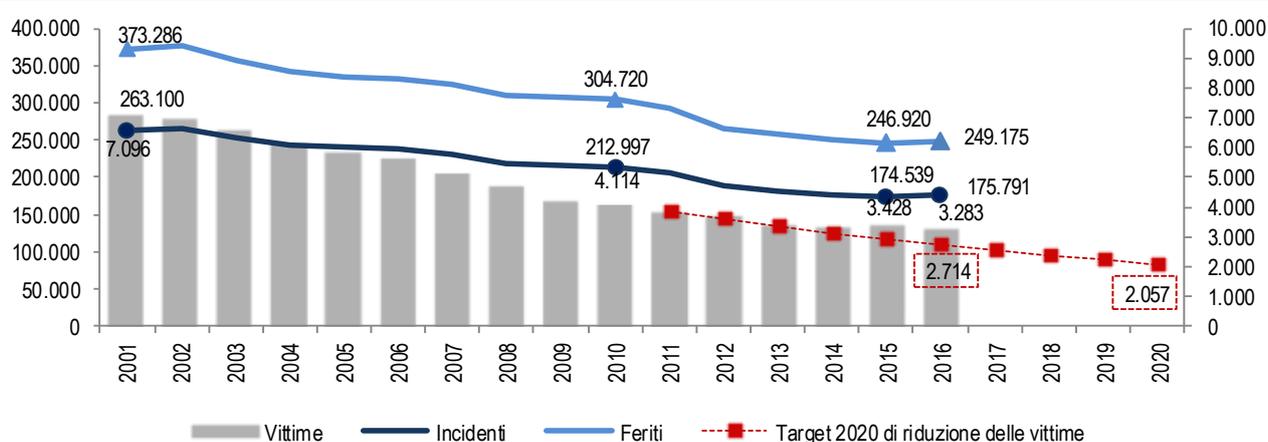


INCIDENTI STRADALI

Anno 2016

- Nel 2016 si sono verificati in Italia 175.791 incidenti stradali con lesioni a persone che hanno provocato 3.283 vittime (morti entro il 30° giorno) e 249.175 feriti.
- Dopo due anni di stagnazione il numero dei morti torna a ridursi rispetto al 2015 (-145 unità, pari a -4,2%).
- Tra le vittime sono in aumento i ciclisti (275, +9,6%) e i ciclomotoristi (116, +10,5%), stabili gli automobilisti deceduti (1.470, +0,1%) mentre risultano in calo motociclisti (657, -15,0%) e pedoni (570, -5,3%).
- Per la prima volta dal 2001 gli incidenti e i feriti registrano un incremento, rispettivamente +0,7% e +0,9% (Figura 1). Aumentano soprattutto i feriti gravi: sulla base dei dati di dimissione ospedaliera, sono stati oltre 17 mila contro i 16 mila del 2015 (+9%). Il rapporto tra feriti gravi e decessi è salito a 5,2 nel 2016 da 4,7 dell'anno precedente.
- Sulla diminuzione del numero di vittime in Italia pesa soprattutto il calo registrato su autostrade (comprensive di tangenziali e raccordi autostradali) e strade extraurbane (274 e 1.546 morti; -10,2 e -4,6% sull'anno precedente). Una flessione più contenuta si registra, di contro, sulle strade urbane (1.463 morti; -2,6%). Più consistente la diminuzione nei grandi Comuni nel complesso, per i quali il numero di morti nell'abitato diminuisce del 6,5 %.
- Anche nella Ue28, nel 2016 torna a diminuire il numero delle vittime di incidenti stradali (-1,8% rispetto al 2015): complessivamente, sono state 25.720 contro 26.190 del 2015. Nel confronto fra il 2016 e il 2010 (anno di benchmark della strategia europea per la sicurezza stradale) i decessi si riducono del 18,6% a livello europeo. L'Italia registra una riduzione del 20,2%, un risultato migliore della media europea. Ogni milione di abitanti, nel 2016 si contano 50,6 morti per incidente stradale nella Ue28 e 54,2 nel nostro Paese, che si colloca al 14° posto della graduatoria europea, dietro Svezia, Regno Unito, Spagna, Germania e Francia.
- Tra i comportamenti errati più frequenti sono da segnalare la guida distratta, il mancato rispetto della precedenza e la velocità troppo elevata (nel complesso il 41,5% dei casi). Le violazioni al Codice della Strada più sanzionate risultano, infatti, l'eccesso di velocità, il mancato utilizzo di dispositivi di sicurezza e l'uso di telefono cellulare alla guida.
- Il 2016 si presenta come un anno di ripresa della mobilità. Le prime iscrizioni di veicoli aumentano del 18,2% rispetto all'anno precedente, il parco veicolare dell'1,4%, Anche le percorrenze autostradali crescono del 3,3% rispetto al 2015, con oltre 82 miliardi di km percorsi.

FIGURA 1. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. Anni 2001-2016, valori assoluti



Con largo anticipo rispetto alla tradizionale tempistica di pubblicazione, l'Istat diffonde per la prima volta nel mese di luglio i dati definitivi sugli incidenti stradali. La modifica del calendario di diffusione dei dati sugli incidenti stradali è legata a una maggiore tempestività nella rilevazione che ha anche l'obiettivo di supportare la pianificazione di adeguati interventi di sicurezza stradale alla vigilia dell'aumento di mobilità nel periodo estivo.

Tale risultato è stato conseguito grazie all'impegno dei diversi soggetti istituzionali coinvolti: l'AcI come ente partecipante, la Polizia Stradale, i Carabinieri, le Polizie locali, gli Uffici di statistica, i Comuni, le Province, le Province autonome e le Regioni aderenti al Protocollo di intesa nazionale per il coordinamento delle attività della rilevazione statistica.

Tornano a diminuire le vittime sulle strade italiane ma aumentano gli incidenti

Nel 2016 si sono verificati in Italia¹ 175.791 incidenti stradali con lesioni a persone; le vittime sono state 3.283 e i feriti 249.175 (Prospetto 1). I morti tornano a diminuire rispetto allo scorso anno (-4,2%), dopo la battuta d'arresto dei due anni precedenti; in lieve aumento, invece, incidenti e feriti (rispettivamente +0,7% e +0,9%). Il tasso di mortalità stradale passa da 55,6 a 54,2 morti per milione di abitanti tra il 2015 e il 2016. Rispetto al 2010, le vittime della strada diminuiscono del 20,2%.

PROSPETTO 1. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. Anni 2001, 2010, 2014, 2015 e 2016, valori assoluti, morti per milione di abitanti e variazioni percentuali

ANNI	Incidenti	Morti	Feriti	Tasso di mortalità stradale (a)	Variazione % annua delle vittime (b)	Var.% delle vittime rispetto al 2001 (b)	Var. % delle vittime rispetto al 2010 (b)
2001	263.100	7.096	373.286	124,5	-	-	-
2010	212.997	4.114	304.720	69,4	-2,9	-42,0	-
2014	177.031	3.381	251.147	55,6	-0,6	-52,4	-17,8
2015	174.539	3.428	246.920	56,3	+1,4	-51,7	-16,7
2016	175.791	3.283	249.175	54,2	-4,2	-53,7	-20,2

a) Tasso di mortalità stradale (Morti per milione di abitanti). b) Le variazioni percentuali media annua rispetto all'anno precedente o al 2001 o al 2010 sono state calcolate come segue: $((M^t / M^{t-1} \text{ o } 2001 \text{ o } 2010) - 1) * 100$.

Il lieve aumento degli incidenti stradali nel 2016 si colloca in un quadro di ripresa della mobilità, probabilmente favorita dal più generale contesto economico, che vede un aumento del reddito medio pro-capite disponibile (+1,5%) e del Pil (+0,9%) e la diminuzione del prezzo medio alla pompa di tutti i carburanti per autotrazione: -5,9% benzina, -8,8% gasolio, -8% GPL, -0,7% metano².

Nel 2016, le prime iscrizioni di veicoli sono aumentate del 18,2%, soprattutto per effetto delle vendite di veicoli commerciali ed industriali, che hanno determinato una crescita del parco veicoli merci pari al 2%. Mediamente il parco veicolare è aumentato dell'1,4% rispetto all'anno precedente; con più di 624 autovetture ogni mille abitanti l'Italia si conferma il Paese Europeo a più elevato tasso di motorizzazione.

I dati sulle percorrenze autostradali, su 6mila km di rete in concessione, mostrano un aumento del 3,3% rispetto al 2015, anche in questo caso più marcato per i veicoli pesanti (+3,7%) e più contenuto per quelli leggeri (+3,2%).

In generale, il quadro della mobilità nel 2016 mostra un aumento delle persone che si spostano (da 80,3% a 83,6% della popolazione) anche se la lunghezza media degli spostamenti è diminuita, tanto che la mobilità locale assorbe il 70% della domanda. Per quanto riguarda le modalità di trasporto, appaiono in crescita la mobilità dolce e gli spostamenti a piedi o in bicicletta – complessivamente +8,4% - mentre diminuisce in città l'uso dell'auto che, tuttavia, rimane il mezzo di trasporto preferito ed assorbe più dell'80% degli spostamenti motorizzati.

In base alle stime del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, infine, il costo sociale totale per gli incidenti stradali con lesioni a persone, a prezzi costanti 2010, è quantificato pari a circa 17 miliardi di euro nel 2016, pari al 1,1% del Pil nazionale.

¹ Rilevazione basata su Protocollo di intesa e Convenzioni con l'Istat. Nel 2016 hanno aderito l'Emilia-Romagna, il Friuli-Venezia Giulia, la Lombardia, il Piemonte, la Puglia, la Toscana, il Veneto, la Liguria, la Calabria e le Province autonome di Bolzano-Bozen e Trento.

² Fonti: ACI, Aiscat; Unione Petrolifera Italiana; Ministero dello Sviluppo Economico; Istat.

Vittime di nuovo in calo anche nell'Unione europea

Dopo due anni in controtendenza, nel 2016 torna a diminuire il numero delle vittime sulle strade della Ue28. Nel complesso 25.720 persone sono decedute in incidenti stradali, contro le 31.595 del 2010, con una riduzione nel periodo del 18,6%. Più consistente il calo percentuale registrato in Italia (-20,2%). Tra il 2015 e il 2016, il numero delle vittime diminuisce dell'1,8% nell'Unione europea e del 4,2% in Italia.

La riduzione a livello europeo non ha interessato tutti i Paesi. Nel 2016 le vittime della strada sono ancora in aumento in molti Paesi tra i quali Spagna, Regno Unito e Polonia che si caratterizzano per un numero elevato di vittime in valore assoluto. Il tasso di mortalità stradale (morti per milione di abitanti), indicatore utilizzato per effettuare analisi comparative, si attesta, nel 2016, a 50,6 nella Ue28 e a 54,2 in Italia (nel 2010 rispettivamente 62,8 e 69,4). Con tale risultato il nostro Paese si colloca al quattordicesimo posto nella graduatoria europea. I Paesi più virtuosi, pur avendo registrato nel 2016 un lieve aumento delle vittime, sono Svezia e Regno Unito (27,4 e 28,7) mentre in coda alla classifica risultano Bulgaria e Romania (99,0 e 96,8 per milione di abitanti) (Prospetto 2 e Figura 5).

Fra il 2010 e il 2016 la riduzione media annua del numero di vittime della strada è stata del 3,4% nella Ue28 e del 3,7% in Italia, variazioni comunque inferiori a quelle stimate (-6,7%) per raggiungere l'obiettivo europeo di dimezzare il numero di morti in incidenti stradali entro il 2020. Per rispettare il *target* fissato, nel periodo 2017-2020 il numero di vittime nell'Unione europea e in Italia dovrebbe ridursi, in media annua fino al 2020, di circa l'11%.

PROSPETTO 2. MORTI IN INCIDENTI STRADALI NEI PAESI MEMBRI DELL'UNIONE EUROPEA (UE28)

Anni 2010, 2015 e 2016, valori assoluti, variazione percentuale e tasso di mortalità stradale (per milione di abitanti) (a)

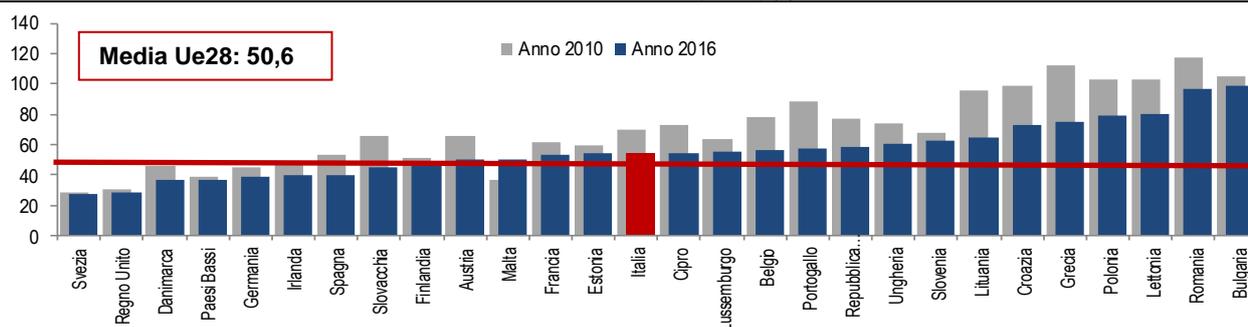
PAESI UE28	Valori assoluti			Variazione percentuale (b)		Tasso di mortalità stradale	
	2010	2015	2016	2016/2015	2016/2010	2010	2016
Austria	552	479	432	-9,8	-21,7	65,9	49,7
Belgio*	841	732	640	-12,6	-23,9	77,6	56,8
Bulgaria	776	708	708	-	-8,8	104,6	99,0
Cipro	60	57	46	-19,3	-23,3	73,2	54,2
Croazia	426	348	307	-11,8	-27,9	99,0	73,3
Danimarca*	255	178	211	+18,5	-17,3	46,1	37,0
Estonia	79	67	71	+6,0	-10,1	59,3	54,0
Finlandia*	272	270	250	-7,4	-8,1	50,8	45,6
Francia*	3.992	3.461	3.469	+0,2	-13,1	61,7	53,5
Germania*	3.651	3.459	3.214	-7,1	-12,0	44,6	39,1
Grecia*	1.258	793	807	+1,8	-35,9	112,5	74,8
Irlanda*	212	162	188	+16,0	-11,3	46,6	39,5
Italia	4.114	3.428	3.283	-4,2	-20,2	69,4	54,2
Lettonia	218	188	158	-16,0	-27,5	102,8	80,2
Lituania	299	242	188	-22,3	-37,1	95,2	65,1
Lussemburgo	32	36	32	-11,1	-	63,7	55,5
Malta	15	11	22	+100,0	+46,7	36,2	50,6
Paesi Bassi	640	620	629	+1,5	-1,7	38,6	37,0
Polonia	3.907	2.938	3.026	+3,0	-22,5	102,4	78,7
Portogallo*	937	593	565	-4,7	-39,7	88,6	57,4
Regno Unito*	1.905	1.804	1.878	+4,1	-1,4	30,5	28,7
Repubblica Ceca	802	737	611	-17,1	-23,8	76,7	57,9
Romania	2.377	1.893	1.913	+1,1	-19,5	117,1	96,8
Slovacchia*	353	274	242	-11,7	-31,4	65,5	44,6
Slovenia	138	120	130	+8,3	-5,8	67,4	63,0
Spagna*	2.478	1.688	1.833	+8,5	-26,0	53,3	39,5
Svezia	266	259	270	+4,2	1,5	28,5	27,4
Ungheria*	740	644	597	-7,3	-19,3	73,9	60,7
Ue28	31.595	26.190	25.720	-1,8	-18,6	62,8	50,6

* Stime preliminari 2016: Belgio, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Portogallo, Regno Unito, Slovacchia, Spagna, Ungheria.

(a) Fonte: European Transport Safety Council, Annual PIN report. Year 2017 - <http://etsc.eu/11th-annual-road-safety-performance-index-pin-report-2/> European Commission CARE (Community Data Base on Road Accidents) - Brussels 28/3/2017 http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-674_it.htm

(b) Le variazioni percentuali rispetto al 2010 e al 2015 sono state calcolate come segue: $(M^{2016}/M^{2015} \circ M^{2010}) - 1 \cdot 100$.

FIGURA 2. TASSO DI MORTALITÀ STRADALE NEI PAESI EUROPEI (UE28) (a). Anno 2010 e 2016



(a) Morti per milione di abitanti; Fonte: European Transport Safety Council, Annual PIN report. Year 2017 - <http://etsc.eu/11th-annual-road-safety-performance-index-pin-report-2/>

Ancora in aumento i feriti gravi

Accanto all'obiettivo di dimezzare le vittime entro il 2020, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e la Commissione europea, seppur non sia stato ancora fissato un *target*, hanno raccomandato l'adozione di misure e politiche volte a ridurre il numero di feriti con lesioni gravi in incidenti stradali. Per questo motivo è stato necessario stabilire nuovi standard per una definizione univoca di lesione grave riconosciuta a livello internazionale.

La Commissione europea ha emanato alcune linee guida per classificare la gravità delle lesioni da incidente stradale. Nello specifico, è stato proposto l'utilizzo dell'esistente scala dei traumi AIS (Abbreviated Injury Scale), in particolare della sua variante MAIS (Maximum Abbreviated Injury Scale)³.

L'Italia, allineata alle raccomandazioni internazionali, grazie alle sinergie messe in campo tra le istituzioni coinvolte, ha calcolato il numero di feriti gravi in incidenti stradali a partire dalle informazioni presenti sulle Schede di Dimissione Ospedaliera (fonte Ministero della Salute) e rappresenta uno dei primi Paesi ad aver fornito un dato consistente e realistico sulle lesioni gravi in incidenti stradali in Europa, utilizzando la classificazione MAIS3+.

Nel 2016 i feriti gravi⁴ a seguito di incidente stradale sono stati oltre 17 mila, il 9% in più dell'anno precedente. Nel periodo 2012-2016 il rapporto tra feriti gravi e decessi è andato progressivamente aumentando, passando da 3,5 feriti per ogni decesso nel 2012 a 5,3 nel 2016. I feriti gravi, nel 2016, rappresentano circa il 7% del totale dei feriti comunicati dagli organi di rilevazione; tale percentuale, in continuo aumento negli ultimi cinque anni, è accompagnata anche da un graduale miglioramento della qualità e della copertura delle informazioni specifiche che consentono di individuare i ricoveri per incidente stradale.

A livello territoriale persistono ancora alcune differenze: i valori del rapporto tra feriti gravi e morti sono compresi tra 4,9 del Nord-est e 5,3 del Sud (Prospetto 3).

PROSPETTO 3. NUMERO DI FERITI GRAVI IN INCIDENTE STRADALE E RAPPORTO TRA FERITI GRAVI E MORTI IN INCIDENTE STRADALE, PER RIPARTIZIONE DI DIMISSIONE OSPEDALIERA (a). Anni 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016

RIPARTIZIONE DI DIMISSIONE OSPEDALIERA	Anno 2012		Anno 2013		Anno 2014		Anno 2015		Anno 2016	
	Valori assoluti	Feriti gravi/morti*								
Nord-ovest	3.107	3,3	3.025	3,8	3.555	4,5	3.625	4,4	3.842	5,2
Nord-est	3.028	3,3	2.725	3,5	2.737	3,4	2.963	3,8	3.932	5,0
Centro	2.776	3,5	2.532	3,4	3.542	4,6	3.963	5,1	4.259	5,8
Sud	2.609	3,3	3.076	4,3	3.402	4,8	3.695	5,3	3.833	5,3
Isole	1.592	4,9	1.541	4,1	1.707	5,6	1.655	4,9	1.458	4,9
Totale Italia	13.112	3,5	12.899	3,8	14.943	4,4	15.901	4,7	17.324	5,3

* Fonte: Ministero della Salute, Direzione Generale della Programmazione Sanitaria-Ufficio 6 - Istat - Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni a persone.

(a) E' stato considerato solo il primo ricovero di ciascun soggetto; la selezione dei casi è stata effettuata includendo la diagnosi principale e le diagnosi secondarie. Gli individui deceduti entro 30 giorni dal ricovero sono stati esclusi dalla selezione.

³ L'AIS è una scala di misurazione basata sull'utilizzo di codici della Classificazione Internazionale delle Malattie ICD9-CM o ICD10 e su un punteggio per la gravità generale della lesione secondo l'importanza delle lesioni per regione del corpo colpita. Il livello di gravità viene misurato mediante una scala ordinale a 6 livelli. Le lesioni gravi sono individuate con il punteggio MAIS 3+, ossia, il massimo valore AIS uguale o superiore a 3. Copyright Association for the Advancement of Automotive Medicine (AAAM).

⁴ Analisi effettuata, in Italia, grazie alla cooperazione tra Istat, Ministero della Salute - Direzione Generale della Programmazione sanitaria - Ufficio 6, Direzione Generale della Prevenzione - CCM - Ufficio 2 e d'intesa con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione Generale per la Sicurezza Stradale.

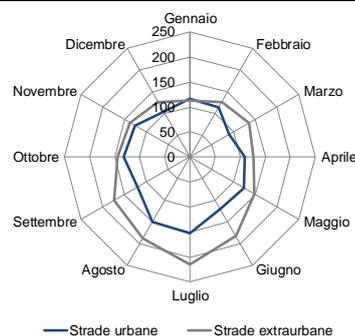
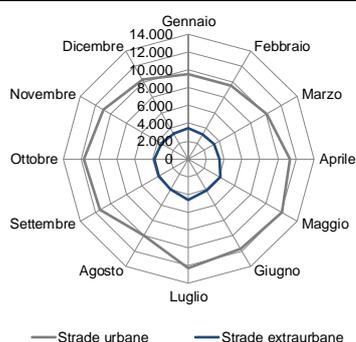
Nel mese di luglio picco di incidenti e morti dentro e fuori l'abitato

Nel 2016 il maggior numero di incidenti stradali con lesioni a persone si è verificato, come lo scorso anno, nel mese di luglio (16.981) (e anche la frequenza di incidenti risulta più elevata in questo mese estivo), sia sulle strade nell'abitato, sia in quelle fuori (12.319 e 4.662 incidenti). Seguono i mesi di maggio e giugno per numerosità di eventi sulle strade urbane (12.072 e 11.704 incidenti) ed extraurbane (4.074 e 4.036 incidenti) (Figura 3). Sulle strade urbane si registra un numero particolarmente elevato di incidenti anche nel mese di ottobre (11.748), mentre fuori dall'abitato in agosto (3.976).

Anche il maggior numero di vittime è stato registrato a luglio, per tutti gli ambiti stradali (367 morti). Altri mesi che presentano un numero elevato di morti sono agosto per le strade urbane (150) e agosto e giugno per quelle extraurbane (188 e 182) (Figura 4). Febbraio è stato invece il mese con il minor numero di incidenti (12.769) e marzo di vittime (227).

FIGURA 3. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER MESE E CATEGORIA DELLA STRADA. Anno 2016, valori assoluti (a)

FIGURA 4. MORTI IN INCIDENTI PER MESE E CATEGORIA DELLA STRADA. Anno 2016, valori assoluti (a)

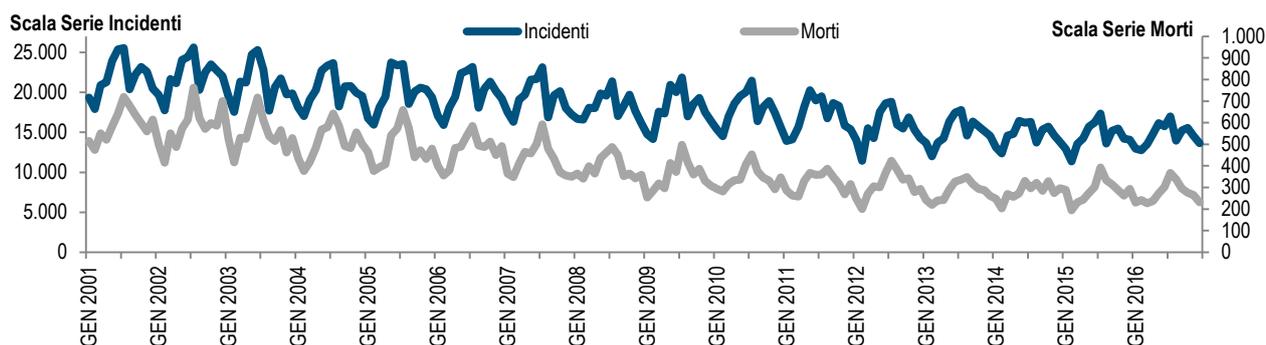


(a) Sono incluse tra le strade extraurbane le strade Statali, Regionali e Provinciali fuori dall'abitato, Comunali extraurbane, Autostrade e raccordi.

La stagionalità del fenomeno degli incidenti stradali può essere letta anche analizzando una serie temporale più estesa. La distribuzione di incidenti e morti per mese di evento, dal 2001 al 2016, consente di analizzare, infatti, la ciclicità degli eventi nel tempo e di interpretarne gli andamenti.

Le due serie di incidenti stradali e vittime, rappresentate su scale diverse, presentano regolarità nelle distribuzioni mensili, con picchi evidenti e ciclici nei mesi di esodo estivo e di festività invernali (Figura 5).

FIGURA 5. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE E MORTI PER MESE DI EVENTO. Anni 2001-2016, valori assoluti



Per quanto concerne le condizioni meteorologiche, circa l'80% degli incidenti, nel complesso, avviene in condizioni di tempo sereno. In caso di pioggia la proporzione di incidenti è più elevata fuori dall'abitato (12%) rispetto alle strade urbane (9%). Analogamente, gli incidenti segnalati dagli organi di rilevazione in presenza di nebbia, grandine, neve o vento forte, nel complesso, sono più frequenti fuori abitato (11,3%) rispetto all'ambito urbano (6,2%).

Da un'analisi per ora del giorno si registrano, per gli incidenti in condizioni di sereno o pioggia o neve, percentuali simili per i due profili e più elevate tra le 8 e le 9 del mattino, tra le 13 e le 14 e tra 18 e le 19. Per gli incidenti con la nebbia il picco è invece alle 8 e alle 18, valori percentuali più elevati rispetto alle altre condizioni anche durante la notte e nelle prime ore del mattino (Figure 6 e 7).

FIGURA 6. INCIDENTI STRADALI PER CONDIZIONI METEO E AMBITO STRADALE. Anno 2016 ,valori percentuali (a)

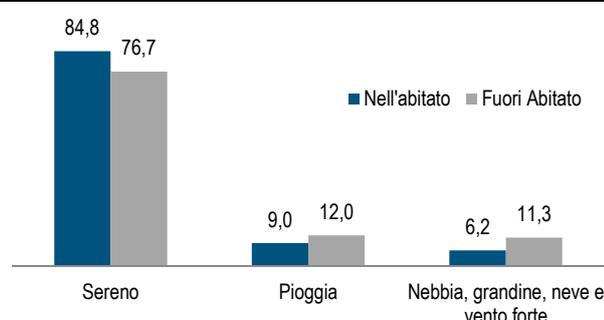
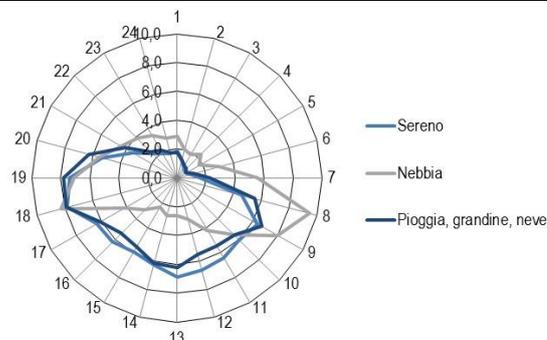


FIGURA 7. INCIDENTI STRADALI PER ORA DEL GIORNO E CONDIZIONI METEO. Anno 2016, valori percentuali



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

Più Incidenti di notte nel fine settimana

Nel 2016, nella fascia oraria compresa tra le 22 e le 6 (convenzionalmente considerata per individuare la fascia notturna) si sono verificati 22.413 incidenti stradali (12,7% del totale), che hanno causato il decesso di 816 persone (24,9% del totale dei morti) e il ferimento di altre 35.758 (14,4% del totale dei feriti).

Sulle strade urbane si concentra il 69,1% (15.493) degli incidenti notturni ma è sulle strade extraurbane che si registra il numero più elevato di vittime (473 decessi) (Prospetto 4).

Il maggior numero di incidenti, morti e feriti di notte (dentro e fuori città) è concentrato il venerdì e il sabato (oltre il 40% sul totale incidenti, morti e feriti di notte). Il sabato presenta un picco per le vittime in ambito urbano ed extraurbano.

PROSPETTO 4. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI PER GIORNO DELLA SETTIMANA E CATEGORIA DELLA STRADA DURANTE LA NOTTE (a). Anno 2016, valori assoluti

GIORNI DELLA SETTIMANA	Strade urbane (b)			Strade extraurbane (c)			Totale		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Lunedì notte	1.617	38	2.489	717	48	1.138	2.334	86	3.627
Martedì notte	1.657	26	2.453	697	50	1.080	2.354	76	3.533
Mercoledì notte	1.902	53	2.791	802	47	1.278	2.704	100	4.069
Giovedì notte	2.061	51	3.021	855	55	1.399	2.916	106	4.420
Venerdì notte	2.941	65	4.486	1.279	99	2.093	4.220	164	6.579
Sabato notte	3.435	79	5.810	1.620	116	3.096	5.055	195	8.906
Domenica notte	1.880	31	2.964	950	58	1.660	2.830	89	4.624
Totale notte nel complesso	15.493	343	24.014	6.920	473	11.744	22.413	816	35.758

(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.

Incidenti in aumento su tutti gli ambiti stradali, vittime in calo sulle autostrade

Nel 2016 sulle strade urbane si sono verificati 131.107 incidenti (74,6% del totale), che hanno causato 176.423 feriti (70,8% del totale) e 1.463 morti (44,6% del totale). Sulle autostrade e raccordi gli incidenti sono stati 9.360 (5,3% del totale) con 274 decessi (8,3%) e 15.790 feriti (6,3%); sulle altre strade extraurbane, comprensive delle strade statali, regionali, provinciali e comunali extraurbane gli incidenti rilevati ammontano a 35.324 (20,1% del totale), le vittime a 1.546 (47,1%) e i feriti a 56.962 (22,9%) (Prospetto 5 e Figura 8).

Il 2016 ha fatto registrare un'inversione di tendenza per quanto riguarda incidenti e feriti. È aumentato infatti il numero degli incidenti stradali per tutte le tipologie di strada, con variazione più consistente, in termini

percentuali, sulle autostrade (+2% nel 2016 rispetto al 2015) e sulle strade extraurbane (+1,2%) mentre l'aumento è in linea con la media nazionale sulle strade urbane (+0,5%). I feriti aumentano solo su strade urbane ed extraurbane (+0,7% e +1,9%) mentre diminuiscono sulle autostrade (-0,4%).

Le vittime sono in diminuzione su tutti gli ambiti stradali ma la flessione è più consistente sulle autostrade (incluse le tangenziali e i raccordi autostradali) (-10,2% rispetto al 2015). Sulle strade urbane ed extraurbane il numero di persone decedute è rispettivamente del 2,6% e del 4,6% (Prospetto 5).

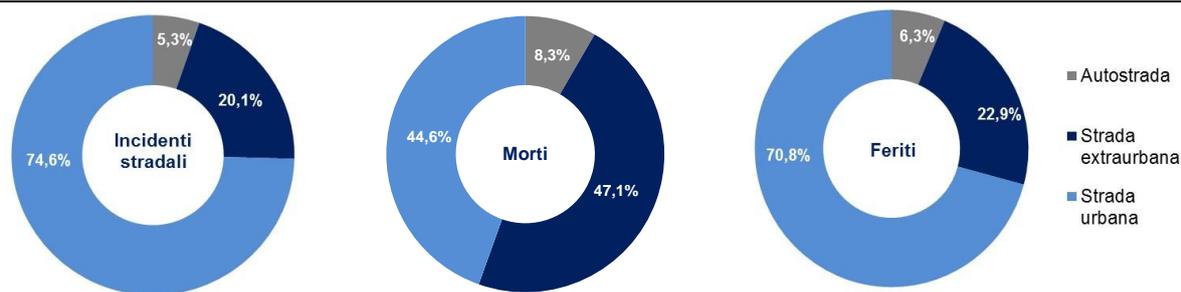
L'indice di mortalità continua ad essere più elevato sulle strade extraurbane, 4,4 decessi ogni 100 incidenti, si attesta a 2,9 sulle autostrade mentre è pari a 1,1 sulle strade urbane (rispettivamente 4,6; 3,3 e 1,2 nel 2015). La media nazionale è di 1,9 morti ogni 100 incidenti (2,0 nel 2015).

PROSPETTO 5. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE SECONDO LA CATEGORIA DELLA STRADA. Anni 2016, 2015 e 2014. Valori assoluti e variazioni percentuali 2016/2015

CATEGORIA DELLA STRADA	Incidenti 2016	Incidenti 2015	Incidenti 2014	Morti 2016	Morti 2015	Morti 2014	Feriti 2016	Feriti 2015	Feriti 2014	Var.% incidenti 2016/2015	Var.% morti 2016/2015	Var.% feriti 2016/2015
Strade urbane (a)	131.107	130.457	133.598	1.463	1.502	1.505	176.423	175.156	180.474	+0,5	-2,6	+0,7
Autostrade e raccordi	9.360	9.179	9.148	274	305	287	15.790	15.850	15.290	+2,0	-10,2	-0,4
Altra strada (a)	35.324	34.903	34.285	1.546	1.621	1.589	56.962	55.914	55.383	+1,2	-4,6	+1,9
Totale	175.791	174.539	177.031	3.283	3.428	3.381	249.175	246.920	251.147	+0,7	-4,2	+0,9

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

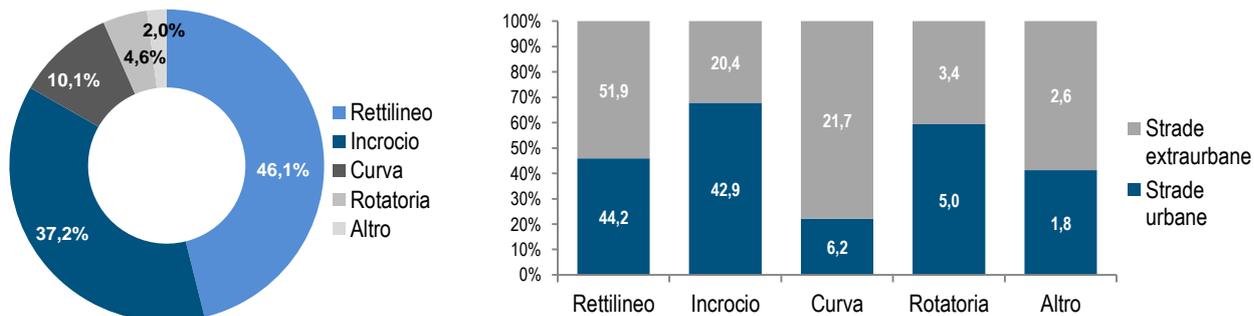
FIGURA 8. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER CATEGORIA DI STRADA (a). Anno 2016 valori percentuali



(a) Sono incluse nella categoria "Strada urbana" anche le strade extraurbane secondarie, Statali, Regionali e Provinciali entro l'abitato. Sono incluse nella categoria "Strada extraurbana", le strade extraurbane principali, Statali, Regionali e Provinciali fuori dall'abitato e Comunali extraurbane.

La maggior parte degli incidenti stradali, nel complesso, avviene su rettilinei (46,1%), seguono le intersezioni e incroci (37,2%) e curve (10,1%) (Figura 9). Più nel dettaglio, sulle strade urbane gli incidenti si verificano lungo un rettilineo nel 52% dei casi, nel 44,2% su quelle extraurbane. In ambito urbano gli incidenti che si verificano in corrispondenza degli incroci rappresentano il 42,9% del totale, in curva il 6,2% e nei pressi di una rotonda il 5%. Lungo le strade extraurbane, oltre all'alta percentuale di sinistri su rettilineo, il 21,7% degli incidenti si verifica in curva e il 20,3% in corrispondenza di un incrocio (Figura 10).

FIGURA 9. INCIDENTI STRADALI A INTERSEZIONE O NON INTERSEZIONE O NON INTERSEZIONE. Anno 2016, valori percentuali



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

Giovani di 20-24 anni le principali vittime ma aumentano anche bambini e anziani

Le vittime di incidenti stradali sono state 3.283 nel 2016: 2.619 maschi e 664 femmine. I conducenti deceduti sono 2.261 (2.022 uomini e 239 donne), i passeggeri 452 (234 uomini e 218 donne) e i pedoni 570 (363 uomini e 207 donne). Per gli uomini, le classi di età con il maggior numero di decessi sono quelle 20-24 e 25-29 anni (207 e 194) ma valori molto elevati si riscontrano anche per la fascia 40-54 anni (576 morti). Per le donne, le classi di età più rappresentate sono 20-24 anni (53 decessi), 65-69, 75-79 e 80-84 anni (57, 62 e 52 decessi). In quest'ultimo caso la frequenza elevata è attribuibile al maggiore coinvolgimento delle donne nel ruolo di pedone. Per i feriti in incidenti stradali, le età con le frequenze più elevate sono, per entrambi i generi, quelle 20-29 anni (oltre 51 mila feriti) e 40-49 anni (43.723 feriti) (Prospetto 6).

PROSPETTO 6. MORTI E FERITI IN INCIDENTI STRADALI PER SESSO E CLASSE DI ETÀ. Anno 2016, valori assoluti

CLASSI DI ETÀ (a)	Morti			Feriti		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
0 - 4	5	4	9	1.529	1.231	2.760
5 - 9	7	9	16	2.011	1.667	3.678
10 -14	15	9	24	2.981	2.425	5.406
15 -19	128	30	158	11.931	6.989	18.920
20 -24	207	53	260	16.867	10.137	27.004
25 -29	194	42	236	15.215	9.517	24.732
30 - 34	172	30	203	13.075	8.078	21.154
35 - 39	176	31	206	12.729	8.053	20.781
40 - 44	189	36	225	13.595	8.471	22.066
45 - 49	195	46	241	13.227	8.430	21.657
50 -54	192	30	222	11.965	7.743	19.708
55 -59	178	34	212	9.283	5.822	15.105
60 -64	151	41	192	6.847	4.258	11.105
65 -69	158	57	215	5.372	3.696	9.068
70 - 74	128	46	174	4.223	2.947	7.170
75 - 79	171	62	233	4.079	2.758	6.837
80 - 84	163	52	215	2.828	1.748	4.576
85 - 89	101	35	136	1.394	771	2.165
90 +	62	10	72	335	199	534
Non indicata	27	7	34	2.507	2.242	4.749
Totale	2.619	664	3.283	151.993	97.182	249.175

(a) Tra le classi della variabile età, è inclusa anche la modalità "imprecisata o non indicata". Sono conteggiati, infatti, per ciascun incidente, anche gli occupanti degli altri veicoli coinvolti oltre il terzo; per questi individui, dei quali si conosce solo l'esito e la numerosità, non si rilevano le caratteristiche anagrafiche, tra cui l'età.

Nel 2016, si sono registrate 10 vittime in più tra i bambini (0-14 anni) da 39 a 49 decessi, tra il 2015 e il 2016, in aumento anche i giovani tra 25-29 anni (+4,9% per gli uomini e +2,4% per le donne); tra le donne la variazione percentuale è elevata (oltre il 30%) anche per le vittime tra 30 e 34 anni. L'incremento è consistente, infine, tra le persone molto anziane, in particolare nella classe di età 90 anni e oltre (+20,0%), in questo caso prevalentemente uomini (Figure 11 e 12). Anche la distribuzione dei tassi di mortalità stradale per età mostra lo svantaggio delle classi di età più giovani (15-34 anni) e più mature e anziane (65 anni e più).

FIGURA 11. MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER CLASSE DI ETÀ. Variazioni percentuali 2016/2015

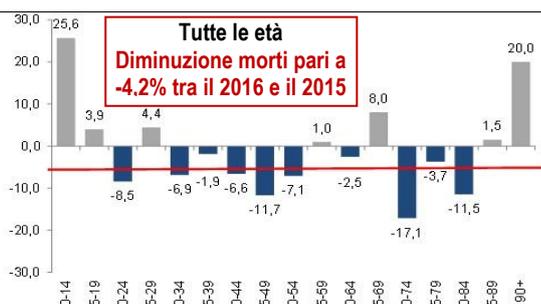


FIGURA 12. TASSO DI MORTALITÀ STRADALE PER CLASSE DI ETÀ. Anno 2016 (per milione di abitanti)



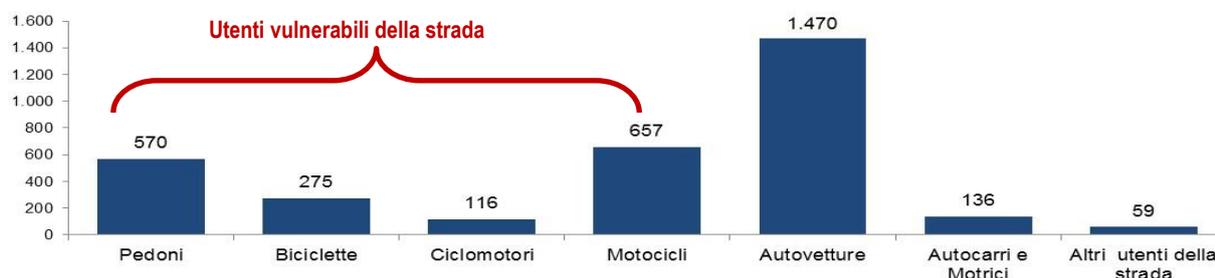
In aumento le vittime tra i ciclisti

Nel 2016 si sono registrati 1.470 decessi tra conducenti e passeggeri di autovetture, seguono motociclisti (657), pedoni (570), ciclisti (275), occupanti di autocarri e motrici (136), ciclomotori (116) e altre modalità di trasporto (59) (Figura 13).

L'analisi della distribuzione delle vittime per tipologia di utente della strada, pedoni o utilizzatori di specifiche categorie di veicoli, risulta di particolare interesse, soprattutto per il monitoraggio della mortalità degli utenti più vulnerabili⁵. Tra questi ultimi si annoverano pedoni, ciclisti e utenti delle due ruote a motore. Questi soggetti sono molto più esposti di altre tipologie di utenti, prima di tutto perché non hanno protezioni esterne, come l'abitacolo di un veicolo. Gli utenti vulnerabili rappresentano nel complesso quasi il 50% dei morti sulle strade.

Gli indici di mortalità e lesività per categoria di utente della strada evidenziano i rischi più elevati per gli utenti più vulnerabili rispetto a quelli di altre modalità di trasporto. L'indice di mortalità per i pedoni⁶, pari a 2,93 morti ogni 100 incidenti per investimento di pedone, è più di quattro volte superiore rispetto a quello degli occupanti di autovetture (0,66); il valore dell'indice riferito a motociclisti e ciclisti è, invece, circa il doppio. L'indice di lesività è molto elevato per i pedoni e per gli utenti delle due ruote a motore.

FIGURA 13. MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER TIPO DI UTENTE DELLA STRADA (a). Anno 2016, valori assoluti.



(a) Sono inclusi nella categoria Autocarri e motrici: Autocarri, Autotreni con rimorchio, Autosnodati o autoarticolati, Veicoli speciali, Trattori stradali o motrici. Sono inclusi nella categoria Altri utenti della strada: Autobus o filobus in servizio urbano, Autobus di linea o non di linea in extraurbana, Tram, Macchine agricole, Motocarri e motofurgoni, Veicoli a trazione animale o a braccia, Veicoli ignoti perché datsi alla fuga, Quadricicli.

Nel 2016, sono aumentate le vittime tra i ciclisti con un +9,6% rispetto al 2015 e +3,8% rispetto al 2010. La classe di utenti che presenta i maggiori guadagni in termini di riduzione della mortalità negli ultimi 16 anni è quella degli automobilisti (-61,8% dal 2001), quella più penalizzata i ciclisti (-24,9% dal 2001). La riduzione consistente della mortalità di conducenti di autovetture è sicuramente legata ai notevoli progressi della tecnologia messa in campo per la costruzione di dispositivi di sicurezza dei veicoli (Figura 14 e Figura 15).

FIGURA 14. MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER PRINCIPALI CATEGORIE DI UTENTE DELLA STRADA. Anni 2001- 2016, valori assoluti

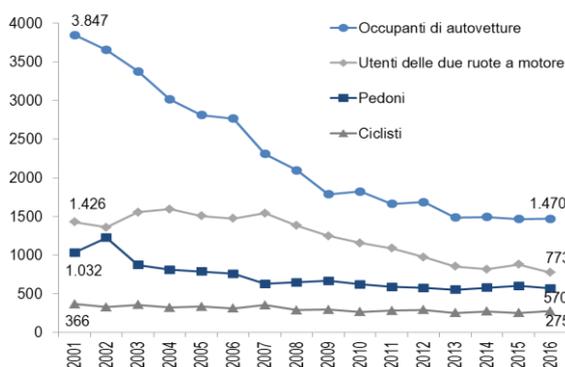
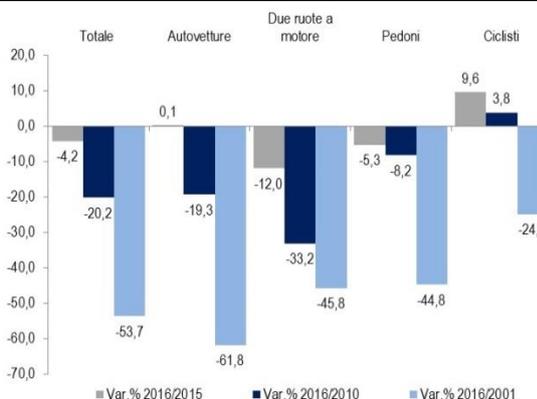


FIGURA 15. MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER PRINCIPALI CATEGORIE DI UTENTE DELLA STRADA. Variazioni percentuali 2016/2015, 2016/2010 e 2016/2001



⁵ L'art.3, comma 53 bis del Nuovo codice della strada (Legge 29 luglio 2010, n. 120 - Disposizioni in materia di sicurezza stradale) definisce "Utente debole della strada" i pedoni, i disabili in carrozzella, i ciclisti e tutti coloro i quali meritino una tutela particolare dai pericoli derivanti dalla circolazione sulle strade. Tra questi anche i bambini.

⁶ Numero di morti o feriti ogni 100 incidenti per investimento di pedone o veicoli coinvolti nell'incidente per tipologia.

Distrazione, mancato rispetto della precedenza e velocità elevata prime cause di incidente

Nel 2016, le circostanze accertate o presunte dagli organi di rilevazione, alla base degli incidenti stradali con lesioni a persone, sono sostanzialmente invariate rispetto all'anno precedente. Nell'ambito dei comportamenti errati di guida, la distrazione, il mancato rispetto delle regole di precedenza e la velocità troppo elevata sono le prime tre cause di incidente (escludendo il gruppo residuale delle cause di natura imprecisata). I tre gruppi costituiscono complessivamente il 41,5% dei casi. Si precisa che la rilevazione condotta dall'Istat include solo le circostanze accertate o presunte, corrispondenti ai conducenti dei primi due veicoli coinvolti nell'incidente. I veicoli coinvolti oltre il secondo rappresentano il 7% del totale veicoli (22.807 su un totale di 325.472).

Tra le altre cause più rilevanti, la mancanza della distanza di sicurezza (21.780 casi), la manovra irregolare (15.924) e il comportamento scorretto del pedone (7.417) rappresentano rispettivamente il 9,8%, il 7,1% e il 3,3% delle cause di incidente. Con riferimento alla categoria della strada, la prima causa di incidente sulle strade urbane è il mancato rispetto delle regole di precedenza o semaforiche (17,4%), sulle strade extraurbane è la guida distratta o andamento indeciso (pari al 19,6%), seguita dalla guida con velocità troppo elevata (15,3%) e dalla mancata distanza di sicurezza (14,7%) (Prospetto 7).

PROSPETTO 7. CAUSE ACCERTATE O PRESUNTE DI INCIDENTE PER CATEGORIA DELLA STRADA⁷

Anno 2016, valori assoluti e composizione percentuale (a)

DESCRIZIONE CAUSE	Strade urbane		Strade extraurbane		Totale	
	Valori assoluti	%	Valori assoluti	%	Valori assoluti	%
Procedeva con guida distratta o andamento indeciso	24.839	15,0	11.280	19,6	36.119	16,2
Procedeva senza rispettare la precedenza o il semaforo	28.771	17,4	4.108	7,1	32.879	14,8
- procedeva senza rispettare lo stop	9.929	6,0	1.778	3,1	11.707	5,3
- procedeva senza dare la precedenza al veicolo proveniente da destra	7.557	4,6	954	1,7	8.511	3,8
- procedeva senza rispettare il segnale di dare precedenza	9.567	5,8	1.271	2,2	10.838	4,9
- procedeva senza rispettare le segnalazioni semaforiche o dell'agente	1.718	1,0	105	0,2	1.823	0,8
Procedeva con velocità troppo elevata	14.614	8,8	8.783	15,3	23.397	10,5
- procedeva con eccesso di velocità	14.036	8,5	8.497	14,8	22.533	10,1
- procedeva senza rispettare i limiti di velocità	578	0,3	286	0,5	864	0,4
Procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza	13.296	8,0	8.484	14,7	21.780	9,8
Manovrava irregolarmente	12.674	7,7	3.250	5,6	15.924	7,1
Svoltava irregolarmente	4.493	2,7	640	1,1	5.133	2,3
Procedeva contromano	3.152	1,9	1.618	2,8	4.770	2,1
Sorpassava irregolarmente	2.799	1,7	1.180	2,1	3.979	1,8
Ostacolo accidentale	2.881	1,7	2.276	4,0	5.157	2,3
Veicolo fermo evitato	1.321	0,8	1.915	3,3	3.236	1,5
Non dava la precedenza al pedone sugli appositi attraversamenti	7.208	4,4	120	0,2	7.328	3,3
Buche, ecc. evitato	650	0,4	520	0,9	1.170	0,5
Circostanza imprecisata	26.548	16,1	5.500	9,6	32.048	14,4
Veicolo fermo in posizione irregolare urtato	2.088	1,3	339	0,6	2.427	1,1
Altre cause relative al comportamento nella circolazione	5.659	3,4	1.841	3,2	7.500	3,4
Comportamento scorretto del pedone	6.882	4,2	535	0,9	7.417	3,3
Totale comportamento scorretto del conducente e del pedone	157.875	95,5	52.389	91,0	210.264	94,4
Altre cause	7.410	4,5	5.151	9,0	12.561	5,6
Totale cause (b)	165.285	100,0	57.540	100,0	222.825	100,0

(a) Sono incluse nel prospetto tutte le circostanze registrate per i primi due veicoli coinvolti. Per ogni veicolo possono essere indicate fino a tre tipologie di circostanze.

(b) Il totale cause è riferito al numero complessivo delle cause accertate o presunte, corrispondenti ai conducenti dei primi due veicoli coinvolti nell'incidente, comunicate dalle forze dell'ordine al momento del rilievo. Il dettaglio delle singole voci in tabella è riferito alle sole circostanze legate ad inconvenienti di circolazione.

⁷ A partire dall'anno 2009, a causa dell'esiguo numero di casi comunicati dagli Organi di rilevazione, l'Istat ha scelto di sospendere la diffusione dei dati sugli incidenti stradali dettagliati per le circostanze legate allo stato psicofisico alterato (stato di ebbrezza e uso di sostanze stupefacenti e psicotrope). Ad oggi, la compilazione di tale informazione appare ancora non esaustiva e conduce a valori del dato sottostimati se comparati con studi internazionali e nazionali (Cfr. Rapporti Istituzionali 11/04 Scafato E. et al. 2011). Si segnala, inoltre, che il Codice della Strada (D.L. 285/1992) prevede la possibilità di rifiuto, da parte dei conducenti coinvolti, di sottoporsi agli accertamenti sullo stato psico-fisico (stato di ebbrezza o uso di stupefacenti), in questo caso, salvo che il fatto costituisca più grave reato, vengono applicate le sanzioni di cui al comma 2 dell'art.186 del C.d.S., ma non viene inviata all'Istat l'informazione sulla sanzione. Per completare l'informazione sulle cause di incidente, ad ogni modo, sono rese disponibili le informazioni sulle violazioni del Codice della strada, contestate da Polizia stradale, Arma dei Carabinieri e Polizie Locali.

Principali violazioni: velocità, dispositivi di sicurezza e uso del cellulare alla guida

Per completare l'informazione sulle cause di incidente, anche quest'anno sono rese disponibili le informazioni sulle violazioni del Codice della strada, contestate da Polizia stradale, Arma dei Carabinieri e Polizie Locali. L'Automobile Club d'Italia (ACI) ha raccolto i dati mediante una rilevazione *ad hoc* condotta presso i Comandi di Polizia locale dei soli Comuni capoluogo di provincia. Di particolare interesse per lo studio dell'incidentalità stradale è l'analisi delle violazioni al Titolo V del Codice della strada (norme di comportamento) (Prospetto 8).

PROSPETTO 8. CONTRAVVENZIONI ELEVATE DA POLIZIA STRADALE, CARABINIERI E POLIZIE LOCALI DEI COMUNI CAPOLUOGO PER VIOLAZIONI SULLE NORME DI COMPORTAMENTO. Anno 2016, valori assoluti

CODICE DELLA STRADA ⁸	Descrizione della violazione TITOLO V – Norme di comportamento	Infrazioni rilevate (Valori assoluti)		
		Polizia stradale (a)	Carabinieri (b)	Polizia locale (c)
Art.141	Velocità non moderata (caratteristiche strada, meteorologiche e del traffico)	50.158	23.456	34.175
Art.142	Superamento dei limiti di velocità	888.564	1.422	1.770.965
Art.143-144	Posizione dei veicoli sulla carreggiata, uso delle corsie, marcia in file parallele	16.364	12.278	12.574
Art.145	Obblighi di precedenza	6.930	9.248	20.468
Art.146	Inosservanza della segnaletica orizzontale e semaforica	41.456	16.532	305.094
Art.148	Disciplina del sorpasso dei veicoli	12.859	15.950	4.273
Art.149	Rispetto della distanza di sicurezza	5.771	2.823	4.882
Art.152-153	Uso dei dispositivi di segnalazione visiva e di illuminazione	15.279	5.799	1.728
Art.154	Disciplina del cambio di direzione e di corsia	6.589	3.227	17.959
Art.155	Limitazione dei rumori de silenziatori e degli apparati radio	746	1.077	503
Art.157-158	Disciplina dell'arresto, della fermata e della sosta fuori e dentro i centri abitati	18.283	20.963	3.310.303
Art.161-162-165	Ingombro della carreggiata, segnalazione e traino dei veicoli in avaria	2.895	500	1.046
Art.164	Norme sulla sistemazione dei carico sui veicoli	6.352	689	767
Art.167	Trasporto di cose e superamento limiti di peso del veicolo	39.439	176	961
Art.168	Norme sul trasporto di merci pericolose	1.961	58	23
Art.169	Trasporto di persone animali ed oggetti sui veicoli a motore	7.287	2.176	3.013
Art.170	Trasporto di persone e di oggetti sui veicoli a motore a due ruote	394	704	720
Art.171	Uso del casco	4.146	12.502	58.700
Art.172	Uso delle cinture di sicurezza e dei sistemi di ritenuta dei bambini	102.439	62.604	31.315
Art.173	Mancato uso di lenti o uso di radiotelefoni o cuffie	50.447	32.613	75.693
Art.174-178	Rispetto dei tempi di guida e di riposo dei conducenti dei veicoli pesanti	48.529	564	5.163
Art.175-176	Circolazione e comportamento sulle autostrade e strade extraurbane princ.	61.790	257	96
Art.179	Installazione, alterazione, manomissione del cronotachigrafo	5.101	231	934
Art.180-181	Possesso dei documenti della circolazione	227.512	150.432	101.274
Art.182	Norme di comportamento dei ciclisti	159	217	752
Art.186	Guida in stato di ebbrezza alcolica	21.067	14.745	4.657
Art.187	Guida sotto l'influenza di sostanze stupefacenti	1.667	2.285	790
Art.189	Comportamento dei conducenti in caso di incidente	2.001	2.193	4.436
Art.190	Comportamento dei pedoni	335	423	2.873
Art.191	Comportamento dei conducenti verso i pedoni	998	1.018	6.931
Art.193	Obbligo di assicurazione	51.073	72.385	49.840
Totale	Violazioni al codice della strada: Titolo V - Norme di comportamento	1.698.591	469.547	5.832.908

(a) Fonte: Ministero dell'Interno - Servizio di Polizia Stradale; (b) Fonte: Comando generale Arma dei Carabinieri - Statistiche operative - Registro cronologico violazioni contestate; (c) Fonte: Rilevazione ACI presso i Comandi di Polizia locale dei Comuni capoluogo di provincia (per il Comune di Villacidro non è disponibile il dato 2016, sostituito con il 2015).

Tra le principali violazioni al codice, al netto del mancato possesso di documenti validi per la circolazione e della disciplina di fermata e sosta, si trovano il superamento dei limiti di velocità, la mancata precedenza e rispetto della segnaletica ed il mancato uso di dispositivi di sicurezza (cinture, casco e sistemi di ritenuta per bambini), il mancato uso di lenti o l'uso improprio di telefoni cellulari o cuffie.

⁸ Codice della strada - Decreto Legislativo n. 285 del 30/04/1992 e Legge 29 luglio 2010, n. 120 Disposizioni in materia di sicurezza stradale.

Per quest'ultima infrazione, l'aumento delle contravvenzioni elevate dalla Polizia Stradale e dai Carabinieri sull'anno precedente è consistente, rispettivamente +26,8% e +4,4% mentre risulta stabile il dato delle Polizie Locali; mediamente l'aumento è del 6,8%. Per le sanzioni relative al superamento dei limiti di velocità si registra un aumento soprattutto per quelle elevate dalla Polizia Stradale (+19,4%).

Le sanzioni per il mancato utilizzo delle cinture di sicurezza e dei sistemi di ritenuta per bambini aumentano in media del 3,8% (Polizia Stradale +15%); diminuiscono invece quelle per mancato uso del casco (-7,6%). In deciso aumento, inoltre, il numero di sanzioni elevate a ciclisti per comportamenti errati (+62% nei Comuni capoluogo). Per la guida in stato di ebbrezza alcolica (Artt. 186 e 186 bis) e la guida sotto l'influenza di sostanze stupefacenti (Art. 187) Polizia Stradale, Carabinieri e Polizie Locali dei Comuni capoluogo hanno contestato nel 2016, rispettivamente 40.469 e 4.742 violazioni. Per la guida in stato di ebbrezza diminuiscono le contravvenzioni (-5,6% rispetto al 2015) mentre sono in decisa crescita (+5%) quelle per la guida sotto l'influenza di sostanze stupefacenti.

Il Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri, organo che rileva circa un quinto del totale degli incidenti stradali con lesioni, ha fornito all'Istat, a partire dai dati 2015, il numero di contravvenzioni elevate per guida sotto l'effetto di alcol o di stupefacenti, in occasione di incidente stradale. La quota di incidenti stradali con lesioni a persone correlati ad alcol è pari all'8,1% nel 2016 (dall'8,6% dell'anno precedente), quella correlata a droga è pari invece al 2,6% (2,4% nel 2015). Le proporzioni calcolate approssimano per difetto la reale portata del fenomeno, occorre infatti considerare che i Carabinieri intervengono per circa il 32% degli incidenti su strade extraurbane (escluse le autostrade) e solo in circa il 14% per quelli in ambito urbano. Per un conteggio esaustivo occorre, quindi, proseguire la già proficua collaborazione anche con la Polizia Stradale e le Polizie Locali.

Scende il numero delle vittime nelle Città metropolitane ma persistono differenze territoriali

Le città metropolitane⁹ rappresentano un nuovo attore istituzionale nazionale. Per avere un quadro completo del fenomeno dell'incidentalità stradale le analisi sul territorio richiedono, quindi, un dettaglio anche per questa dimensione.

PROSPETTO 9. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE E VITTIME PER CATEGORIA DELLA STRADA NELLE CITTÀ METROPOLITANE. Anni 2016 e 2015, valori assoluti, tasso di mortalità per 100.000 abitanti, variazione percentuale 2016/2010

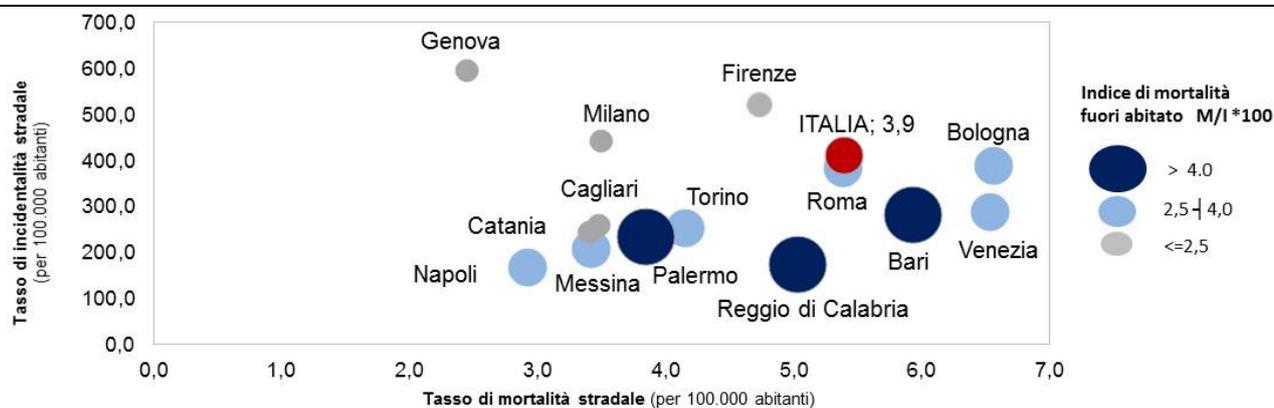
CITTÀ METROPOLITANE	Strade urbane				Strade extraurbane (a)				Tasso di mortalità 2016 (b)	Tasso di mortalità 2015 (b)	Variazione % totale morti 2016/2010 (c)
	Incidenti 2016	Incidenti 2015	Morti 2016	Morti 2015	Incidenti 2016	Incidenti 2015	Morti 2016	Morti 2015			
Torino	4.578	4.686	51	53	1.156	1.234	44	43	4,2	4,2	-25,2
Genova	4.669	4.754	16	33	432	460	5	11	5,1	2,4	-54,3
Milano	12.453	12.310	72	75	1.707	1.735	40	42	3,6	3,5	-20,6
Venezia	1.621	1.545	24	33	830	812	32	26	6,9	6,5	-18,8
Bologna	2.826	2.703	29	30	1.072	1.091	37	34	6,4	6,6	-23,3
Firenze	4.219	4.068	31	38	1.053	956	17	21	5,8	4,7	-39,2
Roma	13.689	13.704	144	160	2.915	2.866	90	78	5,5	5,4	-19,6
Napoli	4.364	4.069	67	53	776	803	24	33	2,8	2,9	-6,2
Bari	2.491	2.621	24	13	1.073	1.035	51	48	4,8	5,9	33,9
Reggio di Calabria	573	638	9	9	395	319	19	17	4,7	5,0	-26,3
Palermo	2.548	2.405	29	18	420	447	20	26	3,5	3,8	-29,0
Messina	987	893	14	10	339	287	8	17	4,2	3,4	-21,4
Catania	2.254	2.176	28	39	473	435	10	14	4,8	3,4	-44,1
Cagliari	881	853	10	7	236	243	5	11	4,2	3,5	-61,5
Totale	58.153	57.425	548	571	12.877	12.723	402	421	4,5	4,3	-23,0

(a) Sono incluse tra le strade extraurbane le strade Statali, Regionali e Provinciali fuori dall'abitato, Comunali extraurbane, Autostrade e raccordi. (b) Tasso di mortalità stradale per 100.000 abitanti. (c) La variazione per l'anno 2015 rispetto all'anno 2010 $((M^{2016}/M^{2010})-1)*100$; il simbolo "-" indica: nessun caso o nessuna variazione.

⁹ Dal 1° gennaio 2015 sono in vigore le 9 città metropolitane: Torino, Milano, Genova, Venezia, Bologna, Firenze, Roma, Napoli e Bari. A partire dal 1° gennaio 2017, con riferimento a tutte le rilevazioni statistiche ufficiali, sono validi e adottati i codici statistici delle città metropolitane di Reggio di Calabria, Catania, Messina e Palermo, corrispondenti alle omonime ex-province, nonché della città metropolitana di Cagliari, composta da 17 comuni provenienti dalla soppressa provincia di Cagliari (Art.114 della Costituzione e Legge n.56/2014).

Gli incidenti stradali nelle città metropolitane rappresentano il 40,4% del totale in Italia (71.030), le vittime il 28,9% (950). L'anno 2016 ha fatto registrare un lieve incremento del numero degli incidenti e una diminuzione nel complesso, rispetto al 2015, delle vittime, ma ciò non è accaduto in tutte le realtà territoriali. I morti sono infatti aumentati a Bologna, Napoli, Bari e Reggio di Calabria (Prospetto 9 e Figura 16). Dalla figura 16 si evidenzia, inoltre, la posizione delle 17 città metropolitane rispetto alle coordinate, fornite dal tasso di incidentalità e mortalità stradale nel 2016 e del livello dell'indice di mortalità sulle strade extraurbane.

FIGURA 16. TASSO DI INCIDENTALITÀ, MORTALITÀ STRADALE E INDICE DI MORTALITÀ FUORI ABITATO NELLE CITTÀ METROPOLITANE IN ITALIA (a). Anno 2016

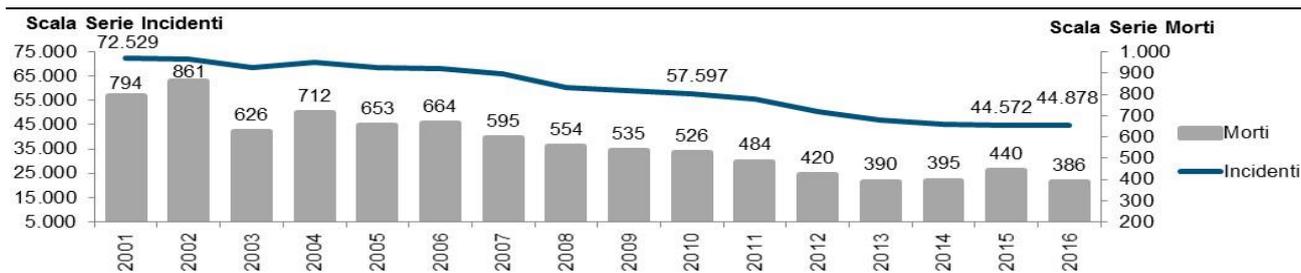


(a) La dimensione del punto corrispondente a ciascuna città metropolitana è rappresentato dal livello dell'indice di mortalità fuori dall'abitato, calcolato rapportando il numero delle vittime sulle extraurbane e il numero degli incidenti per 100.

Grandi comuni italiani: nel 2016 torna a diminuire il numero delle vittime

L'analisi dell'incidentalità stradale nei grandi Comuni italiani consente di delineare importanti caratteristiche nelle principali realtà urbane italiane e di individuare elementi utili per le politiche sulla sicurezza stradale a livello locale. I grandi comuni selezionati sono Torino, Milano, Verona, Venezia, Trieste, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Messina, Catania. Gli incidenti stradali in tali aree rappresentano, nel 2016, il 25,5% del totale in Italia (44.878), le vittime l'11,8% (386). Dopo gli aumenti registrati nel 2014 e nel 2015, l'anno 2016 ha fatto registrare, per i grandi comuni, un lieve aumento del numero di incidenti e una diminuzione in quasi tutte le realtà territoriali del numero di vittime (Figura 17).

FIGURA 17. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE E VITTIME NEI GRANDI COMUNI ITALIANI NEL COMPLESSO. Anni 2001-2016, valori assoluti (a)



a) Dati per il complesso dei comuni di Torino, Milano, Verona, Venezia, Trieste, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Messina, Catania.

Per il complesso dei grandi comuni, il tasso di mortalità stradale scende da 4,5 a 4,0 morti per 100mila abitanti, contro la media nazionale di 5,4. Nel 2016 il numero di morti per 100mila abitanti varia tra 5,5 di Messina e 2,2 di Genova (Prospetto 10).

Rispetto al 2010 i decessi nei grandi comuni, punto di riferimento per l'obiettivo europeo 2020, sono scesi nel 2016 del 26,6% (media Italia -20,2%). I comuni dove il calo delle vittime è stato più consistente sono Genova (-59,4%), Verona (-48,1%), Bologna (-42,9) e Firenze (-40,0%). La maggior parte dei territori presenta una riduzione dei morti, dentro e fuori l'abitato tra 2016 e 2015. I comuni dove si registra invece un aumento in termini assoluti, solo sulle strade nell'abitato, sono Napoli, Palermo, Messina e Catania. Le vittime sulle strade urbane rappresentano il 22,5% del totale in Italia per la stessa categoria di strada, quelle sulle strade extraurbane il 3,1% (nel 2015 rispettivamente 23,4% e 4,6%).

PROSPETTO 10. INCIDENTI STRADALI E VITTIME PER CATEGORIA DELLA STRADA NEI GRANDI COMUNI ITALIANI. Anni 2016 e 2015, valori assoluti, tasso di mortalità stradale per 100.000 abitanti, variazione percentuale 2016/2010

GRANDI COMUNI	Strade urbane				Strade extraurbane (a)				Tasso di mortalità 2016 (b)	Tasso di mortalità 2015 (b)	Variazione % morti 2016/2010 (c)
	Incidenti 2016	Incidenti 2015	Morti 2016	Morti 2015	Incidenti 2016	Incidenti 2015	Morti 2016	Morti 2015			
Torino	2.964	3.083	27	30	49	80	1	3	3,2	3,7	-3,4
Milano	8.685	8.503	45	48	250	226	5	5	3,7	4,0	-13,8
Verona	1.217	1.183	13	6	108	107	1	5	5,4	4,2	-48,1
Venezia	494	494	5	8	192	172	2	3	2,7	4,2	-36,4
Trieste	823	912	4	5	55	58	3	-	3,4	2,4	-36,4
Genova	3.984	4.114	13	25	221	231	-	4	2,2	4,9	-59,4
Bologna	1.707	1.648	13	20	217	224	3	5	4,1	6,5	-42,9
Firenze	2.551	2.527	15	22	87	24	-	1	3,9	6,0	-40,0
Roma	11.611	11.512	105	127	1.630	1.616	35	46	4,9	6,0	-23,1
Napoli	2.112	1.959	27	22	188	210	3	6	3,1	2,9	-14,3
Bari	1.328	1.501	6	6	186	184	2	4	2,5	3,1	-20,0
Palermo	2.195	2.052	25	14	61	53	-	4	3,7	2,7	-35,9
Messina	625	583	11	2	137	114	2	2	5,5	1,7	-18,8
Catania	1.140	1.144	20	17	61	46	-	-	6,4	5,4	-13,0
Totale	41.436	41.215	329	352	3.442	3.345	57	88	4,0	4,5	-26,6

(a) Sono incluse tra le strade extraurbane le strade Statali, Regionali e Provinciali fuori dall'abitato, Comunali extraurbane, Autostrade e raccordi. (b) Tasso per 100.000 abitanti.

15 Regioni con tasso di mortalità sopra la media nazionale

Tra il 2010 e il 2016, escludendo le regioni di piccole dimensioni che presentano valori più oscillanti nel tempo, Friuli Venezia Giulia, Sicilia e Liguria hanno ridotto il numero di vittime di oltre il 30%, Piemonte, Emilia Romagna, Lombardia e Lazio di oltre il 20%. Il numero di morti sulle strade è invece salito (rispetto al 2010) nelle Province autonome di Trento e Bolzano-Bozen. Nel 2016 il numero di morti per 100 mila abitanti è più elevato della media nazionale (5,4) in 15 regioni (da 7,3 della PA di Bolzano a 5,50 del Molise), più contenuto in Liguria, Campania e Sicilia (Prospetto 11).

PROSPETTO 11. MORTI IN INCIDENTI STRADALI NELLE REGIONI ITALIANE. Anni 2010, 2015 e 2016

REGIONI	Morti (Valori assoluti)			Variazione % 2016/2010 (a)	Variazione % 2016/2015 (a)	Tasso di mortalità 2010 (b)	Tasso di mortalità 2016 (b)
	2010	2015	2016				
Piemonte	327	246	247	-24,5	0,4	5,6	5,6
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	11	7	3	-72,7	-57,1	5,5	2,4
Lombardia	565	478	434	-23,2	-9,2	4,8	4,3
Bolzano/Bozen	30	36	38	26,7	5,6	6,9	7,3
Trento	29	42	32	10,3	-23,8	7,8	5,9
Veneto	396	315	344	-13,1	9,2	6,4	7,0
Friuli-Venezia Giulia	103	70	67	-35,0	-4,3	5,7	5,5
Liguria	84	89	58	-31,0	-34,8	5,6	3,7
Emilia-Romagna	401	326	307	-23,4	-5,8	7,3	6,9
Toscana	306	247	249	-18,6	0,8	6,6	6,7
Umbria	79	64	35	-55,7	-45,3	7,2	3,9
Marche	109	93	100	-8,3	7,5	6,0	6,5
Lazio	450	370	347	-22,9	-6,2	6,3	5,9
Abruzzo	79	84	76	-3,8	-9,5	6,2	5,7
Molise	28	22	17	-39,3	-22,7	7,0	5,5
Campania	254	235	218	-14,2	-7,2	4,0	3,7
Puglia	292	232	254	-13,0	9,5	5,5	6,2
Basilicata	48	43	42	-12,5	-2,3	7,5	7,3
Calabria	138	94	117	-15,2	24,5	4,8	5,9
Sicilia	279	225	192	-31,2	-14,7	4,4	3,8
Sardegna	106	110	106	0,0	-3,6	6,6	6,4
Italia	4.114	3.428	3.283	-20,2	-4,2	5,6	5,4

a) La variazione percentuale rispetto al 2010 è stata calcolata con la seguente formula: $((M^{2015}/M^{2010})-1)*100$. (b) Tasso per 100.000 abitanti.

Relazione tra provvedimenti normativi e cambiamenti nell'incidentalità stradale

L'obiettivo di questo approfondimento è di utilizzare l'analisi delle serie storiche per valutare il possibile effetto di alcuni specifici provvedimenti normativi (patente a punti, introduzione del tutor sulle autostrade) sull'incidentalità stradale. L'individuazione di un modello da adattare a una serie storica permette la contestuale identificazione di cambiamenti strutturali o temporanei (breaks/outliers) lungo il periodo osservato¹⁰.

All'interno di questo framework, la manifestazione di una reazione all'introduzione di una policy potrebbe corrispondere alla stima di un level shift (LS), cioè di un cambiamento permanente nel livello della serie, ovvero all'individuazione di un temporary change (TC), nel caso in cui la risposta alla policy sia contenuta nel tempo.

L'analisi univariata delle 12 serie storiche - 3 fenomeni (incidenti, feriti e morti) per 4 categorie di strada (strade statali, urbane, extra-urbane e totale) - realizzata sul periodo gennaio 1999 –dicembre 2016 consente di individuare due momenti caratterizzati da un numero più elevato di breaks/outliers¹¹:

- a **gennaio 2000** si registrano due cambiamenti permanenti nel livello della serie (LS), uno per la serie degli incidenti sulle strade urbane e uno per la serie dei feriti sempre sulle strade urbane; due cambiamenti temporanei, con effetti assorbiti in un periodo limitato di tempo (2 TC), uno per gli incidenti totali e uno per il totale dei feriti;
- a **luglio 2003** si verificano tre cambiamenti permanenti (LS), per il totale degli incidenti, per i feriti sulle strade urbane e per il totale dei morti; tre variazioni temporanee (TC), per gli incidenti sulle strade extra-urbane, per i feriti sulle strade extra-urbane e per il totale dei feriti

Successivamente a questa identificazione, è stato scelto di restringere il periodo di stima a gennaio 2004-dicembre 2016, con l'obiettivo di verificare la presenza di ulteriori eventi anomali nelle serie storiche.

Nel periodo considerato la serie delle vittime in autostrada riporta un cambiamento permanente (LS) ad agosto 2007 e due osservazioni anomale (AO) ad aprile 2004 e luglio 2013. Sul totale dei morti, invece, si registra una variazione permanente (LS) a ottobre 2007 e un cambiamento contenuto nel tempo (TC) a gennaio 2008.

Questi risultati possono essere letti mettendoli in relazione alla definizione e applicazione di nuove politiche sulla circolazione stradale. L'introduzione della legge sulla patente a punti (DL n. 151 del 27 giugno 2003), è accompagnata, infatti, dall'identificazione di tre punti di cambiamento permanente e tre temporanei, registrati a luglio 2003, suggerendo un effetto significativo e quasi immediato della policy rispetto alle dimensioni utilizzate (incidenti, feriti e morti). Meno immediati gli effetti dell'introduzione del Tutor sulle autostrade a partire dal 23 dicembre 2005. Nel caso si ipotizzasse un progressivo adeguamento della strumentazione tecnologica, la serie dei morti in autostrade evidenzerebbe una significativa riduzione solo a partire da agosto 2007.

Risulta invece ancora prematura la verifica degli effetti legati all'introduzione del reato di omicidio stradale introdotto nel 2016.

¹⁰ La procedura di destagionalizzazione utilizzata è Tramo-Seats, metodologia standard dell'Istat. La procedura identifica e tratta diversi tipi di fenomeni: additive (AO) quando il valore per una determinata osservazione, ad esempio un mese, registra valori anomali dovuti a scioperi, calamità naturali, ...; level shift (LS) quando, a partire da un preciso momento, la serie analizzata mostra un persistente cambio di livello; temporary change (TC) quando in presenza di un andamento anomalo rilevato in un determinato momento, gli effetti vengono assorbiti in un periodo limitato (alcuni mesi)

¹¹ Per un esempio dettagliato di applicazione di Tramo-Seats alle serie italiane si rimanda a Iaconelli et al. 2015, "The seasonal adjustment of quarterly service turnover indices." Rivista di statistica ufficiale: 55-78.

Glossario

Autoarticolato: Il complesso di veicoli formato da un trattore e da un semirimorchio.

Autobus: Veicolo destinato al trasporto di persone equipaggiati con più di nove posti compreso il conducente.

Autostrada: strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine.

CARE database: Community Road Accident Database: banca di dati comunitaria sugli incidenti stradali con lesioni a persone (Direttiva 93/704/CE)

Bicicletta: Veicolo con due o più ruote funzionante a propulsione esclusivamente muscolare, per mezzo di pedali o di analoghi dispositivi, azionato dalle persone che si trovano sul veicolo.

Ciclomotore: Il veicolo a motore a due o tre ruote, di cilindrata inferiore o uguale a 50 cc, se termico, e con capacità di sviluppare su strada orizzontale una velocità fino a 45 km/h.

Feriti: Individui coinvolti in incidenti stradali che hanno subito lesioni.

Feriti gravi: Il ferito grave si identifica con un livello MAIS3+ (Scala dei traumi "Maximum Abbreviated Injury Scale" MAIS). Il livello di gravità viene misurato mediante una scala ordinale a 6 livelli. Le lesioni gravi sono individuate con il punteggio uguale o superiore a 3.

Incidente stradale: La Convenzione di Vienna del 1968 definisce l'incidente stradale come il fatto verificatosi nelle vie o piazze aperte alla circolazione nel quale risultano coinvolti veicoli fermi o in movimento e dal quale siano derivate lesioni a persone.

Morti: Sono definiti come il numero di persone decedute sul colpo o entro il trentesimo giorno a partire da quello in cui si è verificato l'incidente. Tale definizione è stata adottata a decorrere dal 1° gennaio 1999 mentre nel passato (fino al 31 dicembre 1998) erano considerati solo i decessi avvenuti entro sette giorni dal momento del sinistro stradale.

Motociclo: Il veicolo a motore a due ruote di cilindrata superiore a 50 cc, destinato al trasporto di persone, in numero non superiore a due compreso il conducente.

Rapporto tra feriti gravi e morti in incidente stradale: indicatore utilizzato per misurare il numero di feriti gravi per ogni decesso avvenuto per incidente stradale.

Rete stradale: L'insieme di tronchi e nodi di vie di comunicazione essenzialmente destinate alla circolazione delle persone, degli animali e dei veicoli terrestri a guida libera.

Strada extraurbana principale: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore.

Strada extraurbana secondaria: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.

Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate.

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

Tasso di mortalità stradale: Morti per incidente stradale rapportati alla popolazione media residente (per 1.000.000 o 100.000).

Veicolo: La macchina di qualsiasi specie, circolante per strada, guidata dall'uomo o trainata da altri mezzi. Non rientrano nella definizione di veicolo quelle per uso di bambini o di invalidi.

Variazione percentuale: La variazione percentuale tra due dati è calcolata come la differenza fra un dato al tempo t e il dato al tempo t-1 (o t-x), rapportata al dato al tempo t-1 (o t-x), moltiplicata per 100.

Nota metodologica

Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni a persone

Introduzione

L'informazione statistica sull'incidentalità stradale è prodotta dall'Istat sulla base di una rilevazione di tutti gli incidenti stradali verificatisi sul territorio nazionale che hanno causato lesioni alle persone (morti entro il trentesimo giorno oppure feriti). Enti partecipanti all'indagine sono l'AcI (Automobile Club d'Italia), alcune Regioni e le Province Autonome, secondo le modalità previste da Protocolli di Intesa e Convenzioni. La raccolta delle informazioni prevede la collaborazione di Organi pubblici a competenza locale (Polizia Stradale, Carabinieri, Polizia locale o municipale, Polizia provinciale e altri organismi), in relazione ai compiti assolti nei riguardi della disciplina del traffico e della circolazione.

Grazie ad una stretta collaborazione tra esperti dell'Istat, del Ministero della Salute e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, viene rilasciato, a partire dal 2015, il dato sul numero dei feriti gravi in incidente stradale. Seguendo le raccomandazioni della Commissione europea, l'Italia effettua il calcolo del numero dei feriti gravi a partire dalle informazioni presenti sulle Schede di Dimissione Ospedaliera (fonte Ministero della Salute).

Sono incluse, inoltre, a corredo dei tradizionali indicatori sugli incidenti stradali, anche le informazioni sulle violazioni agli articoli del Codice della Strada, contestate dai singoli Organi di rilevazione. Le informazioni si basano sui dati forniti dalla Polizia stradale e dai Carabinieri, e dai dati sulle contravvenzioni elevate dalle Polizie Locali, raccolti grazie alla nuova rilevazione condotta dall'ACI, presso i Comandi dei Comuni Capoluogo di Provincia.

Quadro normativo

La rilevazione degli incidenti stradali con lesioni a persone è inclusa nel Programma Statistico Nazionale (IST-00142) ed è stata istituita con un Atto programmatico dell'Istat per far fronte alle esigenze informative degli organi decisionali nazionali e delle amministrazioni locali, impegnati nella predisposizione di piani di prevenzione e di sicurezza stradale e per fornire una solida base informativa a ricercatori e utenti dei dati.

Le informazioni sugli incidenti stradali sono fornite annualmente alla Commissione Europea e all'Eurostat, in virtù della Decisione del Consiglio n. 704 del 30 novembre 1993 relativa alla creazione di una banca di dati comunitaria sugli incidenti stradali.

Nel contesto internazionale, inoltre, per poter proseguire l'azione di miglioramento e sensibilizzazione promossa per la decade 2001-2010 dall'Unione Europea con la predisposizione del Libro Bianco del 2001, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e la Commissione Europea hanno proclamato, nel 2010, un secondo decennio di iniziative per la Sicurezza Stradale 2010-2020. L'obiettivo 2020 fissato riguarda l'ulteriore dimezzamento delle vittime e la riduzione del numero dei feriti gravi.

Si è reso necessario stabilire, quindi, nuovi standard per una definizione univoca di lesione grave internazionalmente riconosciuta. La Commissione europea ha emanato alcune linee guida per classificare la gravità delle lesioni da incidente stradale; è stato proposto, infatti, l'utilizzo dell'esistente scala dei traumi AIS (Abbreviated Injury Scale) e in particolare della sua variante MAIS (Maximum Abbreviated Injury Scale)¹².

Campo di osservazione, unità di rilevazione e principali definizioni

Il campo di osservazione della rilevazione è costituito dall'insieme degli incidenti stradali verbalizzati da un'autorità di polizia, verificatisi sul territorio nazionale nell'arco di un anno solare, che hanno causato lesioni alle persone (morti entro i 30 giorni o feriti).

Le norme internazionali (Commissione Europea, Eurostat, OCSE, ECE, ecc.), recepite dal nostro Paese,

¹² L'AIS è una scala di misurazione basata su un punteggio attribuito alla gravità generale della lesione, secondo l'importanza dei traumi per regione del corpo colpita. Il livello di gravità viene misurato mediante una scala ordinale a 6 livelli, le lesioni gravi sono individuate con il punteggio MAIS 3+, ossia, il massimo valore AIS uguale o superiore a 3. Per effettuare un raccordo tra i codici AIS e la Classificazione Internazionale delle Malattie ICD9-CM o ICD10, è stata predisposta una tabella di "bridge coding". Copyright Association for the Advancement of Automotive Medicine (AAAM).

definiscono l'incidente stradale come "quell'evento in cui è coinvolto almeno un veicolo in circolazione sulla rete stradale e che comporti danni alle persone" (Conferenza di Vienna, 1968). Rientrano pertanto nel campo di osservazione tutti gli incidenti stradali verificatisi nelle vie o piazze aperte alla pubblica circolazione, nei quali risultano coinvolti veicoli fermi o in movimento e dai quali siano derivate lesioni a persone. Sono esclusi dalla rilevazione i sinistri da cui non sono derivate lesioni alle persone, quelli che non si sono verificati nelle aree aperte alla pubblica circolazione, e i sinistri in cui non risultano coinvolti veicoli.

L'unità di rilevazione è il singolo incidente stradale con lesioni a persone. La rilevazione è riferita al momento in cui l'incidente si è verificato.

I risultati dell'indagine sono pubblicati regolarmente dal 1952. L'indagine è stata più volte ristrutturata. In particolare, nel 1991 l'Istituto ha provveduto ad uniformare il concetto di incidente stradale alle definizioni internazionali: viene interrotta la registrazione degli incidenti stradali che non comportano danni alle persone e considerati solo gli incidenti con lesioni a persone. Inoltre, a decorrere dal 1° gennaio 1999, è stata adeguata la definizione di "morto in incidente stradale", includendo tutte le persone decedute sul colpo o entro il trentesimo giorno a partire da quello in cui si è verificato l'incidente. Fino al 31 dicembre 1998 la contabilizzazione dei decessi considerava invece solo quelli avvenuti entro sette giorni dal momento del sinistro stradale.

Le principali caratteristiche rilevate sono:

- Data, ora¹³ e località dell'incidente
- Organo di rilevazione
- Localizzazione dell'incidente
- Tipo di strada,
- Pavimentazione
- Fondo stradale
- Segnaletica
- Condizioni meteorologiche
- Natura dell'incidente (scontro, fuoriuscita, investimento, ecc.)
- Tipo di veicoli coinvolti
- Conseguenze dell'incidente alle persone
- Nominativi dei morti, dei feriti e Istituto di ricovero
- Circostanze dell'incidente¹⁴

Raccolta dei dati

La rilevazione, analogamente a quanto accade negli altri Paesi europei, è eseguita con la collaborazione di Organi pubblici a competenza locale (Polizia Stradale, Carabinieri, Polizia locale o municipale, Polizia provinciale e altri organismi) che hanno in via istituzionale la possibilità di raccogliere gli elementi caratteristici degli incidenti stradali verbalizzati. La rilevazione viene effettuata attraverso la registrazione dei dati e l'invio di un file contenente le informazioni concordate con Istat o mediante compilazione del questionario cartaceo (modello Istat CTT/INC).

Il flusso di indagine standard prevede una periodicità mensile di trasmissione, con invio entro 45 giorni dal termine del mese di rilevazione. Esistono però, ad oggi, diverse modalità e tempistica di invio regolamentate dagli accordi specifici in essere con i diversi Organismi locali. In particolare, la tempistica richiesta di invio dei dati a Istat, per le Regioni e Province aderenti a Protocollo di Intesa o Convenzioni, è a cadenza trimestrale alle date 30/4, 31/7, 31/10, 31/1 e prevede l'invio del dato consolidato annuale (riferito all'anno precedente) entro il 31/5 di ogni anno. Il dato inviato trimestralmente è da considerarsi come dato preliminare da aggiornarsi con le informazioni consolidate in fasi successive.

¹³ A partire dai dati riferiti all'anno 2011 è stata rilevata l'informazione completa sull'ora e i minuti di accadimento dell'incidente. Il criterio di arrotondamento, a partire dall'informazione su ora e minuti, sotto indicato è il seguente: dalle ore 00.01 alle ore 01.00 = 1^a ora, dalle ore 01.01 alle ore 02.00 = 2^a ora,....., dalle ore 23.01 alle ore 23.59, oppure, 00,00 = 24^a ora, ora imprecisata = 25^a ora.

¹⁴ A partire dall'anno 2009, a causa dell'esiguo numero di casi comunicati dagli Organi di rilevazione, l'Istat ha scelto di sospendere la diffusione dei dati sugli incidenti stradali dettagliati per le circostanze legate allo stato psicofisico alterato (stato di ebbrezza e uso di sostanze stupefacenti e psicotrope). Ad oggi, la compilazione di tale informazione appare ancora non esaustiva e conduce a valori del dato sottostimati se comparati con studi internazionali e nazionali (Cfr. Rapporti Istituzionali 11/04 Scafato E. et al. 2011). Si segnala, inoltre, che il Codice della Strada (D.L. 285/1992) prevede la possibilità di rifiuto, da parte dei conducenti coinvolti, di sottoporsi agli accertamenti sullo stato psico-fisico (stato di ebbrezza o uso di stupefacenti), in questo caso, salvo che il fatto costituisca più grave reato, vengono applicate le sanzioni di cui al comma 2 dell'art. 186 del C.d.S., ma non viene inviata all'Istat l'informazione sulla sanzione.

Per quanto concerne i *nuovi modelli organizzativi* adottati, a partire dal 1999 l'Istat ha valorizzato forme di collaborazione a livello locale che hanno consentito agli operatori provinciali o regionali di partecipare attivamente alla fase di rilevazione.

Questo indirizzo è stato poi consolidato dalla necessità di coinvolgere nella rilevazione i Centri di Monitoraggio Regionali e Provinciali, istituiti a partire dal 2002 a seguito delle nuove disposizioni del Programma Nazionale di Sicurezza Stradale. Tra i compiti di tali centri figurano infatti il miglioramento della completezza, la qualità e la tempestività della rilevazione degli incidenti stradali sulla rete stradale urbana ed extraurbana.

A seguito della necessità di far fronte all'esigenza sempre crescente delle Amministrazioni locali di avere a disposizione dati preliminari per la programmazione di interventi mirati ed efficaci in materia di sicurezza stradale, nel dicembre 2007 è stato stipulato un primo "Protocollo di Intesa per il coordinamento delle attività inerenti la rilevazione statistica sull'incidentalità stradale". Alla conclusione della fase di sperimentazione delle attività di decentramento ha fatto seguito, nel luglio 2011, un nuovo Protocollo di intesa, rinnovato poi nel 2015 e nel 2016. Gli Enti e gli Organismi firmatari sono l'Istat, il Ministero dell'Interno, il Ministero della Difesa, il Ministero dei Trasporti, la Conferenza delle Regioni e delle Province autonome, l'Unione delle Province d'Italia e l'Associazione Nazionale dei Comuni d'Italia.

A partire dal 2015, infine, esiste la possibilità di adesione al Protocollo di intesa anche per le Province, per i Comuni capoluogo di provincia, per i Comuni con più di cinquantamila abitanti e per le Città metropolitane

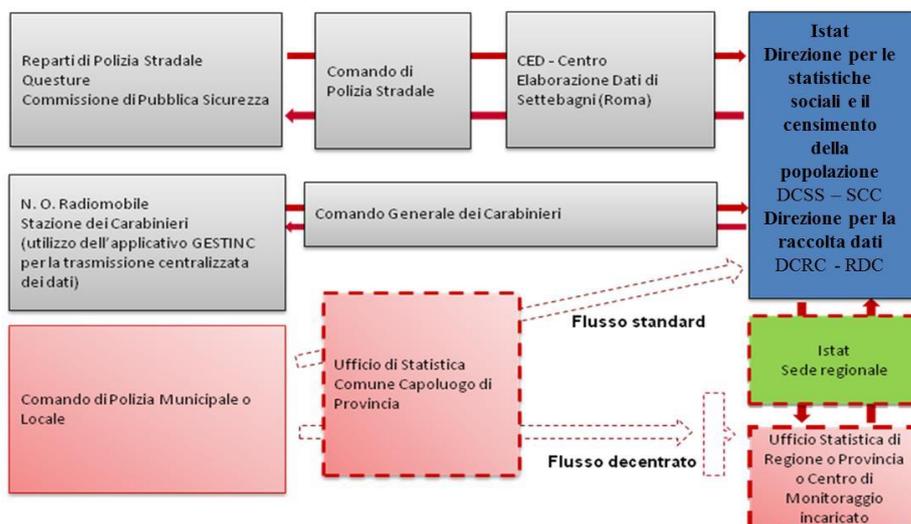
Le Regioni che hanno attuato, ad oggi, il decentramento delle attività di raccolta e monitoraggio, nell'ambito dell'accordo e adottano un **modello decentrato informatizzato su base regionale** sono, in ordine di adesione: Toscana, Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Puglia, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Liguria e Calabria. Effettuano la gestione decentrata di tutte le fasi del processo di indagine anche le Province Autonome di Bolzano e di Trento.

Al fine di migliorare la qualità dell'informazione statistica dei dati degli incidenti stradali l'Istat ha decentrato la raccolta, la registrazione, il controllo quali-quantitativo e l'informatizzazione dei dati alle Sedi territoriali Istat per l'Umbria e per la Campania dal 2007, alle Sedi territoriali Istat per la Basilicata e per le Marche dal 2010 e alla Sede territoriale Istat per il Molise dal 2012.

Infine, in Valle d'Aosta, Lazio, Abruzzo, Sicilia e Sardegna si segue il **modello standard informatizzato o cartaceo** della rilevazione: pertanto i comandi delle Polizie Municipali o Locali trasmettono all'Istat i dati informatizzati o cartacei, poi l'Istat segue tutte le fasi dell'indagine (Figura 1).

Per i dati provenienti dalla Polizia Stradale e dai Carabinieri si è adottato un **modello decentrato informatizzato su base nazionale**: pertanto all'Istat vengono trasferiti, con cadenza trimestrale o mensile, tutti i dati degli incidenti stradali con lesione a persone verificatesi sul territorio nazionale rilevati dalla Polizia Stradale o dai Carabinieri. Per i dati provenienti dalle Polizia Municipale o Locale viene utilizzato sia il modello decentrato sia quello standard (Figura 1).

FIGURA 1. LA RILEVAZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE: I FLUSSI DI RILEVAZIONE E DI INVIO DATI ALL'ISTAT STANDARD E DECENTRATO



Tecniche e strumenti di elaborazione dei dati

Il controllo e la correzione dei dati sono effettuati seguendo diversi passi e prevedono una fase preliminare di verifica della congruenza delle informazioni contenute in ciascun "record incidente". Successivamente vengono applicati metodi deterministici e tecniche probabilistiche per la correzione degli errori.

Il passaggio principale della procedura di correzione dei dati sugli incidenti stradali è rappresentato dall'applicazione del software generalizzato Con.Cor.D. (Controllo e Correzione dei Dati), utilizzato dall'Istat a partire dal 2000. Lo strumento consente di suddividere le variabili da sottoporre a controllo e correzione in sottogruppi e di identificare un adeguato trattamento basato su approccio deterministico o probabilistico. Per ogni gruppo di variabili da analizzare sono previsti set di regole di compatibilità.

Nel caso di applicazione di approccio deterministico, oltre all'elenco delle regole di compatibilità, si dispone anche dell'elenco delle relative correzioni da apportare quando le stesse regole vengono infrante.

Nel caso di utilizzo di tecniche di correzione probabilistica e di successiva imputazione dei valori errati o mancanti, il sistema suddivide i record in esatti ed errati, secondo le logiche di compatibilità, successivamente cancella i valori errati delle variabili considerate e imputa i valori corretti prendendoli di volta in volta da un record donatore, contenuto nel serbatoio degli esatti, identificandolo secondo il principio di minima distanza (metodologia di Fellegi-Holt). L'intero ciclo di correzione viene ripetuto più volte.

Nel caso di mancate risposte totali per le quali si è in possesso delle sole informazioni sulla numerosità degli incidenti stradali, morti e feriti avvenuti in un determinato Comune e mese di riferimento, si procede alla ricostruzione del singolo record incidente servendosi di un bacino donatori rappresentato dai record dall'anno più vicino, con la corrispondenza tra i giorni del mese e della settimana analoga a quella dell'anno considerato. Gli incidenti stradali, infatti, sono molto sensibili a stagionalità mensile e settimanale, pertanto occorre tenerne conto nella fase di ricostruzione.

Output: principali indicatori e unità di misura

La lettura dei dati assoluti sul numero di incidenti stradali con lesioni a persone, verificatisi sull'intera rete stradale italiana o su un particolare tratto, fornisce un'informazione parziale che occorre valorizzare per meglio interpretare il fenomeno; si rende necessario, infatti, arricchire tale informazione con indicatori sintetici che ne diano una misura relativa.

- Feriti gravi in incidenti stradali **FG**:

Per la definizione di ferito grave in incidente stradale e per la classificazione dei livelli di gravità delle lesioni è stato proposto dalla Commissione Europea l'utilizzo dell'esistente scala dei traumi AIS (Abbreviated Injury Scale) e in particolare della sua variante MAIS (Maximum Abbreviated Injury Scale). L'AIS è una scala di misurazione che consente di attribuire un punteggio alla gravità complessiva della lesione, stabilita tenendo in considerazione la rilevanza delle singole lesioni riportate e la regione del corpo colpita. Il livello di gravità viene misurato mediante una scala ordinale a 6 punti. Le lesioni gravi sono individuate con il punteggio MAIS 3+, ossia, il massimo valore AIS uguale o superiore a 3. (*Copyright AIS di Association for the Advancement of Automotive Medicine - AAAM*).

- Tasso di mortalità stradale (numero di morti per incidente stradale nel corso dell'anno per milione, o centomila abitanti) **TM**:

$$TM = \left(\frac{M}{\text{Popolazione Media Residente}} \right) * (1.000.000 \text{ o } 100.000)$$

- 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 di decessi a seguito di incidenti stradali verificatisi in un determinato anno, ogni 100 incidenti.

- Indice di lesività stradale **IF** :

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

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

- Indice di gravità **IG**:

Finora ci si è riferiti al concetto di pericolosità media riguardante il sinistro. Se il riferimento è posto sulla persona, in quanto soggetto passivo ed attivo dell'incidentalità, possono costruirsi altri indicatori di gravità degli incidenti, come **IG** dato dal rapporto tra il numero dei morti e il numero degli infortunati:

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

dove **(M+F)** rappresenta il numero di morti e feriti e dunque la numerosità complessiva delle persone infortunate nell'incidente. L'indice **IG** rappresenta un diverso indicatore di gravità rispetto ad **IM**, che, cresce in funzione del numero **M** di morti e dunque dell'esito letale della forma di sinistro considerata.

- Il Costo Totale per incidenti stradali con lesioni a persone (CT) viene calcolato mediante la formula:

$$CT = (CF * NF) + (CM * NM) + (CG * NI)$$

Dove: **CF** = Costo medio umano per un ferito; **NF** = numero di feriti totali; **CM** = Costo medio umano per un decesso; **NM** = numero di morti totali; **CG** = costi generali medi per incidente (patrimoniali, amministrativi); **NI** = numero totale di incidenti stradali con lesioni. (Le voci considerate si riferiscono al singolo individuo morto o ferito in un incidente stradale, in particolare la mancata produttività, i danni non patrimoniali, le spese per il trattamento sanitario e all'incidente stradale, esplicitando danni materiali a veicoli, edifici, strade, costi di intervento dei servizi di emergenza, costi processuali e di amministrazione).

Informazioni sulla riservatezza dei dati

I dati raccolti dalla rilevazione incidenti stradali con lesioni a persone sono tutelati dal segreto statistico e sottoposti alla normativa sulla protezione dei dati personali. Questi possono essere utilizzati, anche per successivi trattamenti, esclusivamente per fini statistici dai soggetti del Sistema statistico nazionale e possono, altresì, essere comunicati per finalità di ricerca scientifica alle condizioni e secondo le modalità previste dall'art. 7 del Codice di deontologia per il trattamento di dati personali effettuato nell'ambito del Sistema statistico nazionale e dal regolamento comunitario n. 831/2002.

Copertura e dettaglio territoriale

I dati sono diffusi a livello nazionale, provinciale e comunale.

Tempestività

Il flusso di indagine standard prevede una periodicità mensile di trasmissione, con invio entro 45 giorni dal termine del mese di rilevazione.

Il dato per l'anno $t-1$ viene consolidato e validato, nel mese di luglio dell'anno t , circa cinque dopo mesi la scadenza temporale fissata per la raccolta delle informazioni per il flusso standard (28 febbraio) e due mesi dal termine per la raccolta dei dati presso gli organi intermedi di rilevazione e aderenti a Protocollo di Intesa (31 maggio).

Diffusione dei dati

La diffusione dei risultati della rilevazione avviene, a partire dai dati 2016, nel mese di luglio e riguarda la divulgazione dei dati dell'anno precedente a quello di pubblicazione. Una stima preliminare del primo semestre dell'anno in corso viene diffusa nel mese di dicembre. La fornitura alla Commissione Europea viene effettuata, come raccomandato, entro il 31 ottobre dell'anno successivo a quello di riferimento dei dati.

I file di microdati sono disponibili, su richiesta autorizzata, per tutti i soggetti del Sistema Statistico Nazionale e per il territorio di competenza. Tali file sono a disposizione presso il Laboratorio di Analisi dei Dati Elementari (ADELE). Grazie a tale servizio è possibile, per i ricercatori e gli studiosi, effettuare le analisi statistiche sui microdati derivanti dall'indagine dell'Istituto, nel rispetto delle norme sulla riservatezza dei dati personali.

I dati della rilevazione, inoltre, sono disponibili anche sul datawarehouse dell'Istat, I.stat.

Sono a disposizione, a partire dai dati relativi all'anno 2010, anche i File per la ricerca e i File ad uso pubblico mlcro.STAT. I file per la ricerca sono realizzati per soddisfare esigenze di ricerca scientifica e sottoposti a particolari trattamenti statistici che limitano l'identificabilità del rispondente, pur mantenendo un elevato livello di dettaglio informativo. I file ad uso pubblico mlcro.STAT sono, invece, collezioni di dati elementari scaricabili liberamente e gratuitamente dal sito Istat e sviluppati per alcune particolari indagini a partire dai corrispondenti File per la ricerca, dei quali contengono, però, un minor dettaglio informativo.

Il dato sugli incidenti stradali con lesioni a persone in Italia viene fornito, inoltre, alla Commissione Europea per l'aggiornamento della base dati CARE - Community database on road accidents resulting in death or injury -DG-MOVE European Commission.

- Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni a persone (File per la Ricerca)
<http://www.istat.it/it/archivio/76750>
- Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni a persone (File micro.stat)
<http://www.istat.it/it/archivio/87539>
- Noi Italia: <http://noi-italia.istat.it/>
- DWH I.stat: <http://dati.istat.it/> Salute e sanità - Incidenti stradali
- Serie Storiche:
<http://seriestoriche.istat.it/> Industria e Servizi - Trasporti e incidenti stradali
- CARE - Community database on road accidents resulting in death or injury – DG
MOVE European Commission http://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/statistics/index_en.htm