

INCIDENTI STRADALI IN TOSCANA

Anno 2015

Nel 2015 si sono verificati in Toscana 15.863 incidenti stradali, che hanno causato la morte di 247 persone e il ferimento di altre 20.957. Rispetto al 2014, diminuiscono sensibilmente sia gli incidenti (-4,8%) che i feriti (-5,0%) ed in misura minore i morti (-1,2%), denotando per i tre fenomeni considerati un andamento migliore rispetto all'intera Nazione (rispettivamente, -1,4%, -1,7% e +1,4% (Prospetto 1).

PROSPETTO 1. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER PROVINCIA, TOSCANA.

Anni 2014 e 2015, valori assoluti e variazioni percentuali

PROVINCE	2015			2014			Variazioni % 2015/2014		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Massa Carrara	763	6	997	817	15	1.146	-6,6	-60,0	-13,0
Lucca	1.878	45	2.544	2.036	26	2.694	-7,8	73,1	-5,6
Pistoia	960	17	1.270	1.085	16	1.482	-11,5	6,3	-14,3
Firenze	5.024	59	6.406	5.364	53	6.718	-6,3	11,3	-4,6
Livorno	1.678	29	2.185	1.754	27	2.297	-4,3	7,4	-4,9
Pisa	1.649	27	2.266	1.668	27	2.310	-1,1	0,0	-1,9
Arezzo	1.088	23	1.566	1.168	30	1.697	-6,9	-23,3	-7,7
Siena	908	20	1.215	869	25	1.212	4,5	-20,0	0,3
Grosseto	910	15	1.235	874	20	1.234	4,1	-25,0	0,1
Prato	1.005	6	1.273	1.019	11	1.261	-1,4	-45,5	1,0
Toscana	15.863	247	20.957	16.654	250	22.051	-4,8	-1,2	-5,0
Italia	174.539	3.428	246.920	177.031	3.381	251.147	-1,4	1,4	-1,7

La Toscana rispetto agli obiettivi europei

Il Terzo e il Quarto Programma d'azione europeo per la sicurezza stradale, per i decenni 2001-2010 e 2011-2020, impegnano i Paesi membri a conseguire il dimezzamento dei morti per incidente stradale con una particolare attenzione, nel decennio in corso, agli utenti vulnerabili.

La regione Toscana si posiziona in linea con la tendenza media nazionale. Rispetto al 2001, nel 2015 le vittime della strada si sono ridotte del 50,7% a fronte del -51,7% della media Italia; fra il 2010 e il 2015 (primo periodo di attuazione del Quarto programma) la riduzione è stata del 19,3% (-16,7% in Italia). Sempre fra 2010 e 2015 l'indice di mortalità sul territorio regionale è rimasto stabile a 1,6 deceduti ogni 100 incidenti, quello medio nazionale è invece passato da 1,9 a 2,0 (Cartogrammi in allegato).

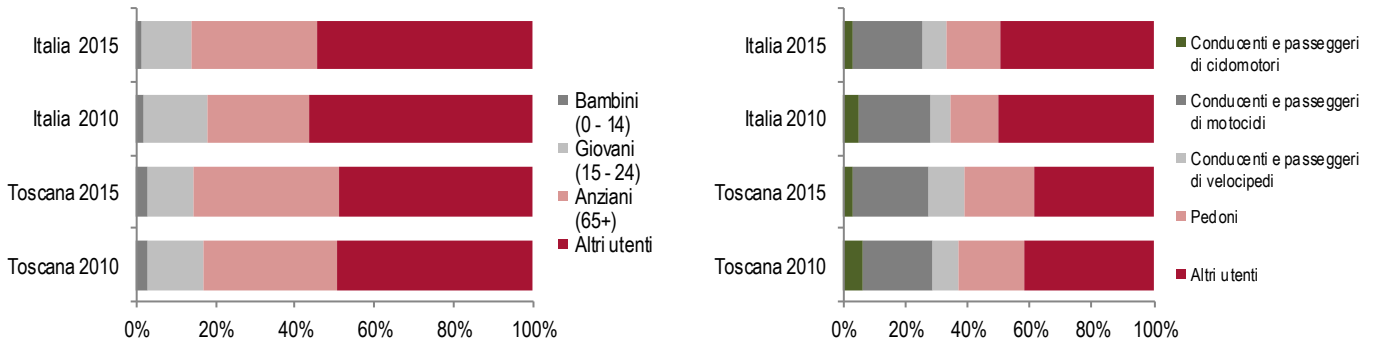
In Toscana, nel 2015, l'incidenza degli utenti vulnerabili per età (bambini, giovani e anziani) deceduti in incidente stradale è superiore alla media nazionale (51,0% contro 45,6%). La differenza è spiegata principalmente dal peso delle vittime di 65 anni ed oltre (Toscana 36,8%, Italia 31,7%).

Guardando gli utenti vulnerabili secondo il ruolo che essi hanno avuto nell'incidente (conducenti/passeggeri di veicoli a due ruote e pedoni) il loro peso relativo (sul totale dei deceduti) misurato nella regione è superiore, nel 2015, a quello nazionale (61,1% contro 50,5%). Negli ultimi cinque anni (2010- 2015) tale incidenza è cresciuta significativamente (+2,9 punti percentuali) (Figura 1).

I costi sociali

I costi sociali degli incidenti stradali quantificano gli oneri economici che, a diverso titolo, gravano sulla società a seguito delle conseguenze di un incidente stradale. Nel 2015, il costo dell'incidentalità con danni alle persone è stimato in circa 17,5 miliardi di euro per l'intero territorio nazionale - 288,1 euro pro capite - e in poco più di 1,4 miliardi di euro - 381,6 euro pro capite - in Toscana; la regione incide per l'8,2% sul totale nazionale (cfr. Glossario e Nota metodologica a fine testo, tavola in allegato).

FIGURA 1. UTENTI VULNERABILI PER ETÀ E RUOLO E UTENTI NEL COMPLESSO MORTI PER INCIDENTE STRADALE IN TOSCANA E IN ITALIA. Anni 2010 e 2015, valori percentuali



Il rischio di incidente stradale

Tra il 2014 e il 2015 l'indice di lesività diminuisce lievemente, da 132,4 feriti ogni 100 incidenti a 132,1 feriti; l'indice di mortalità aumenta da 1,5 a 1,6 decessi ogni 100 incidenti; anche l'indice di gravità (misurato dal rapporto tra il numero dei decessi e la somma dei decessi e dei feriti moltiplicato 100) aumenta leggermente da 1,1 a 1,2. Gran parte degli incidenti avviene sulle principali direttrici regionali: la A1, l'Aurelia e i collegamenti tra Firenze e il mare. Tuttavia la pericolosità è più alta sull'asse Firenze-Siena-Grosseto e negli svincoli autostradali di Arezzo e Pistoia dove si registrano tassi di lesività superiori ai 200 feriti ogni 100 incidenti (Figura 2).

FIGURA 2. INCIDENTALITÀ STRADALE, TOSCANA. Anno 2015, indicatori

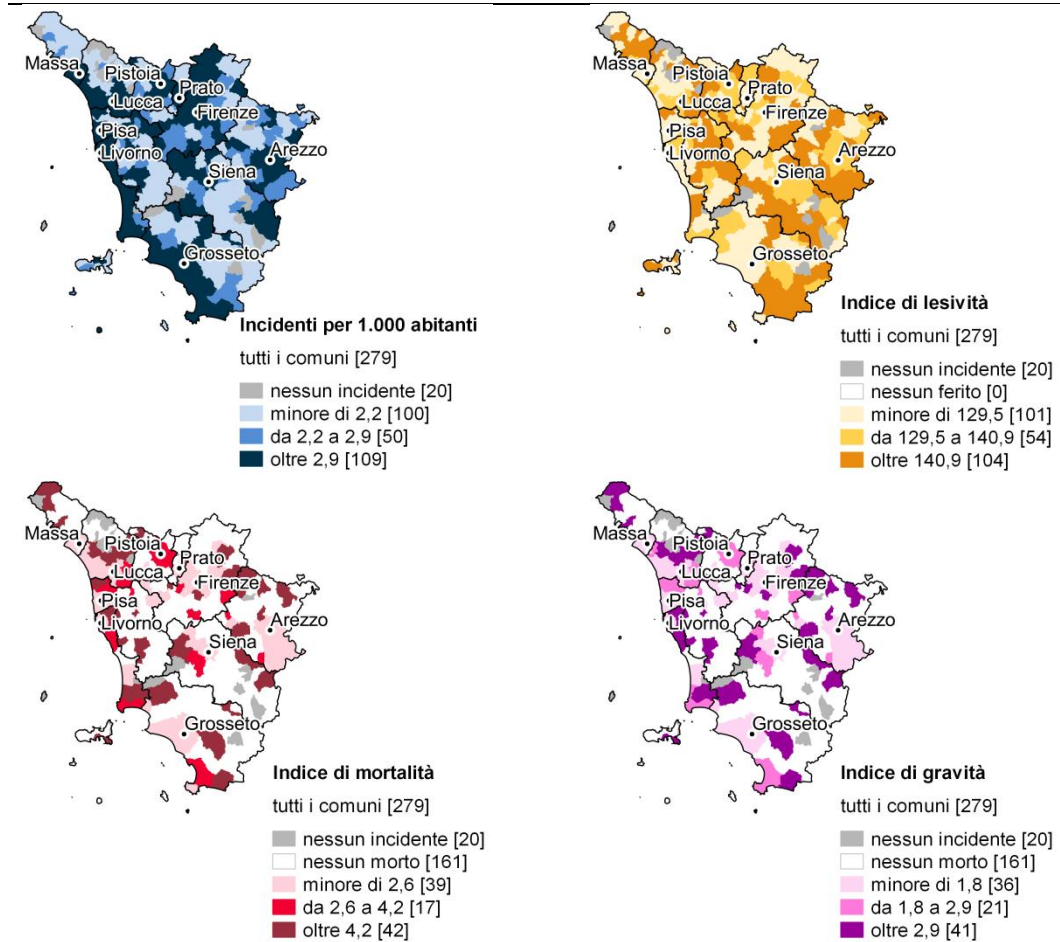
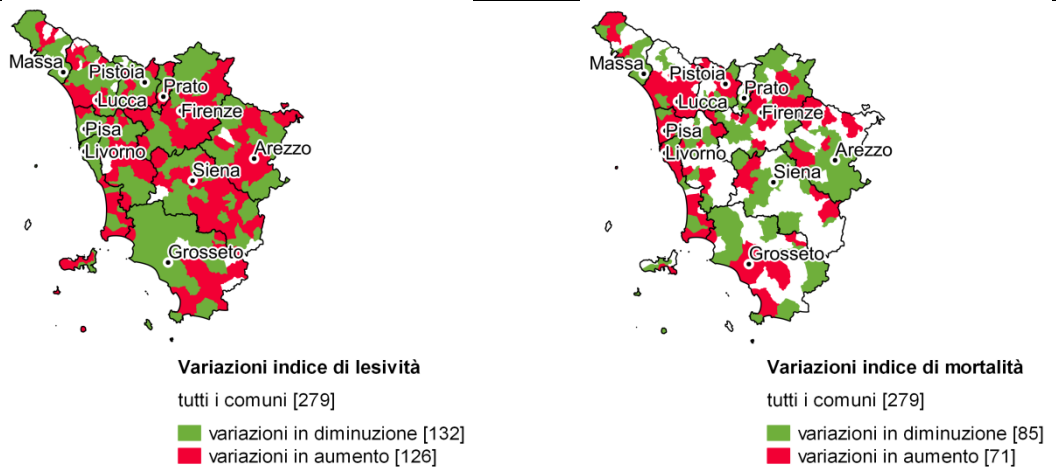
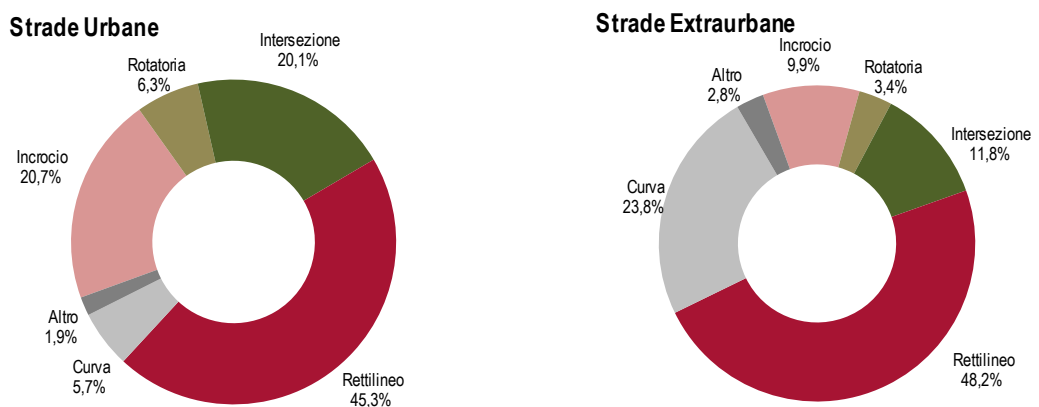


FIGURA 3. INDICI DI LESIVITÀ E DI MORTALITÀ, TOSCANA. Anni 2014-2015, variazioni percentuali



Nel 2015 il maggior numero di incidenti (12.283, il 77,4% del totale) si è verificato sulle strade urbane, provocando 133 morti (53,8% del totale) e 15.568 feriti (74,3%). Rispetto all'anno precedente i sinistri diminuiscono del 5,3% in ambito urbano, del 14,9% sulle autostrade e restano invariati sulle altre strade extraurbane. Gli incidenti più gravi continuano ad avvenire sulle autostrade (4,6 decessi ogni 100 incidenti) e sulle altre strade extraurbane (2,9). Poco meno della metà dei sinistri stradali avviene lungo un rettilineo, sia sulle strade urbane (45,3%) che su quelle extraurbane (48,2). In ambito urbano i restanti incidenti si verificano soprattutto in corrispondenza degli incroci (20,7% del totale) e nei pressi di una intersezione (20,1%). Sono meno frequenti quelli nelle rotonde (6,3%) o in curva (5,7%). Lungo le strade extraurbane, invece, il 23,8% degli incidenti si verifica in curva, l'11,8% in corrispondenza di un'intersezione e il 9,9% presso un incrocio (Figura 4 e Cartogrammi in allegato).

FIGURA 4. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER CARATTERISTICA DELLA STRADA E AMBITO STRADALE, TOSCANA. Anno 2015, valori percentuali (a)



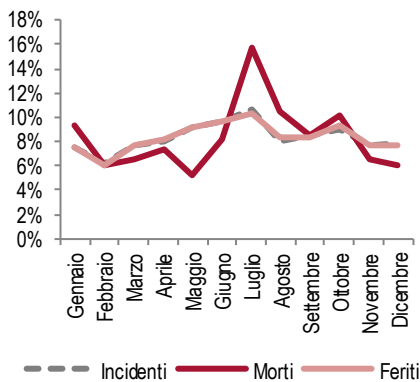
(a) La categoria "Altro" include: passaggio a livello, dosso, pendenza e galleria.

I mesi e le ore più a rischio

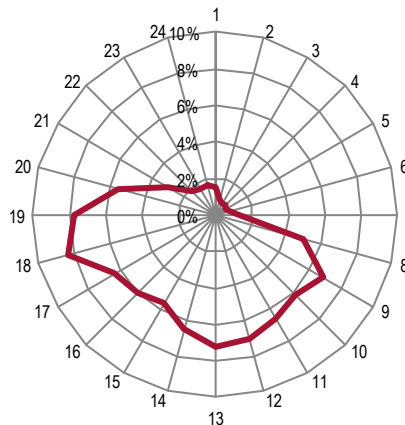
Nel periodo primaverile ed estivo la concentrazione degli incidenti è più elevata, in coincidenza con la maggiore mobilità legata a periodi di vacanza. Tra maggio e ottobre si contano 8.738 incidenti (il 55,1% degli incidenti dell'anno) in cui hanno subito lesioni 11.563 persone (55,0%) e 144 sono decedute (58,3%, Figura 5). L'80,0% degli incidenti ha luogo tra le 8 e le 20, ma l'indice di mortalità raggiunge i valori più elevati tra le 3 e le 4 della notte (9,6 morti ogni 100 incidenti) e le 2 e le 3 (8,0), con valori di molto superiori alla media giornaliera (1,6) (Figure 6 e 7). Il venerdì e il sabato notte si concentrano il 43,4% degli incidenti notturni, il 48,3% delle vittime e il 45,4% dei feriti. L'indice di mortalità del totale degli incidenti notturni è pari a 3,6 decessi ogni 100 incidenti. I valori massimi della mortalità sono stati raggiunti nelle notti del venerdì e del sabato lungo i tratti di strada extraurbani (8,1).

FIGURA 5. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER MESE, TOSCANA.

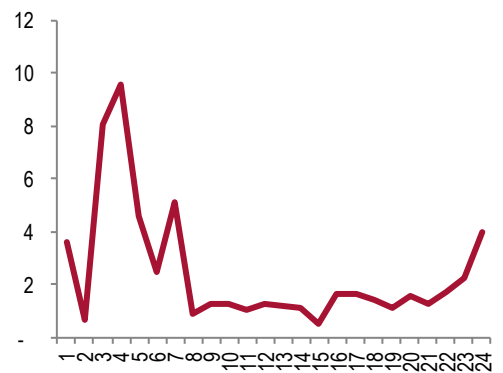
Anno 2015, composizioni percentuali


FIGURA 6. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER ORA DEL GIORNO, TOSCANA.

Anno 2015, valori percentuali


FIGURA 7. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER ORA DEL GIORNO, TOSCANA.

Anno 2015, indice di mortalità



Gli incidenti stradali nelle aree urbane, intermedie e periferiche

In Toscana il 60,4% degli incidenti stradali è concentrato nei Poli urbani (Poli e Poli intercomunali)¹; considerando anche le aree di cintura si arriva al 90,7% del totale. Nei comuni delle aree interne, pertanto, gli incidenti rappresentano il 9,3% del totale regionale.

Nel totale dei Centri diminuiscono gli incidenti (-7,1%) e i feriti (-7,2%), ma il numero delle vittime è in aumento del 7,1% rispetto al 2014. Questo risultato è la sintesi di un aumento dei decessi più pronunciato nei comuni Cintura (+11,1%) e meno elevato, ma pur sempre rilevante, nei comuni Polo (+4,1%) e in quelli del Polo intercomunale (+5,6%). Si registra invece un forte decremento di decessi nelle Aree interne (-32,1%) determinato da un -33,3% nei comuni classificati come Intermedi e da un -27,3% in quelli Periferici. Nelle Aree intere aumentano in maniera rilevante tanto il numero di incidenti (+27,1%) che quello dei feriti (+23,0%) (Prospetto 2).

PROSPETTO 2. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER TIPOLOGIA DI COMUNE², TOSCANA.

Anno 2015, valori assoluti e variazioni percentuali

TIPOLOGIA DI COMUNE	2015				Variazioni % 2015/2014		
	Numero comuni	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Polo	22	8.742	102	11.251	-5,4	4,1	-5,7
Polo intercomunale	12	833	19	1.073	-36,2	5,6	-35,8
Cintura	122	4.818	90	6.604	-2,7	11,1	-2,9
Totale Centri	156	14.393	211	18.928	-7,1	7,1	-7,2
Intermedio	78	1163	28	1.608	37,1	-33,3	31,3
Periferico	44	307	8	421	-0,3	-27,3	-0,2
Ultra periferico	1	0	0	0	-100	-	-100
Totale Aree interne	123	1.470	36	2.029	27,1	-32,1	23,0
Toscana	279	15.863	247	20.957	-4,7	-1,2	-5,0

Nelle Aree interne, gli indicatori statistici di mortalità e gravità, anche se in diminuzione rispetto al 2014 di 2,1 e 1,4 punti percentuali, raggiungono, rispettivamente, i valori di 2,4 e 1,7, ben al di sopra delle medie regionali. Di contro, nel totale dei Centri questi indicatori sono in aumento (+0,2 e +0,1 punti percentuali) e raggiungono l'altezza di 1,5 e 1,1 (Tavola allegata).

¹ In Toscana si contano 34 comuni che, caratterizzandosi come centri di offerta di servizi, sono classificati come Polo o Polo intercomunale. In questi comuni risiede circa il 48,8 della popolazione. Nelle aree di Cintura ricadono 122 comuni con circa il 36,8% della popolazione regionale. Nelle Aree interne (comuni classificati come Intermedio, Periferico o Ultra periferico) ricadono 123 comuni nei quali abita il 14,4% dei residenti nella regione.

² La classificazione per tipologia di comune è riportata nel glossario.

I comportamenti a rischio e le persone coinvolte

La maggior parte degli incidenti stradali avviene tra due o più veicoli (74,4%); la tipologia di incidente più diffusa è lo scontro frontale-laterale (5.558 casi, 61 vittime e 7.392 feriti), seguita dal tamponamento (2.998 casi, 25 decessi e 4.570 persone ferite). La tipologia più pericolosa è l'urto con ostacolo accidentale (3,8 decessi ogni 100 incidenti), seguono lo scontro frontale (3,1), l'investimento di pedone (3,0) e la fuoriuscita (2,9). Gli incidenti a veicoli isolati risultano più rischiosi, con una media di 2,9 morti ogni 100 incidenti, rispetto a quelli che vedono coinvolti più veicoli (1,1 decessi).

Nell'ambito dei comportamenti errati di guida, il mancato rispetto delle precedenza, la guida distratta e la mancata distanza di sicurezza sono le prime tre cause di incidente (escludendo il gruppo residuale delle cause di natura imprecisata). I tre gruppi costituiscono complessivamente circa il 37% dei casi. Considerando solo le strade extraurbane, la guida distratta incide per il 16,6% dei casi, il mancato rispetto della distanza di sicurezza per il 14,3% e la velocità troppo elevata per il 9,5% (Tavola 14 in allegato).

Il tasso di mortalità standardizzato è più alto per gli ultrasessantatreenni (9,8 per 100 mila abitanti) e i 15-29enni (8 per 100mila abitanti). I conducenti dei veicoli coinvolti rappresentano il 69,6% delle vittime e il 47,5% dei feriti in incidenti stradali, le persone trasportate l'8,1% dei morti e il 10,4% dei feriti, i pedoni il 22,3% dei deceduti e il 42,2% dei feriti. Quasi il 70% dei pedoni vittime di incidente stradale ha 65 anni e più. Il tasso di lesività standardizzato è pari a 1.124,3 per la classe di età 15-29 anni e a 703,4 per quella 30-44 anni (Figure 8-11).

FIGURA 8^(b). MORTI PER GENERE, CLASSE DI ETÀ (asse sinistro, valori assoluti) **E TASSO DI MORTALITÀ STANDARDIZZATO** (asse destro, valori per 100.000 abitanti), **TOSCANA. Anno 2015**

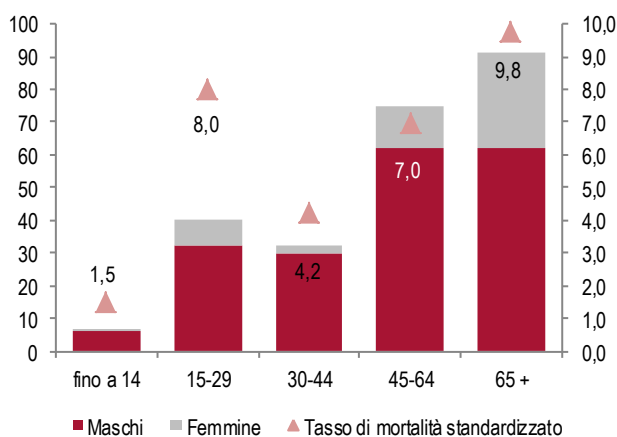


FIGURA 9. PIRAMIDE DELLE ETÀ DEI MORTI PER GENERE E CATEGORIA DI UTENTE DELLA STRADA, TOSCANA. Anno 2015, valori assoluti

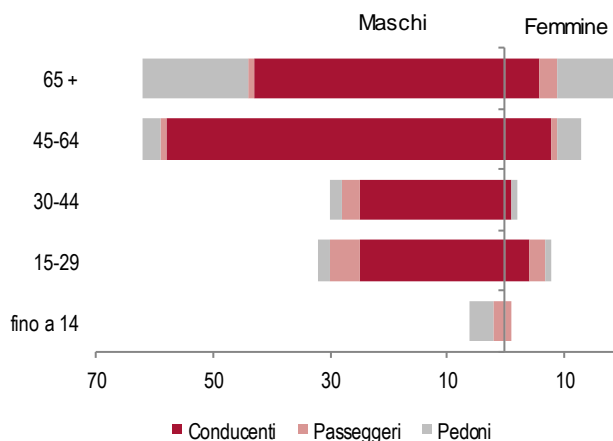


FIGURA 10. FERITI PER GENERE, CLASSE DI ETÀ (asse sinistro, valori assoluti), **E TASSO DI LESIVITÀ STANDARDIZZATO** (asse destro, valori per 100.000 abitanti), **TOSCANA. Anno 2015**

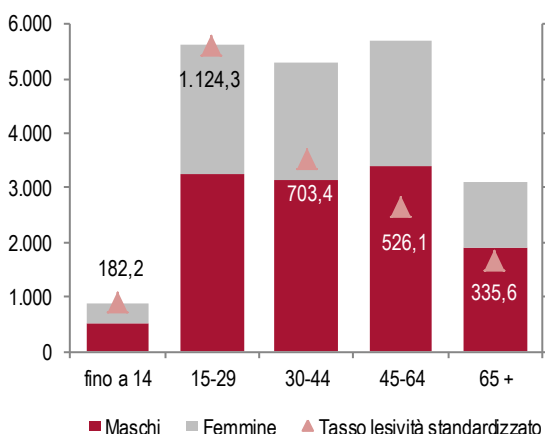
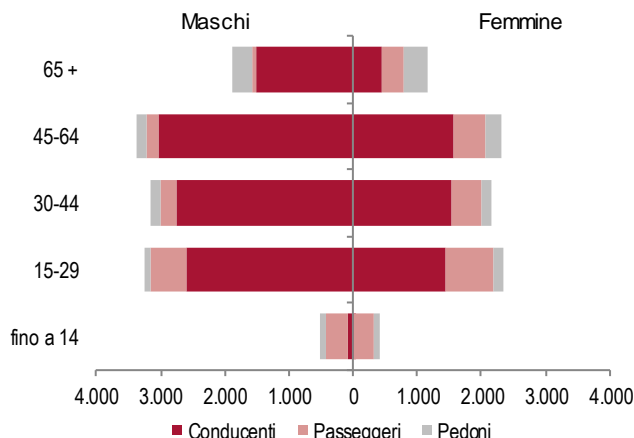


FIGURA 11. PIRAMIDE DELLE ETÀ DEI FERITI PER GENERE E CATEGORIA DI UTENTE DELLA STRADA, TOSCANA. Anno 2015, valori assoluti



(b) Nelle figure è stata eliminata la modalità "età imprecisata", riferita ai passeggeri morti o feriti sugli altri veicoli coinvolti oltre il terzo. Per questi individui, dei quali si conosce solo l'esito e la numerosità, non si rilevano, infatti, le caratteristiche anagrafiche, tra cui l'età.

Glossario

Ciclomotore: 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.

Classificazione delle Aree: al fine di individuare le aree interne del Paese, il Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica ha classificato i comuni italiani in funzione del loro ruolo nell'organizzazione del territorio, definendo **6 aree funzionali** all'analisi dei flussi di traffico e dell'incidentalità: **Polo, Polo intercomunale, Cintura, Intermedio, Periferico e Ultra periferico**. In linea generale, il Polo è individuato nel comune (o in più comuni contigui: Polo intercomunale) che offre un insieme di servizi essenziali (istruzione superiore, servizi sanitari e servizi di trasporto ferroviario), capaci di generare bacini di utenza e fungere da "attrattori" e quindi anche di generare flussi di traffico. I restanti comuni vengono classificati in **4 fasce**, a seconda dei diversi livelli di perifericità, determinati sulla base delle distanze degli stessi dai poli di attrazione. Quindi:

Cintura – comuni che hanno una distanza non superiore a 20 minuti dal Polo più vicino

Intermedi - Comuni che distano tra i 21 ed i 40 minuti

Periferici - Comuni che distano tra i 41 ed i 75 minuti

Ultra periferici - Comuni che distano oltre i 75 minuti

Costi Sociali: quantificano gli oneri economici che, a diverso titolo, gravano sulla società a seguito delle conseguenze di un incidente stradale. Per maggiori dettagli si rimanda alla Nota metodologica di seguito nel testo.

Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Studio di valutazione dei Costi Sociali dell'incidentalità stradale. Anno 2010.:<http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&id=2307>

Feriti: persone che hanno subito lesioni, di qualsiasi gravità, al proprio corpo a seguito dell'incidente. Non esiste a oggi una definizione unica, adottata da tutti i Paesi Ue, per i "feriti gravi"; la Commissione europea ha proposto l'utilizzo dell'esistente scala dei traumi "Maximum Abbreviated Injury Scale" (MAIS). Il ferito grave si rileva con un livello MAIS>=3.

Incidente stradale: incidenti compresi nell'universo oggetto di analisi sono quelli che si verificano in una strada aperta alla circolazione pubblica, in seguito ai quali una o più persone sono rimaste ferite o uccise e nei quali almeno un veicolo è rimasto implicato.

Indice di gravità o pericolosità: rapporto tra il numero dei decessi e il numero totale dei decessi e dei feriti, x 100.

Indice di lesività: rapporto tra il numero dei feriti e il numero degli incidenti, x 100.

Indice di mortalità: rapporto tra il numero dei decessi e il numero degli incidenti, x 100.

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

Motociclo: Motoveicolo 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.

Velocipede: veicoli con due o più ruote funzionanti a propulsione esclusivamente muscolare, per mezzo di pedali o di analoghi dispositivi, azionati dalle persone che si trovano sul veicolo; sono altresì considerati velocipedi le biciclette a pedalata assistita, dotate di un motore ausiliario elettrico avente potenza nominale continua massima di 0,25 KW la cui alimentazione è progressivamente ridotta e, infine, interrotta quando il veicolo raggiunge i 25 km/h o prima se il ciclista smette di pedalare.

Tasso di mortalità standardizzato: media ponderata dei tassi specifici di mortalità. La standardizzazione per età è effettuata utilizzando come popolazione tipo la popolazione italiana al censimento 2011, ripartita in classi di età quinquennali, con l'ultima classe aperta (85 e oltre).

Tasso di lesività standardizzato: media ponderata dei tassi specifici di lesività. La standardizzazione per età è effettuata utilizzando come popolazione tipo la popolazione italiana al censimento 2011, ripartita in classi di età quinquennali, con l'ultima classe aperta (85 e oltre).

Nota metodologica

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 rimasti feriti). Enti compartecipanti all'indagine sono l'Acì (Automobile Club d'Italia) e alcune Regioni secondo le modalità previste da Protocolli di Intesa. 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.

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 (Eurostat, OCSE, ECE, ecc.), cui il nostro Paese si adegua, 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". 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.

Principali caratteristiche rilevate

- Data, ora³ e località dell'incidente
- Organo di rilevazione
- Localizzazione dell'incidente: fuori dalla zona abitata o nell'abitato
- Tipo di strada
- Pavimentazione
- Fondo stradale
- Segnaletica
- Condizioni meteorologiche
- Natura dell'incidente (scontro, fuoriuscita, investimento, ecc.)
- Tipo di veicoli coinvolti
- Circostanze dell'incidente⁴
- Conseguenze dell'incidente alle persone
- Nominativi dei morti, dei feriti e Istituto di ricovero

³ A partire dai dati riferiti all'anno 2011 è stata rilevata l'informazione completa sull'ora e i minuti di accadimento dell'incidente. Per fornire un'informazione sull'ora dell'incidente stradale leggibile su una tabella di dati, è stato scelto di utilizzare il criterio di arrotondamento, a partire dall'informazione su ora e minuti, sotto indicato:

dalle ore 00.01 alle ore 01.00 = 1^a ora, dalle ore 01.01 alle ore 02.00 = 2^a ora, dalle ore 02.01 alle ore 03.00 = 3^a ora....., dalle ore 23.01 alle ore 23.59, oppure, 00,00 = 24^a ora, ora imprecisata = 25^a ora.

⁴ 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). Purtroppo, ad oggi, la compilazione di tale informazione appare ancora non esaustiva e conduce a valori del dato sottostimati se comparati con indagini demoscopiche sui comportamenti a rischio dei conducenti, condotte sulla popolazione a livello nazionale o su dati diffusi da organismi internazionali e nazionali (Cfr. Rapporti Istituzionali 11/04 Scafato E. et al. 2011 http://www.iss.it/binary/publ/cont/11_4_web.pdf). 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.. In questi casi non viene inviata all'Istat l'informazione sulla sanzione applicata.

I flussi di indagine, i soggetti coinvolti e i modelli organizzativi adottati

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, in relazione ai compiti assolti nei riguardi della disciplina del traffico e della circolazione, 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.

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.

Il *Protocollo di intesa nazionale*, stipulato nel 2007 con durata triennale, prevedeva l'attuazione di un progetto sperimentale per il decentramento delle attività di raccolta e monitoraggio delle informazioni sugli incidenti stradali, occorsi nei territori di competenza delle Regioni interessate all'adesione alla sperimentazione. Il Protocollo ha avuto, come principale finalità, lo scopo di sperimentare soluzioni organizzative che consentissero di migliorare la tempestività e la qualità delle informazioni sull'incidentalità stradale, anche al fine di fornire un quadro idoneo a soddisfare le esigenze conoscitive delle Amministrazioni centrali, dei diversi livelli territoriali e dei Centri di Monitoraggio Regionali e locali coinvolti.

Nel marzo 2011, a seguito della scadenza dei termini della sperimentazione previsti dal precedente Protocollo, è stata approvata dalla Conferenza Unificata Stato-Regioni la *nuova versione del Protocollo di intesa per il decentramento delle attività di raccolta e monitoraggio delle informazioni sull'incidentalità stradale*. Una novità introdotta sono le modalità di utilizzo e diffusione delle informazioni anche provvisorie sull'incidentalità stradale. L'Istat, infatti, grazie al nuovo accordo, provvede alla trasmissione dei dati provvisori sull'incidentalità stradale al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, al Ministero dell'Interno, al Ministero della Difesa, alle Regioni e, con riferimento al territorio di competenza, agli Enti locali che ne faranno richiesta, nel rispetto della disciplina in materia di tutela del segreto statistico di cui all'art. 9 del d.lgs 322/89. I dati provvisori si riferiscono al complesso delle informazioni raccolte dalla Polizia locale, dai Carabinieri, dalla Polizia Stradale e dagli altri organi di rilevazione.

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, con riferimento al dato 2015, hanno attuato il decentramento delle attività di raccolta e monitoraggio, nell'ambito dell'accordo sono, in ordine di adesione: Toscana, Piemonte,

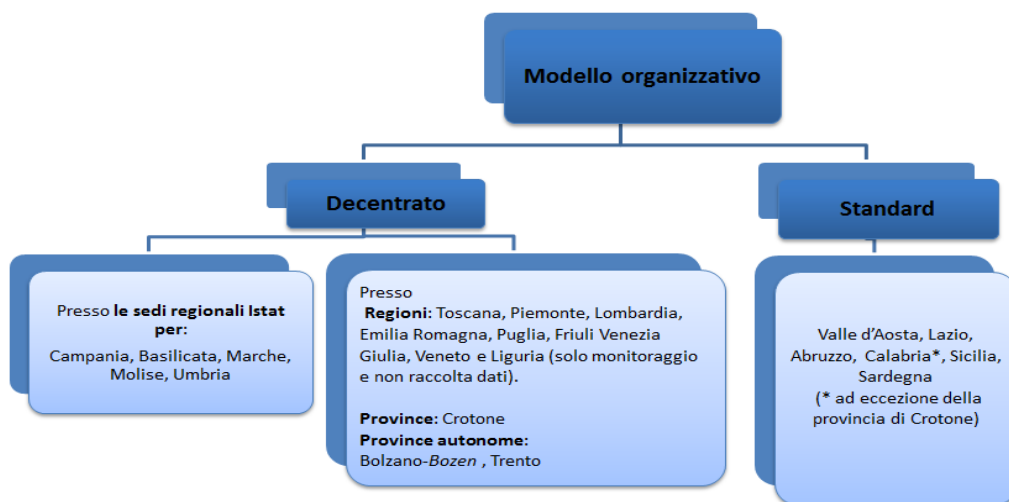
Lombardia, Emilia-Romagna, Puglia, Friuli Venezia Giulia, Veneto. A partire dal 2016, aderiranno anche Liguria e Calabria. Effettuano la gestione decentrata di tutte le fasi del processo di indagine anche la Provincia di Crotona e le Province Autonome di Bolzano e di Trento.

Al fine di migliorare la qualità dell'informazione statistica dei dati degli incidenti stradali rilevati nella Regione Umbria e nella Regione Campania, a partire dall'anno di rilevazione 2007 l'Istat ha decentrato la raccolta, la registrazione, il controllo quali-quantitativo e l'informatizzazione dei dati alle Sedi regionali Istat per l'Umbria e per la Campania, dal 2010 alle Sedi territoriali Istat per la Basilicata e per le Marche e dal 2012 alla Sede Territoriale Istat per il Molise (Figura 1 e 2).

I **rispondenti** all'indagine sono la Polizia Stradale, Carabinieri e Polizia Municipale o Locale e altri organi di rilevazione. I rispondenti possono essere definiti in base al modello organizzativo adottato: decentrato o standard.

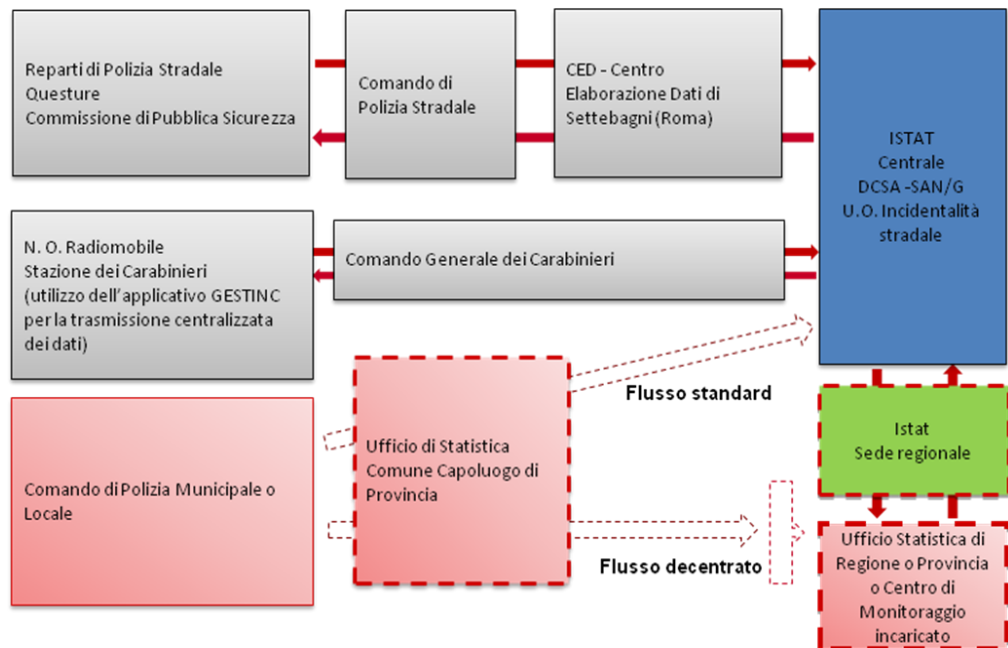
Per i dati provenienti dalla Polizia Stradale e dai Carabinieri si è adottato un **modello decentrato informatizzato su base nazionale**: pertanto all'Istat vengono trasferiti, con cadenza trimestrale o mensile, tutti i dati degli incidenti stradali con lesione a persone verificatesi sul territorio nazionale 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. LA RILEVAZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE: MODELLI ORGANIZZATIVI ADOTTATI



Fonte: Gruppo di lavoro Istat per la predisposizione di strumenti per la formazione a distanza (FAD)

FIGURA 2. LA RILEVAZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE: I FLUSSI DI RILEVAZIONE E DI INVIO DATI ALL'ISTAT STANDARD E DECENTRATO



Si è adottato un **modello decentrato informatizzato su base regionale** in Piemonte, Lombardia, P.A. di Bolzano e Trento, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna, Liguria, Toscana e Puglia. Qui le Regioni gestiscono le fasi dell'indagine e trasferiscono poi i dati raccolti dalle Polizie Municipali o Locali all'Istat. Analogamente nelle Marche, Umbria, Molise, Campania e Basilicata le sedi territoriali dell'Istat hanno il decentramento dell'indagine.

È previsto anche un **modello decentrato informatizzato su base provinciale**, come accade nella provincia di Crotone.

Infine, in Valle d'Aosta, Lazio, Abruzzo, Calabria (meno che nella provincia di Crotone), 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.

In particolare, l'Istat effettua il **controllo e la correzione dei dati**. A seguito di una fase preliminare di verifica della congruenza delle informazioni contenute in ciascun "record incidente", vengono applicati metodi deterministici e tecniche probabilistiche per la correzione degli errori.

I principali indicatori dell'incidentalità stradale

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). Seguendo le raccomandazioni internazionali, l'Italia ha calcolato, nel 2015, il numero dei feriti gravi in incidenti stradali a partire dalle informazioni presenti sulle Schede di Dimissione Ospedaliera (fonte Ministero della Salute). L'AIS è una scala di misurazione basata sull'utilizzo di codici della Classificazione Internazionale delle Malattie ICD9-CM (Clinical Modification) o ICD10 e su un sistema di punteggio da attribuire 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**:

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

- 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 rischio di un veicolo in circolazione di essere coinvolto in incidenti stradali **R**:

L'indice **R** rapporta il numero **V** di veicoli coinvolti in incidenti al numero complessivo dei veicoli potenzialmente in circolazione **C**, e dunque esposti al rischio di essere coinvolti in incidenti stradali:

$$R = \left(\frac{V}{C} \right) * 10.000$$

Il rapporto **R** definisce una quantità che informa sul numero dei veicoli che rimangono coinvolti in sinistri ogni 10.000 veicoli potenzialmente in circolazione. Si rileva, per inciso, che il numero **C** di veicoli in circolazione (parco veicolare del Pubblico Registro Automobilistico dell' ACI), rappresenta anche la quantità di veicoli che, in quanto potenzialmente in grado di circolare, può generare o subire un incidente.

- 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).