafico seguente viene evidenziata, con riferimento al triennio 2012-2014, la posizione degli Ambiti Integrati Territoriali Comuni con riferimento agli indici di mortalità e lesività. La dimensione della "bolla" rappresenta il numero degli incidenti registrati.



In relazione al parco veicolare circolante il CMRSS ha investigato il grado di incidenza del tasso di motorizzazione relativamente alla situazione incidentale di ciascun territorio.

La visualizzazione grafica mostra che, pur avendo un tasso di motorizzazione basso l'AIT di Torino ha però un indice di incidentalità piuttosto elevato rispetto al parco circolante. Tale aspetto si presta ad una duplice lettura: da un lato, potrebbe segnalare una criticità dal punto dell'adeguatezza del tessuto infrastrutturale, dall'altro potrebbe anche indicare l'esistenza di una potenziale criticità relativamente ai flussi di traffico attratti, essendo il maggior polo urbano.



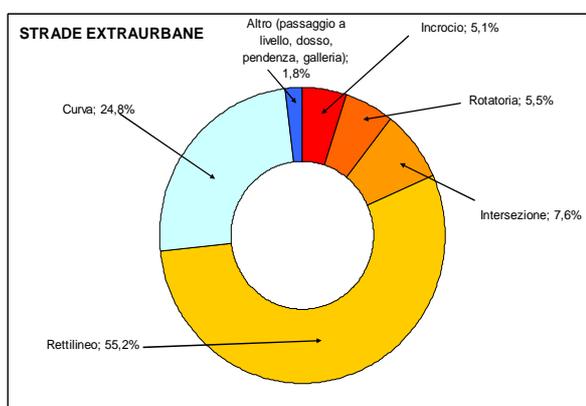
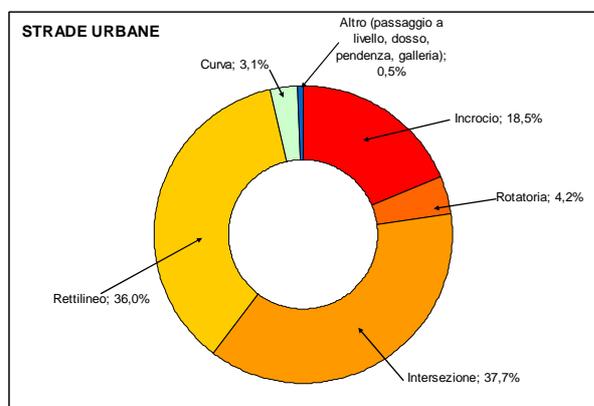
INCIDENTALITA' PER TIPO DI STRADA

Risulta interessante analizzare gli incidenti stradali con lesioni a persone rilevati nell'anno 2014 in Città Metropolitana di Torino catalogati per caratteristica stradale ed ambito stradale. Nella tabella e nei grafici che seguono sono evidenziate le localizzazioni degli incidenti (incrocio, rotonda, intersezione, rettilineo curva) riferiti alle tipologie delle strade urbane ed extraurbane.

CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO ANNO 2014		Incrocio	Rotatoria	Intersezione	Rettilineo	Curva	Altro (passaggio a livello, dosso, pendenza, galleria)	Totale
STRADE URBANE	n.	898	203	1.831	1.746	151	25	4.854
	%	18,5%	4,2%	37,7%	36,0%	3,1%	0,5%	100,0%
STRADE EXTRAURBANE	n.	63	69	95	688	309	23	1.247
	%	5,1%	5,5%	7,6%	55,2%	24,8%	1,8%	100,0%
TOTALE	n.	961	272	1.926	2.434	460	48	6.101
	%	15,8%	4,5%	31,6%	39,9%	7,5%	0,8%	100,0%

Nell'ambito urbano la presenza di incidenti con lesioni è particolarmente incisiva nell'ambito di incroci, rotonde ed intersezioni (60,4%) e secondariamente su rettilinei e curve (39,1%).

In ambito extraurbano la presenza di incidenti con lesioni risulta rilevante nell'ambito di curve e rettilinei (80%) e secondariamente sulle intersezioni (18,2%).



Gli Ambiti di Integrazione Territoriale si differenziano notevolmente per profilo della situazione di incidentalità.

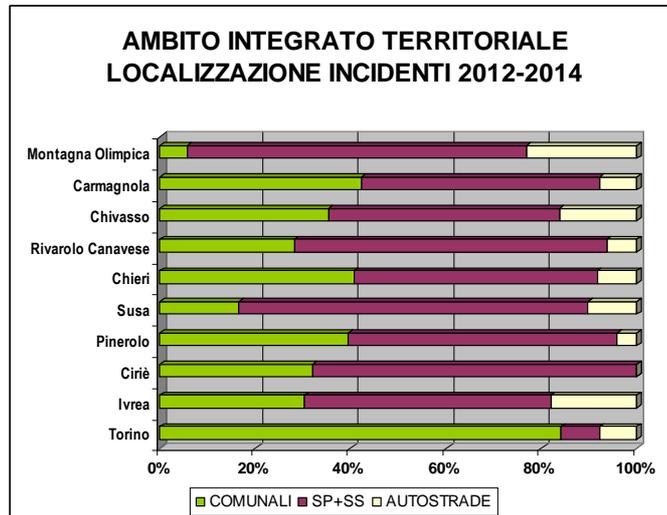
Per cogliere meglio i tratti distintivi si analizzano alcuni aspetti specifici relativi alle infrastrutture e agli utenti coinvolti.

Lo studio della localizzazione degli eventi incidentali mostra che il 73% dei sinistri avviene su strade comunali, il 19% su strade provinciali o statali e il restante 8% su autostrade e tangenziali.

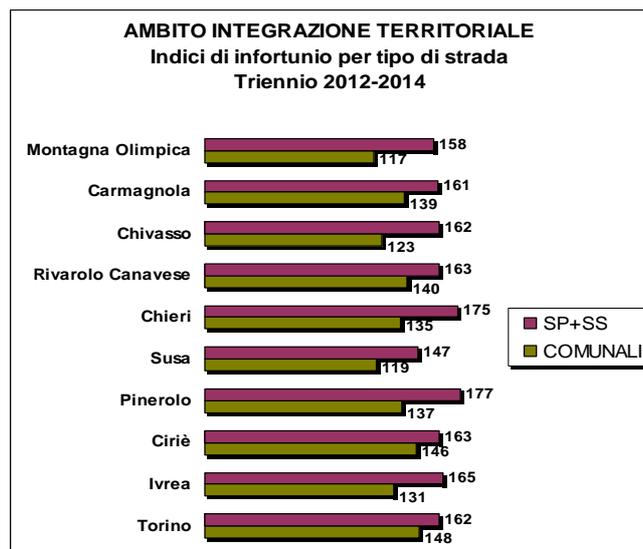
Con riferimento alla viabilità comunale l'AIT di Torino è quello maggiormente interessato con l'84% di incidenti sulle strade comunali. Le quote minori si riscontrano negli AIT di Susa 17% e montagna Olimpica (6%). La situazione è molto diversa considerando le strade provinciali e statali: in testa ci sono Susa (73%) seguita dalla Montagna Olimpica (71%).

Gli AIT con le maggiori concentrazioni di incidenti sulle autostrade, invece, sono quelli caratterizzati da un

basso numero di incidenti totali ma nel cui territorio insistono arterie di comunicazioni molto utilizzate, come la A32 Torino-Bardonecchia (23% Montagna Olimpica), la A5 Torino-Aosta (18% Ivrea) e la A4 Torino-Milano (16% Chivasso).



Per agevolare il confronto fra AIT per tipo di strade è utile considerare i valori dell'indice di infortunio espresso come rapporto tra numero di infortunati (somma di morti e feriti) ogni 100 incidenti. L'indice è rappresentato per le strade comunali, per le strade provinciali e statali. Complessivamente è l'AIT di Pinerolo a concentrare il maggior numero di infortunati ogni 100 incidenti (160) anche e soprattutto a causa dell'elevato numero di morti e feriti sulle strade statali e provinciali (177 ogni 100 incidenti). Analizzando i valori dell'indice di infortunio per tipo di strada, si nota come sulle comunali l'indice di infortunio più elevato sia quello dell'AIT di Torino (146), mentre sulle strade provinciali e statali, oltre a Pinerolo, le criticità riguardano i territori di Chieri (175) e Ivrea (165).



PIEMONTE – CAUSE INCIDENTI STRADALI

Nei prospetti che seguono vengono riepilogate per ordine di importanza le cause degli incidenti stradali registrate in Piemonte dagli Organi di Rilevazione nel corso del 2014. Il primo prospetto è riferito alle strade urbane, il secondo alle strade extraurbane. Il totale dei prospetti risulta superiore al numero degli incidenti poiché include tutte le circostanze accertate o presunte, corrispondenti ai conducenti dei veicoli A e B coinvolti nell'incidente, registrate dalle forze dell'ordine al momento del rilievo.

Nell'effettuare l'analisi dei dati Istat precisa che a causa dell'esiguo numero di circostanze presunte dell'incidente legate allo stato psico-fisico alterato del conducente e a difetti o avarie del veicolo, a partire dall'anno 2009 non vengono pubblicati i dati sugli incidenti stradali dettagliati per tali circostanze. Per motivi legati spesso all'indisponibilità dell'informazione al momento del rilievo, inoltre, risulta, da parte degli Organi di rilevazione, di estrema difficoltà la compilazione dei quesiti sulle circostanze presunte dell'incidente legate allo stato psico-fisico del conducente. Il numero degli incidenti nei quali è presente una delle circostanze appartenenti a uno dei due gruppi sopra citati risulta, quindi, sottostimato.

In Piemonte, nell'ambito dei comportamenti errati di guida, il mancato rispetto delle regole di precedenza, la guida distratta e la velocità troppo elevata sono le prime tre cause di incidente. I tre gruppi costituiscono complessivamente il 50% dei casi. Sulle strade extraurbane la guida distratta incide per il 24,8%, la velocità troppo elevata per il 17,3% e il mancato rispetto della distanza di sicurezza per il 13,6%.

PIEMONTE - STRADE URBANE - ANNO 2014 - CAUSE INCIDENTI	Valori assoluti	%
Cause imputabili al comportamento scorretto del conducente e del pedone nell'incidentalità stradale	9.040	93,2
Procedeva senza rispettare le regole della precedenza o il semaforo	2.182	22,5
Procedeva con guida distratta o andamento indeciso	1.408	14,5
Procedeva con velocità troppo elevata	1.290	13,3
-procedeva con eccesso di velocità	1.269	13,1
-procedeva senza rispettare il segnale di dare precedenza	913	9,4
Procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza	833	8,6
Non dava la precedenza al pedone sugli appositi attraversamenti	738	7,6
Manovrava irregolarmente	670	6,9
Altre cause	655	6,8
-procedeva senza dare la precedenza al veicolo proveniente da destra	556	5,7
Comportamento scorretto del pedone	545	5,6
-procedeva senza rispettare lo stop	516	5,3
Svoltava irregolarmente	286	2,9
Altre cause relative al comportamento nella circolazione	270	2,8
Procedeva contromano	207	2,1
-procedeva senza rispettare le segnalazioni semaforiche o dell'agente	197	2,0
Sorpassava irregolarmente	130	1,3
Ostacolo accidentale	127	1,3
Veicolo fermo in posizione irregolare urtato	121	1,2
Veicolo fermo evitato	101	1,0

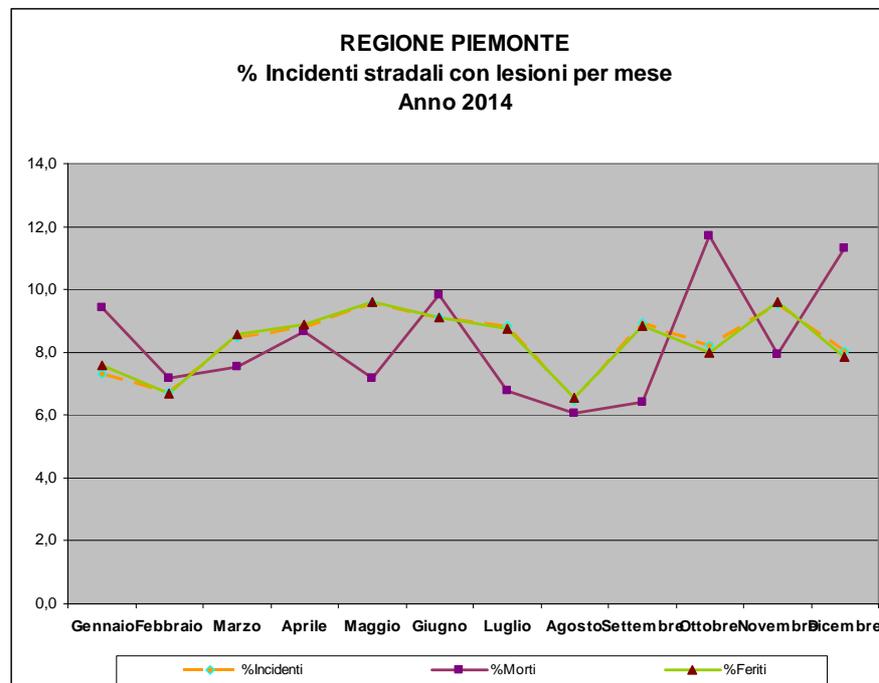
Segue PIEMONTE - STRADE URBANE - ANNO 2014 - CAUSE INCIDENTI	Valori assoluti	%
Buche, ecc. evitato	66	0,7
Circostanza imprecisata	66	0,7
-procedeva senza rispettare i limiti di velocità	21	0,2
Totale cause	9.695	100,0

PIEMONTE - ANNO 2014 - STRADE EXTRAURBANE - CAUSE INCIDENTI	Valori assoluti	%
Cause imputabili al comportamento scorretto del conducente e del pedone nell'incidentalità stradale	3.512	89,6
Procedeva con guida distratta o andamento indeciso	971	24,8
Procedeva con velocità troppo elevata	677	17,3
-procedeva con eccesso di velocità	665	17,0
Procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza	533	13,6
Altre cause	409	10,4
Procedeva senza rispettare le regole della precedenza o il semaforo	274	7,0
Manovrava irregolarmente	235	6,0
Ostacolo accidentale	175	4,5
Procedeva contromano	130	3,3
-procedeva senza rispettare lo stop	125	3,2
Altre cause relative al comportamento nella circolazione	115	2,9
-procedeva senza rispettare il segnale di dare precedenza	105	2,7
Sorpassava irregolarmente	86	2,2
Circostanza imprecisata	84	2,1
Veicolo fermo evitato	57	1,5
Buche, ecc. evitato	55	1,4
Veicolo fermo in posizione irregolare urtato	46	1,2
Svoltava irregolarmente	40	1,0
-procedeva senza dare la precedenza al veicolo proveniente da destra	39	1,0
Comportamento scorretto del pedone	23	0,6
-procedeva senza rispettare i limiti di velocità	12	0,3
Non dava la precedenza al pedone sugli appositi attraversamenti	11	0,3
-procedeva senza rispettare le segnalazioni semaforiche o dell'agente	5	0,1
Totale cause	3.921	100,0

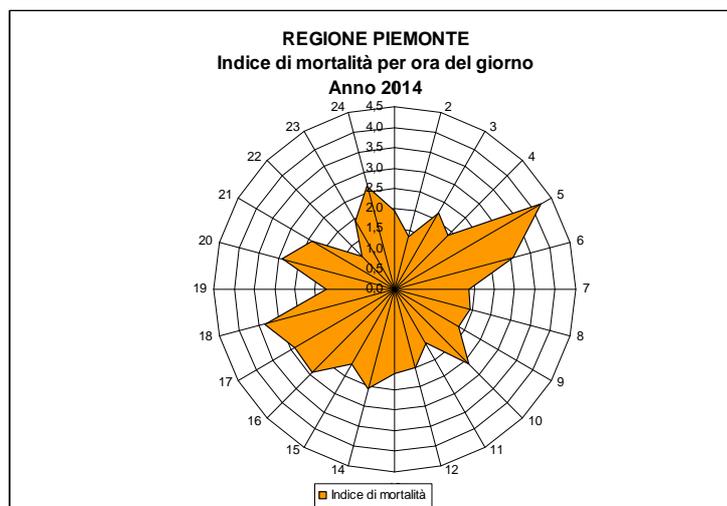
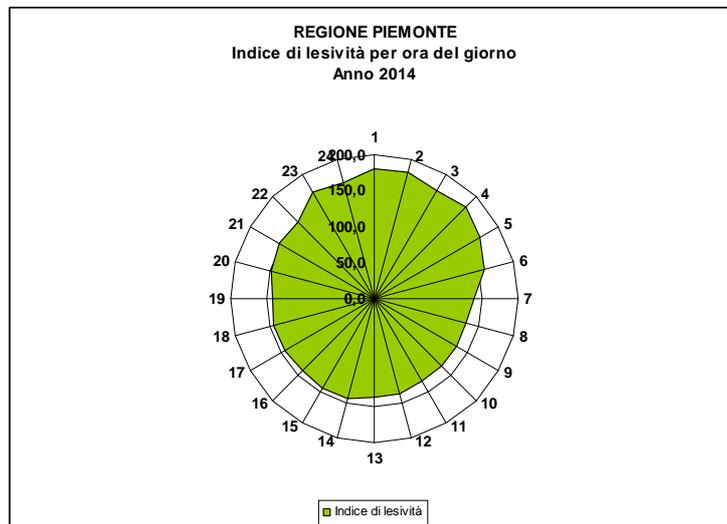
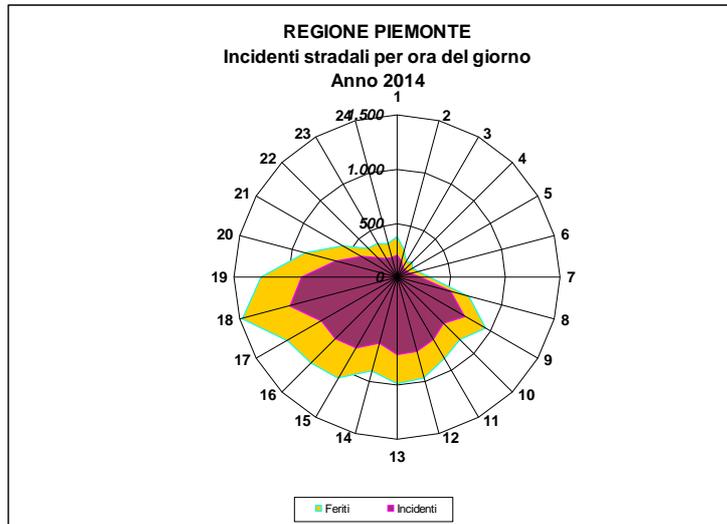
LA DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEGLI INCIDENTI

Nel seguito sono rappresentate le distribuzioni temporali rilevate dall'Istat per il territorio piemontese e per la Città Metropolitana di Torino per l'anno 2014.

In Piemonte, il maggior numero di incidenti stradali si è verificato nel periodo primaverile ed estivo (ad eccezione del mese di agosto) e nel mese di novembre. Tra aprile e luglio si contano 4.156 incidenti (il 36,3% degli incidenti dell'anno) in cui hanno subito lesioni 5.983 persone (36,3%) e 86 sono decedute (32,5%).



In Piemonte l'indice di mortalità raggiunge i valori più elevati nella fascia oraria tra le 4 e le 5 del mattino (4,2 morti ogni 100 incidenti) e tra le 17 e le 18 (3,3), con valori superiori alla media giornaliera (2,3). Circa il 78% degli incidenti ha luogo tra le 8 e le 20, ma l'indice di mortalità raggiunge i valori più elevati nella fascia oraria tra le 4 e le 5 del mattino (4,2 morti ogni 100 incidenti) e tra le 17 e le 18 (3,3), con valori superiori alla media giornaliera (2,3).



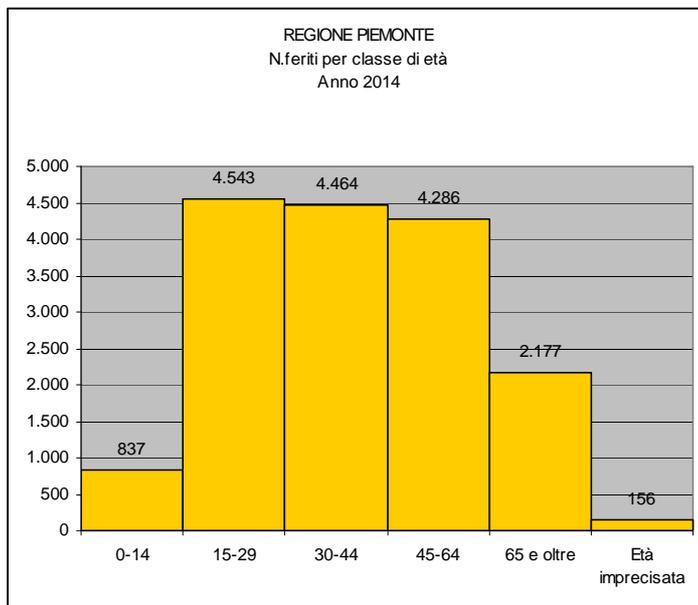
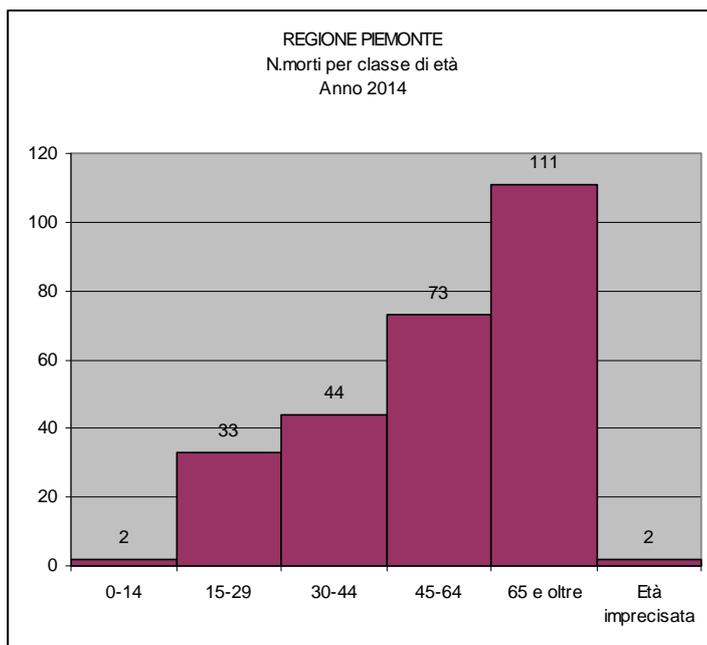
Analizzando i dati della Città Metropolitana di Torino degli incidenti in fascia notturna si rileva che circa l'86% degli incidenti ha luogo tra le 8 e le 20. Il venerdì e il sabato notte si concentra oltre il 45% degli incidenti notturni, il 21% delle vittime e il 47% dei feriti.

L'indice di mortalità degli incidenti notturni è in media pari a 1,6 decessi ogni 100 incidenti. Il valore massimo della mortalità non è raggiunto nelle notti del fine settimana, come generalmente avviene negli altri territori, ma nelle ore notturne degli altri giorni della settimana con 2,3 decessi ogni 100 incidenti.

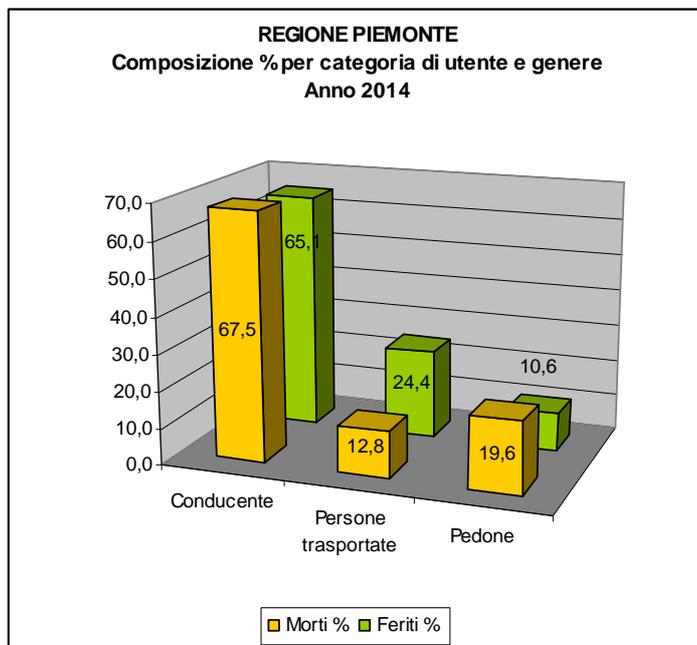
INCIDENTI IN FASCIA ORARIA NOTTURNA				
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO	venerdì notte	sabato notte	altre notti	totale incidenti in fascia notturna
incidenti	163	231	487,0	881
morti	1	2	11	14
feriti	291	444	818	1.553
Indice di mortalità	0,6	0,9	2,3	1,6

LA DISTRIBUZIONE DI GENERE DEGLI INCIDENTI

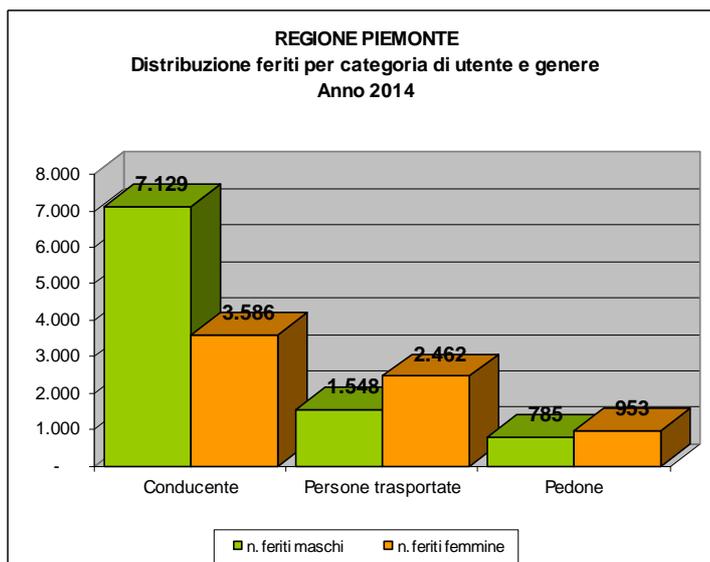
La distribuzione incidentale riferita alle classi di età in Piemonte individua una mortalità più elevata fra gli ultrasessantacinquenni e gli adulti (45-64 anni), mentre il maggior numero di feriti è associato alle fasce ragazzi ed adulti tra i 15 e i 64 anni.

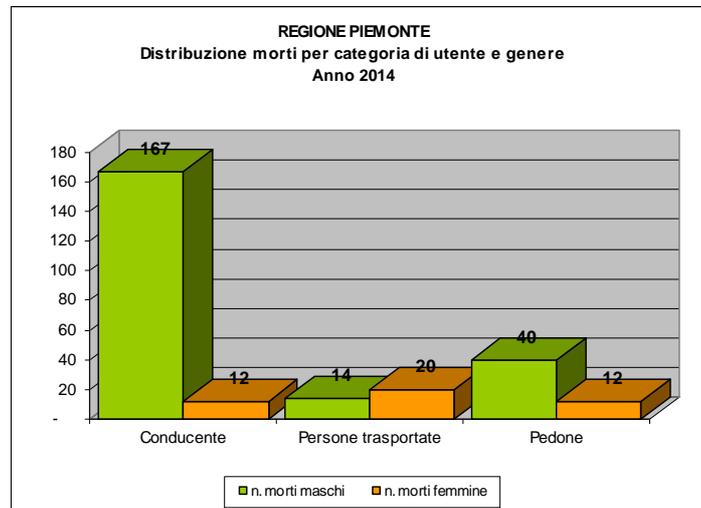


Il 67,5% delle vittime e il 65,1% dei feriti in incidenti stradali del Piemonte è costituito dai conducenti dei veicoli coinvolti; le persone trasportate rappresentano il 12,8% dei morti e il 24,4% dei feriti; i pedoni sono il 19,6% dei deceduti e il 10,6% dei feriti.



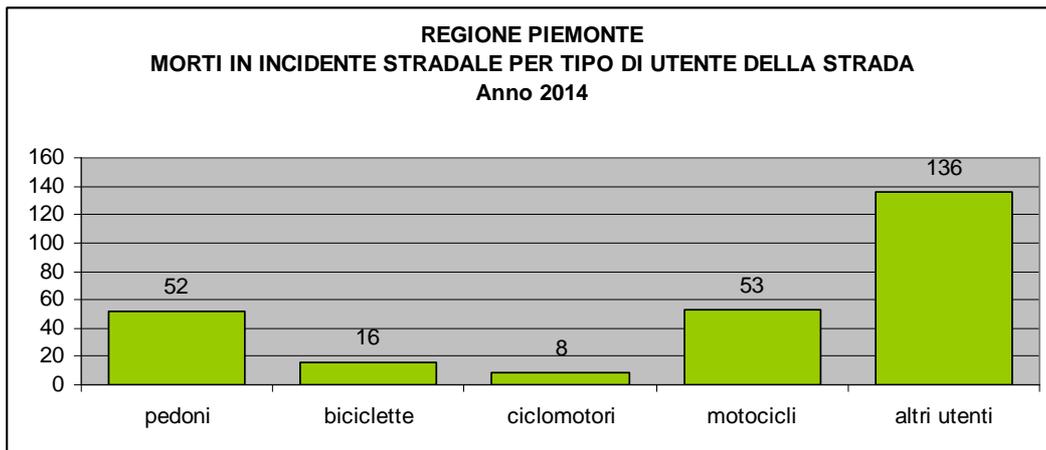
Per quanto attiene la rilevazione del CMRSS per il triennio 2012-2014 nell'ambito della categoria di utenti coinvolti negli incidenti stradali risulta che in Piemonte il 53% dei conducenti ha riportato un infortunio (ferimento o morte). Il rapporto tra conducenti infortunati e conducenti totali coinvolti (tasso di infortunio) segnala tassi più elevati negli Ambiti Integrati esterni a Torino con i valori più elevati nelle zone di confine della Montagna Olimpica (3,5 rispetto a 0,5 dell'AIT Torino).



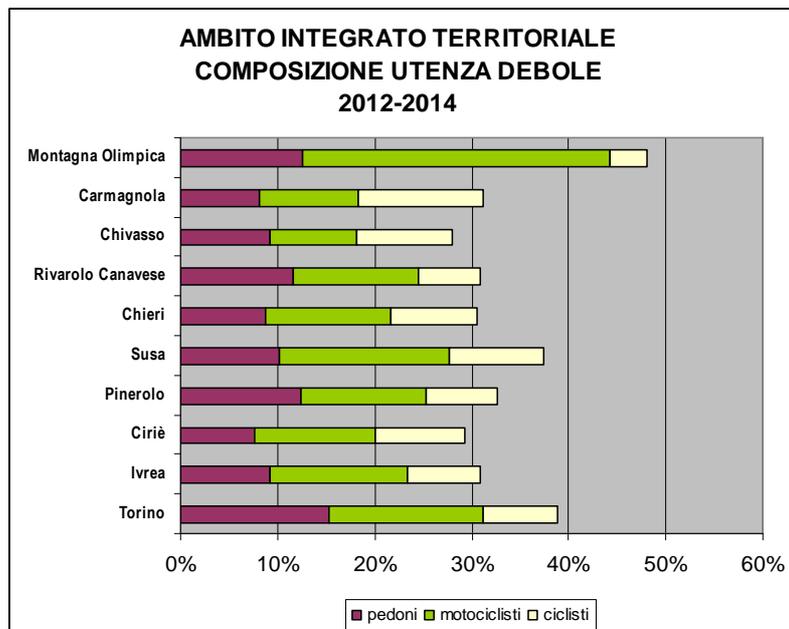


GLI UTENTI DEBOLI

In Piemonte il 19,6% delle vittime in incidenti stradali è costituito dai pedoni, il 6% dai ciclisti, l'8% dai conducenti di ciclomotori ed il 20% dai conducenti di motocicli. Insieme rappresentano il 48,7% delle vittime.



L'analisi effettuata dal CMRSS per gli Ambiti Integrati Territoriali evidenzia in modo più dettagliato la quota di utenti deboli coinvolti nei sinistri del territorio della Città Metropolitana.



Pur avendo un numero relativamente modesto di incidenti (il più basso tra tutti gli AIT), la montagna

Olimpica si contraddistingue per una presenza significativa di utenti deboli coinvolti, 48% degli incidenti complessivi, determinata soprattutto dalla quota molto elevata di motociclisti (37% di gran lunga la più elevata di tutto il Piemonte).

Nell'AIT di Torino, la quota di utenti deboli è pari al 39%, valore superiore alla media regionale e caratterizzato dall'elevato coinvolgimento di ciclisti (15%). Gli AIT più "sicuri" dal punto di vista degli utenti deboli sono Chivasso (28%) e Ciriè (29%).

Il numero complessivo degli incidenti con utenti deboli coinvolti in ciascun AIT è riportato nella tabella che segue riferito al triennio 2012-2014.

Nome	PEDONI			MOTOCICLISTI			CICLISTI		
	incidenti	morti	feriti	incidenti	morti	feriti	incidenti	morti	feriti
Torino	2.215	46	2.325	2.304	49	2.166	1.094	17	1.043
Ivrea	53	6	49	81	5	77	42	-	40
Ciriè	40	2	44	64	5	57	48	1	47
Pinerolo	61	2	70	64	5	57	36	2	35
Susa	49	2	48	83	2	79	47	-	47
Chieri	41	2	43	61	1	61	42	2	39
Rivarolo Canavese	54	1	62	60	4	51	30	2	28
Chivasso	32	1	32	31	-	31	34	2	32
Carmagnola	23	4	21	29	2	24	37	1	37
Montagna Olimpica	13	2	16	33	4	32	4	-	3
	2.581	68	2.710	2.810	77	2.635	1.414	27	1.351

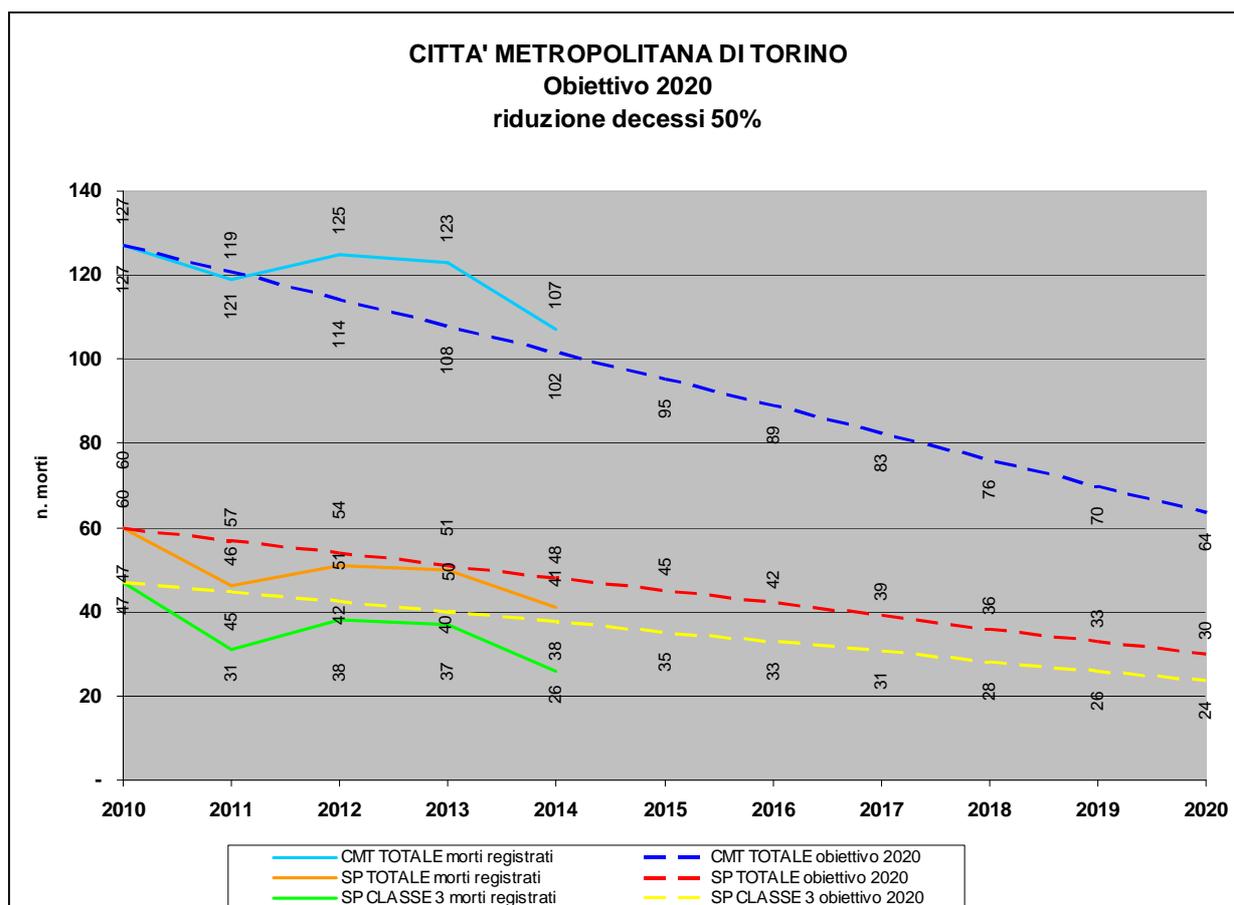
PIANO NAZIONALE ORIZZONTE 2020

E' d'obbligo un'ultima ma fondamentale riflessione sul PIANO NAZIONALE ORIZZONTE 2020. Il piano

propone, per il 2020, due livelli di obiettivi per perseguire e monitorare sia l'andamento generale del fenomeno incidentale, che quello delle categorie a maggior rischio:

- **OBIETTIVI GENERALI:** riferiti al livello di sicurezza dell'intero sistema stradale e rappresentanti l'obiettivo finale al 2020 di riduzione del 50% del numero dei morti rispetto al 2010;
- **OBIETTIVI SPECIFICI:** definiti per le categorie di utenza che hanno evidenziato maggiori livelli di rischio:
 - **BAMBINI** (fino a 14 anni): obiettivo tendenziale è di azzerare il numero di bambini che muoiono sulle strade italiane;
 - **2 RUOTE A MOTORE:** obiettivo di riduzione dei morti del 50%;
 - **CICLISTI:** obiettivo di riduzione dei morti del 60%;
 - **PEDONI:** obiettivo di riduzione dei morti del 60%;
 - **UTENTI IN INCIDENTE IN ITINERE :** obiettivo di riduzione dei morti del 50%.

Nella tavola che segue è rappresentato l'Obiettivo generale di riduzione del 50% del numero dei morti rispetto al 2010 nella scala dell'intero territorio della Città Metropolitana di Torino, delle strade provinciali e delle strade provinciali classificate in classe 3 "ad elevata incidentalità".



CONCLUSIONI

L'analisi disaggregata risulta necessaria al fine dell'individuazione di quegli elementi tipici del sito che

possono rappresentare fattori di rischio ed alla definizione degli interventi infrastrutturali e di gestione del traffico atti ad eliminare o a mitigare tali fattori.

Per svolgere efficacemente l'analisi disaggregata si utilizzeranno i rapporti redatti dalle forze di pubblica sicurezza intervenute in occasione dell'evento sinistoso per meglio comprendere la natura e la dinamica dell'incidente.

I rapporti incidentali consentono una più corretta localizzazione dei sinistri, la conoscenza delle condizioni ambientali, l'individuazione della tipologia degli utenti coinvolti e delle conseguenze da essi riportate, e sono necessari per comprendere la natura e la dinamica dell'incidente, con particolare riferimento alle manovre effettuate da tutti i veicoli.

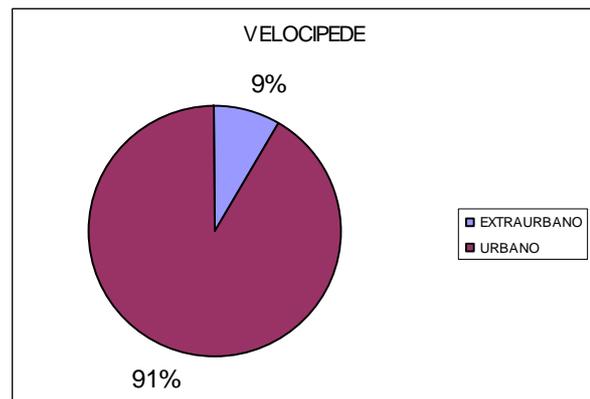
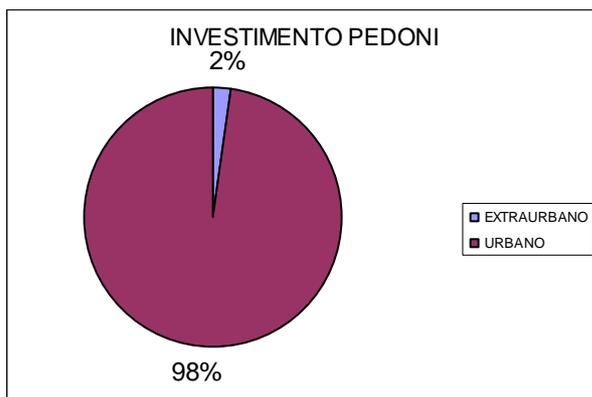
Il Centro Monitoraggio Regionale Sicurezza Stradale al fine di affinare la lettura del fenomeno incidentale, d'intesa con il Settore Polizia Locale della Regione, ha realizzato un'indagine per investigare come, in virtù delle attività di contrasto e di rilievo degli incidenti da loro condotte le Polizie Municipali percepiscano l'incidentalità e la sicurezza stradale relativamente al territorio in cui operano.

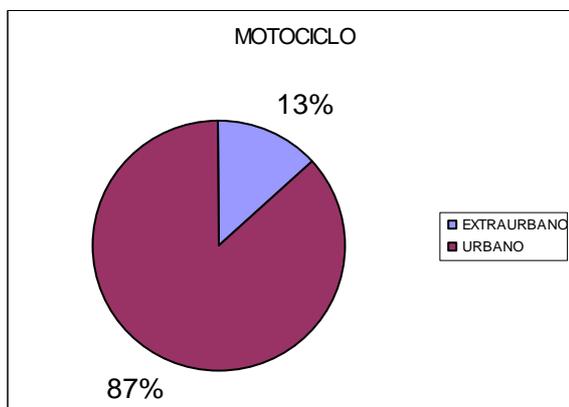
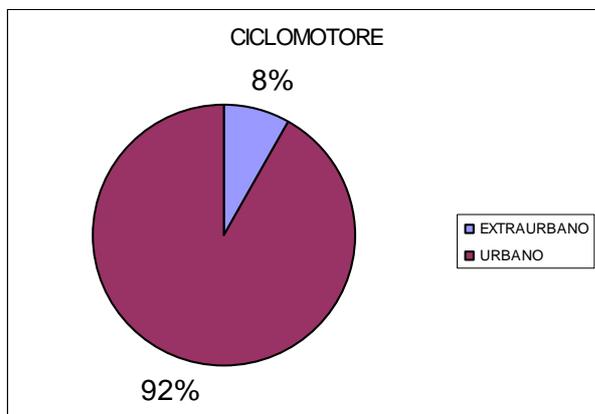
Risulta di interesse, al fine del presente rapporto, evidenziare quanto suggerito nell'indagine dalle Polizie Locali nell'indagine per aumentare il livello di sicurezza stradale sul territorio:

- 32% aumentare i controlli su strada;
- 15% coordinare attività di controllo con altre forze dell'ordine al fine di migliorare la vigilanza;
- 15% modifiche o migliorie infrastrutturali;
- 14% attività di educazione nelle scuole;
- 15% potenziare il trasporto collettivo
- 9% campagna di sensibilizzazione

L'analisi disaggregata sulle strade in classe 3 provinciali evidenzierà nel dettaglio i fattori di rischio e sarà determinante nell'individuare misure efficaci che permetteranno alla Città Metropolitana di Torino di agire su problemi specifici connessi alle competenze viabili, quali ad esempio l'attivazione di controlli delle velocità eccessive, concausa di circa il 30% degli incidenti mortali.

E' però da evidenziare che il fenomeno dell'incidentalità nella Città Metropolitana risulta fortemente concentrato, per quanto riguarda l'utenza pedonale, ciclistica e motociclistica, nei comuni capoluogo dove le strade urbane registrano valori importanti di mortalità.





E' nell'ambito delle strade urbane dei comuni capoluogo che la Città Metropolitana di Torino potrà supportare i comuni nell'individuazione di linee strategiche di riduzione dell'incidentalità per il raggiungimento degli obiettivi specifici del PNSS OBIETTIVO 2020.

NOTA METODOLOGICA

Le elaborazioni effettuate dal Progetto Sicurezza Stradale della Città Metropolitana di Torino hanno preso a riferimento, dove non diversamente specificato, i dati estratti dal rapporto ISTAT “INCIDENTI STRADALI ANNO 2014” in data 3 novembre 2015 e dal rapporto ISTAT “INCIDENTI STRADALI IN PIEMONTE E VALLE D’AOSTA ANNO 2014” in data 6 novembre 2015.

I dati riferiti agli anni 2010-2011-2012-2013 sono stati estrapolati dai rispettivi rapporti ISTAT degli anni di riferimento.

Per l’anno 2014 i dati analitici sulle singole strade sono desunti dalle tavole ISTAT per le strade ex statali mentre per le altre strade, non essendo al momento disponibile la pubblicazione Istat delle Regioni d’Italia, sono stati utilizzati i dati raccolti dal Centro di monitoraggio tramite il software TWIST, verificati con l’ausilio del Centro di monitoraggio provinciale e successivamente trasmessi a Istat per la validazione ufficiale.

La fonte delle elaborazioni utilizzata da ISTAT è ACI sui dati di concessionarie autostradali, Anas e Provincie. ISTAT definisce che le strade extraurbane principali comprendono le strade di interesse nazionale, le strade regionali e le strade provinciali ex Anas mentre le strade extraurbane secondarie comprendono le strade provinciali non appartenenti alla rete Anas.

Al fine di rendere confrontabili i dati prodotti con le elaborazioni ISTAT sono stati elaborati i dati riferiti alle strade provinciali nel loro complesso, senza tenere conto delle tratte stradali eventualmente dismesse ai comuni e mantenendo inalterate le estese stradali utilizzate dall’ente stesso.

Ulteriori elaborazioni sono state elaborate sulla scorta del rapporto del *Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale della Regione Piemonte al 2014*.

Nella trattazione sono stati utilizzati i seguenti parametri:

- Frequenza di incidentalità: F_i :

$$F_i = \frac{I}{l}$$

Tale rapporto presenta al numeratore in numero (I) degli incidenti stradali con lesioni a persone e a denominatore la lunghezza (l) della rete stradale interessata, espressa in chilometri. Il parametro F_i esprime, quindi, la frequenza degli incidenti verificatisi in un determinato anno per unità di lunghezza.

- Indice di mortalità stradale Im :

$$Im = \left(\frac{M}{I} \right) * 100$$

Tale rapporto presenta al numeratore il numero (M) dei decessi come conseguenza degli incidenti e al denominatore il numero (I) degli incidenti stradali con lesioni a persone. Il parametro Im esprime, quindi, il numero dei decessi a seguito di incidenti stradali verificatisi in un determinato anno ogni 100 incidenti.

- Indice di lesività I_f :

$$I_f = \left(\frac{F}{I} \right) * 100$$

I_f esprime il rapporto di lesività stradale ogni 100 incidenti ed F il numero dei feriti senza distinzione di gravità. Anche in questo caso I_f può essere considerato un indicatore di pericolosità degli incidenti, seppure limitato ai soggetti che, coinvolti in un incidente, sono rimasti feriti.

- Indice di gravità I_g :

$$I_g = \left(\frac{M}{M + F} \right) * 100$$

I_g esprime il rapporto di gravità ogni 100 incidenti, rapporto percentuale tra il numero dei morti e il complesso degli infortunati (morti e feriti) in incidenti con lesioni a persone.

BIBLIOGRAFIA

C.N.R. – “*Criteria per la classificazione della rete delle strade esistenti ai sensi dell’art.13, comma 4 e 5 del Nuovo Codice della Strada*” – 27 febbraio 1998

Ministero dei Lavori Pubblici – “*Piano Nazionale Sicurezza Stradale*”, 2000

Circolare 8 giugno 2001, n. 3699 - Ministero dei Lavori Pubblici, Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale: “*Linee guida per le analisi di sicurezza delle strade*”;

Regione Piemonte, *Linee guida per la sicurezza stradale, Vol. 3 La rete stradale extraurbana e periurbana*, agosto 2009;

S.Canale, N.Distefano, S.Leonardi “*Progettare la sicurezza stradale*”- EPC Libri 2009;

Decreto Legislativo 15 marzo 2011, n. 35 “*Attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali*”;

Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – “*Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi dell’articolo 8 del decreto legislativo 15 marzo 2011, n.35, - 2 maggio 2012*”

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – “*Piano Nazionale Sicurezza Stradale Orizzonte 2020, anno 2013*”;

ISTAT “*L’incidentalità nelle regioni d’Italia*” – 11 marzo 2015;

ISTAT “*Incidenti stradali in Italia Anno 2014 – 3 novembre 2015*”;

ISTAT “*Incidenti stradali in Piemonte e Valle d’Aosta*” Anno 2014 – 6 novembre 2015;

Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale – “*L’incidentalità stradale in Piemonte al 2014 Rapporto 2015*” –otto