statistiche focus

19 novembre 2019

http://www.istat.it

Centro diffusione dati
tel. +39 06 4673.3102

Ufficio stampa
tel. +39 06 4673.2243-44
ufficiostampa@istat.it

Istat

INCIDENTI STRADALI IN EMILIA ROMAGNA

Anno 2018

Nel 2018 si sono verificati in Emilia-Romagna 16.597 incidenti stradali che hanno causato la morte di 316 persone e il ferimento di altre 22.402. Rispetto al 2017, si riducono sensibilmente le vittime della strada (-16,4%), calano anche gli incidenti (-4,4%) e i feriti (-4,7%) in linea con la tendenza nazionale che presenta diminuzioni per tutti i suddetti aggregati ma più contenute (Prospetto 1).

PROSPETTO 1. INCIDENTI STRADALI, MORTI, FERITI E TASSO DI MORTALITA' PER PROVINCIA, EMILIA ROMAGNA. Anni 2018 e 2017, valori assoluti e variazioni percentuali

PROVINCE	2018			2017			Morti Differenza 2018/2017 (valori assoluti)	Morti - Variazioni % 2018/2010	Tasso di mortalità 2018
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti			
Piacenza	1.012	20	1.395	1.053	27	1.452	-7	-20,0	7,0
Parma	1.457	35	1.955	1.595	49	2.140	-14	-10,3	7,8
Reggio Emilia	1.771	32	2.432	1.772	32	2.436	-	-33,3	6,0
Modena	2.625	39	3.556	2.830	57	3.864	-18	-32,8	5,5
Bologna	3.813	75	5.206	3.905	82	5.458	-7	-12,8	7,4
Ferrara	1.139	41	1.573	1.110	32	1.527	+9	-6,8	11,8
Ravenna	1.615	34	2.205	1.724	46	2.327	-12	-22,7	8,7
Forlì Cesena	1.553	25	2.028	1.653	31	2.137	-6	-26,5	6,3
Rimini	1.612	15	2.052	1.720	22	2.159	-7	-34,8	4,4
Emilia Romagna	**16.597**	**316**	**22.402**	**17.362**	**378**	**23.500**	**-62**	**-21,2**	**7,1**
Italia	**172.553**	**3.334**	**242.919**	**174.933**	**3.378**	**246.750**	**-44**	**-19,0**	**5,5**

L'Emilia-Romagna rispetto agli obiettivi europei

I Programmi d'azione europei 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.

Nella regione Emilia-Romagna, nel periodo 2001-2010 le vittime della strada si sono ridotte del 51,0%, più della media nazionale (-42,0%); nel periodo 2010-2018 si registrano variazioni, rispettivamente di -21,2% e -19%. Sempre fra 2010 e 2018 l'indice di mortalità sul territorio regionale è diminuito da 2,0 a 1,9 deceduti ogni 100 incidenti mentre quello medio nazionale è rimasto invariato (1,9). (Tavola in allegato)

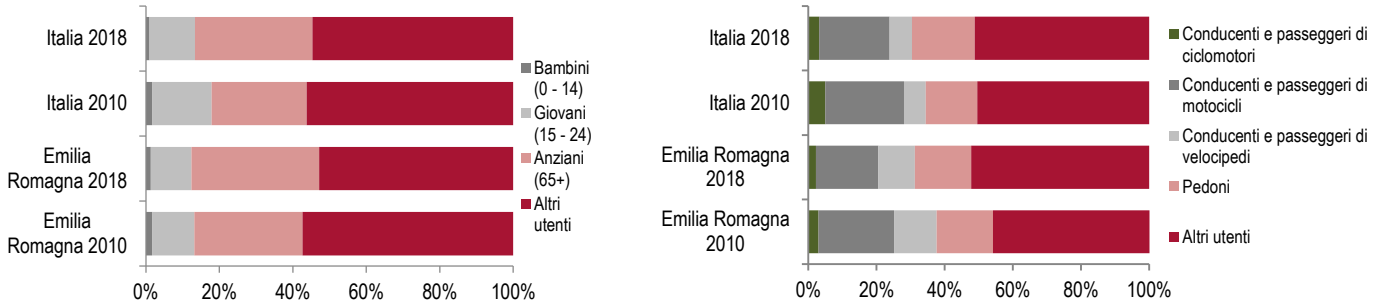
In Emilia-Romagna, nel 2018, l'incidenza degli utenti vulnerabili per età (bambini, giovani e anziani), deceduti in incidente stradale, è superiore alla media nazionale (47,2% contro 45,3%).

Guardando invece agli 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 inferiore nel 2018 a quello nazionale (47,8% contro 48,8%). Negli ultimi otto anni (2010-2018) l'incidenza di pedoni deceduti non subisce variazioni in Emilia-Romagna (16,5%) mentre nel resto del Paese è aumentata da 15,1% a 18,4% (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 2018 il costo dell'incidentalità con danni alle persone è stimato in oltre 17 miliardi di euro per l'intero territorio nazionale (283,1 euro pro capite) e più di 1,6 miliardi di euro (360,4 euro pro capite) in Emilia-Romagna; la regione incide per il 9,3% 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 EMILIA ROMAGNA E IN ITALIA. Anni 2010 e 2018, valori percentuali



Il rischio di incidente stradale

Tra il 2017 e il 2018 diminuiscono tutti gli indicatori di incidentalità stradale. L'indice di mortalità passa da 2,2 a 1,9 decessi ogni 100 incidenti, l'indice di lesività da 135,4, a 135,0 e quello di gravità (misurato dal rapporto tra il numero dei decessi e la somma di decessi e feriti moltiplicato 100) da 1,6 a 1,4. L'incidentalità rimane alta nei comuni costieri (Strada Statale 16 Adriatica e Autostrada 14 Bologna-Taranto) e lungo l'asse della Via Emilia. La pericolosità è elevata nella Strada Statale 309 Romea, nelle aree che gravitano sui comuni di Piacenza, Parma e Ferrara e nei territori montani delle province di Reggio-Emilia, Modena e Bologna (Figura 2). L'indice di mortalità cresce nei comuni di Bologna, Ferrara e Forlì, è stabile nel comune di Ravenna mentre diminuisce negli altri comuni capoluogo.

FIGURA 2. INCIDENTALITÀ STRADALE, EMILIA ROMAGNA. Anno 2018, indicatori

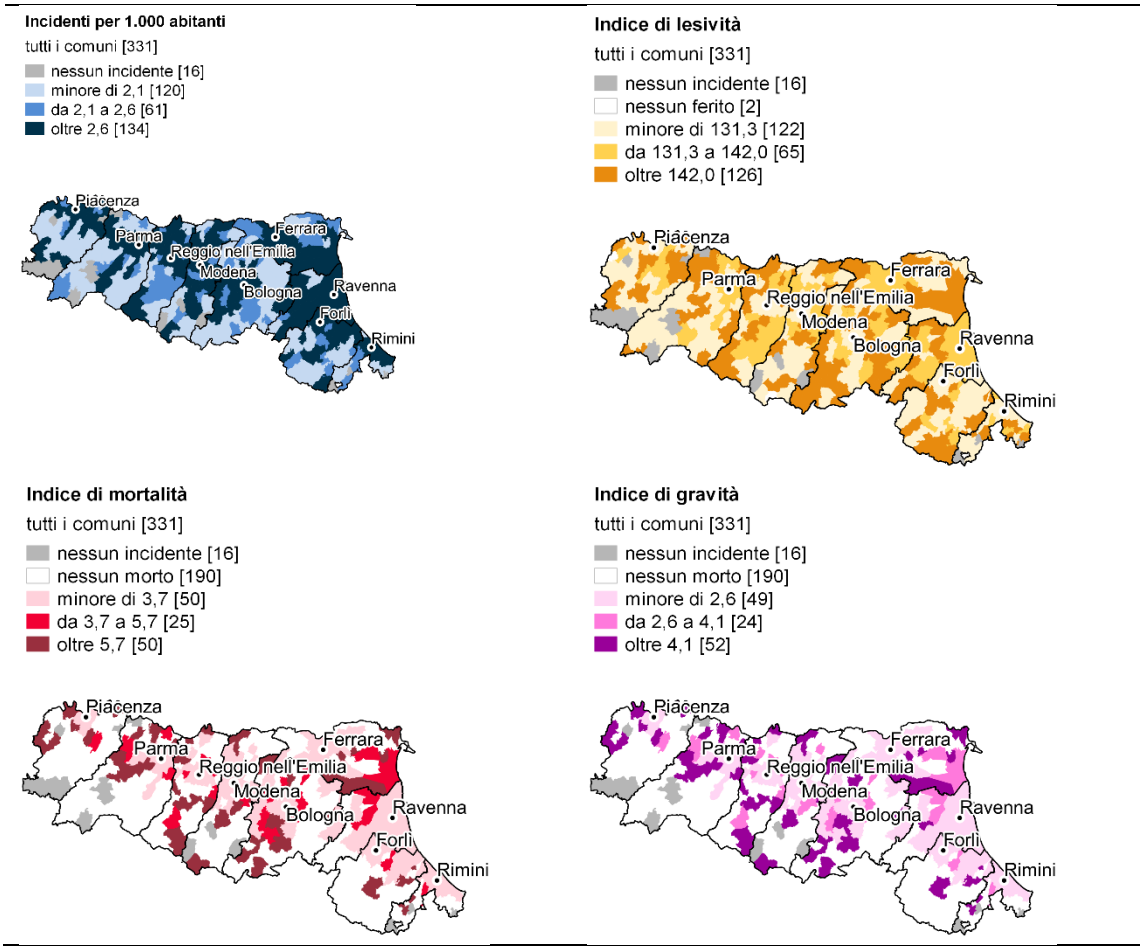
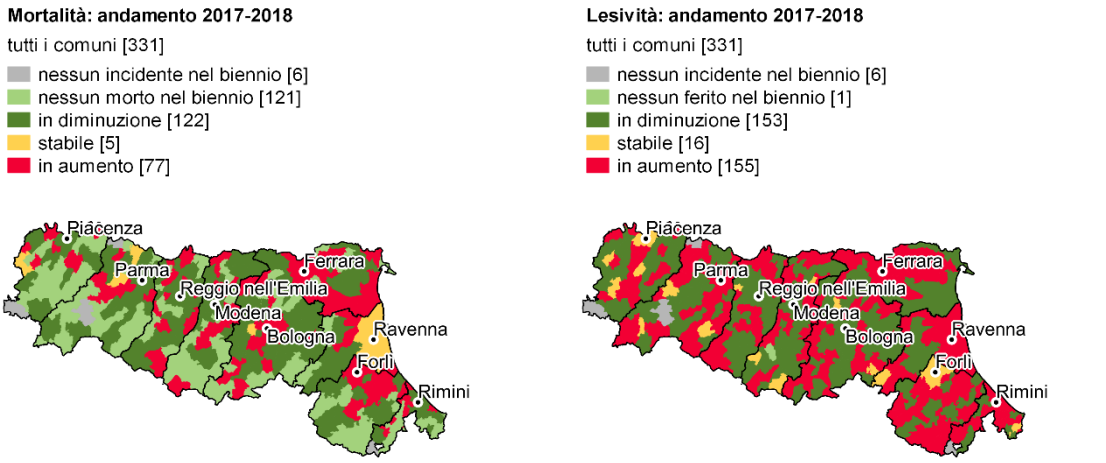


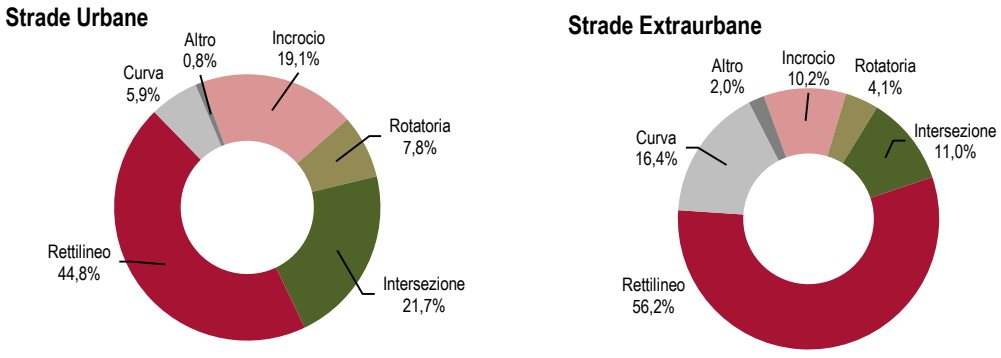
FIGURA 3. INDICI DI MORTALITÀ E DI LESIVITÀ, EMILIA ROMAGNA. Anni 2017-2018, variazioni percentuali



Nel 2018 il maggior numero di incidenti (11.851, il 71,4% del totale) si è verificato sulle strade urbane, provocando 145 morti (45,9% del totale) e 15.095 feriti (67,4%). Rispetto all'anno precedente i sinistri si riducono del 5,2% in ambito urbano e del 9,6% sulle autostrade mentre rimangono sostanzialmente invariati sulle strade extraurbane (-0,7%). Gli incidenti più gravi avvengono sulle autostrade (4,6 decessi ogni 100 incidenti) e sulle strade extraurbane (3,4 ogni 100).

Sulle strade urbane il 44,8% dei sinistri stradali avviene lungo un rettilineo. Sulle strade extraurbane tale percentuale sale al 56,2%. In ambito urbano gli incidenti che avvengono nei pressi di una intersezione rappresentano il 21,7% del totale, seguono quelli che si verificano in corrispondenza degli incroci (19,1%) e nelle rotatorie (7,8%). Lungo le strade extraurbane il 16,4% degli incidenti si verifica in curva, l'11,0% nei pressi di una intersezione (Figura 4 e Cartogrammi in allegato).

FIGURA 4. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER CARATTERISTICA DELLA STRADA E AMBITO STRADALE, EMILIA ROMAGNA. Anno 2018, 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 elevata, in coincidenza con la maggiore mobilità legata a periodi di vacanza. Tra maggio e settembre si contano 7.667 incidenti (il 46,2% di quelli avvenuti durante l'anno) in cui hanno subito lesioni 10.274 persone (45,9%) e 140 sono decedute (44,3%) (Figura 5). Il 77,5% degli incidenti ha luogo tra le 8 e le 20 ma l'indice di mortalità raggiunge i valori più elevati nella fascia oraria tra le quattro e le cinque della notte (8,8 morti ogni 100 incidenti) con un valore di molto superiore alla media giornaliera (1,9) (Figure 6 e 7). Il venerdì e il sabato notte si concentrano il 41,7% degli incidenti notturni, il 43,6% delle vittime e il 43,2% dei feriti. L'indice di mortalità dei soli incidenti notturni è pari a 4,2 decessi ogni 100 incidenti.

FIGURA 5. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER MESE, EMILIA ROMAGNA
Anno 2018, composizioni percentuali

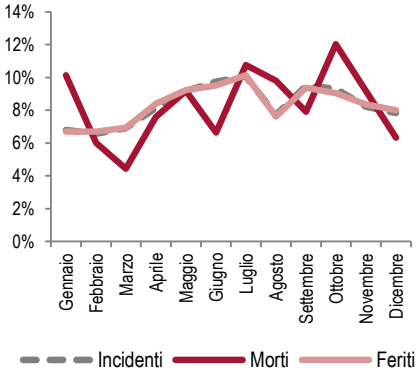


FIGURA 6. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER ORA DEL GIORNO, EMILIA ROMAGNA
Anno 2018, valori percentuali

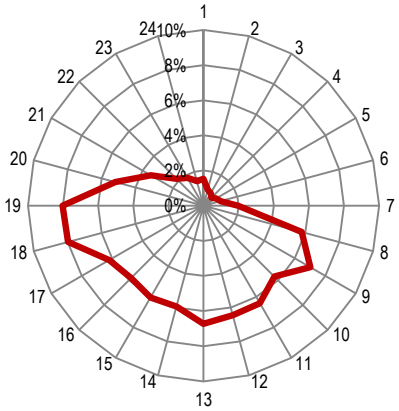
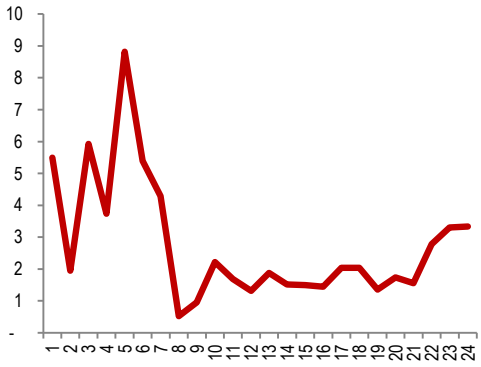


FIGURA 7. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER ORA DEL GIORNO, EMILIA ROMAGNA
Anno 2018, indice di mortalità



Gli incidenti stradali nelle aree urbane, intermedie e periferiche

In Emilia-Romagna il 63,5% degli incidenti stradali è concentrato nei Poli urbani[1]; considerando anche le Aree di cintura, che comprendono i comuni più prossimi ai Poli, si arriva al 93,1% del totale. Nei comuni delle Aree interne, caratterizzate da distanze superiori ai 20 minuti di percorrenza dai Poli urbani, gli incidenti rappresentano il 6,9% del totale regionale.

Nel totale dei Centri il numero delle vittime è in calo del 15,3% rispetto al 2017. Nelle Aree Interne le vittime diminuiscono del 23,5% (Prospetto 2).

PROSPETTO 2. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER TIPOLOGIA DI COMUNE[2], EMILIA ROMAGNA.
Anno 2018, valori assoluti, composizioni percentuali e variazioni

TIPOLOGIA DI COMUNE	2018								Variazioni 2018/2017		
	Numero comuni	%	Incidenti	%	Morti	%	Feriti	%	Incidenti	Morti	Feriti
Polo	20	6,0	10.053	60,6	140	44,3	13.207	59,0	-550	-33	-755
Polo intercomunale	12	3,6	486	2,9	16	5,1	701	3,1	-58	-1	-134
Cintura	166	50,2	4.919	29,6	121	38,3	6.881	30,7	-92	-16	-126
Totale Centri	**198**	**59,8**	**15.458**	**93,1**	**277**	**87,7**	**20.789**	**92,8**	**-700**	**-50**	**-1.015**
Intermedio	79	23,9	851	5,1	30	9,5	1.222	5,5	-39	-8	-6
Periferico	50	15,1	287	1,7	9	2,9	389	1,7	-24	-4	-75
Ultra periferico	4	1,2	1	0,0	0	0,0	2	0,0	-2	0	-2
Totale Aree interne	**133**	**40,2**	**1.139**	**6,9**	**39**	**12,3**	**1.613**	**7,2**	**-65**	**-12**	**-83**
Emilia Romagna	**331**	**100,0**	**16.597**	**100,0**	**316**	**100,0**	**22.402**	**100,0**	**-765**	**-62**	**-1.098**

Gli indicatori statistici di mortalità e gravità evidenziano una situazione critica nelle Aree interne, dove nel 2018 si registrano valori (rispettivamente 3,4 e 2,4) superiori alla media regionale (1,9 e 1,4). Nel totale dei Centri tali indicatori, pari rispettivamente a 1,8 e 1,3, mostrano una flessione rispetto al 2017.

[1] In Emilia-Romagna si contano 32 comuni che, essendo centri di offerta di servizi, sono classificati come Polo o Polo intercomunale, dove risiede circa il 51% della popolazione. Nelle aree di Cintura ricadono 166 comuni (37% della popolazione regionale). Nelle Aree interne (comuni classificati come Intermedio, Periferico o Ultra periferico) ricadono 133 comuni (circa il 12% dei residenti nella regione).

[2] Per la tipologia di comune si veda il Glossario.

I comportamenti a rischio e le persone coinvolte

La maggior parte degli incidenti stradali avviene tra due o più veicoli (72,6%); la tipologia di incidente più diffusa è lo scontro frontale-laterale (5.523 casi, 71 vittime e 7.529 feriti), seguita dal tamponamento (3.256 casi, 35 decessi e 5.178 persone ferite). Le tipologie più pericolose sono lo scontro frontale e la fuoriuscita del veicolo (3,9 decessi ogni 100 incidenti), seguono l'urto con ostacolo accidentale (3,3) e l'investimento di pedone (2,9). Gli incidenti a veicoli isolati risultano più rischiosi, con una media di 3,2 morti ogni 100 incidenti, rispetto a quelli che vedono coinvolti più veicoli (1,4 decessi).

Nell'ambito dei comportamenti errati di guida, la guida distratta, 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 49,0% dei casi. Considerando solo le strade extraurbane, la guida distratta incide da sola per il 27,3% (Tavola 14, in allegato).

Il tasso di mortalità standardizzato è più alto per gli ultrasessantaquattrenni (10,1 per 100mila abitanti). I conducenti dei veicoli coinvolti rappresentano il 70,9% delle vittime e il 71,9% dei feriti in incidenti stradali, le persone trasportate il 12,7% dei morti e il 20,4% dei feriti, i pedoni il 16,5% dei deceduti e il 7,7% dei feriti. Il 53,8% dei pedoni rimasti vittima di incidente stradale appartiene alla classe di età 65+ mentre il 56,3% dei pedoni feriti ha più di 44 anni. L'indice di lesività standardizzato è pari a 971,5 per la classe di età 15-29 anni e a 634,4 per quella 30-44 anni (Figure 8-11)[(b)].

FIGURA 8. MORTI PER GENERE, CLASSE DI ETÀ (asse sinistro, valori assoluti) **E TASSO DI MORTALITÀ STANDARDIZZATO** (asse destro, valori per 100.000 abitanti), **EMILIA ROMAGNA.** Anno 2018

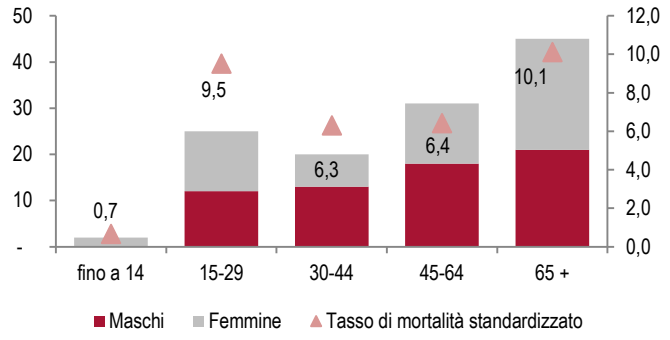


FIGURA 9. PIRAMIDE DELLE ETÀ DEI MORTI PER GENERE E CATEGORIA DI UTENTE DELLA STRADA, EMILIA ROMAGNA Anno 2018, valori assoluti

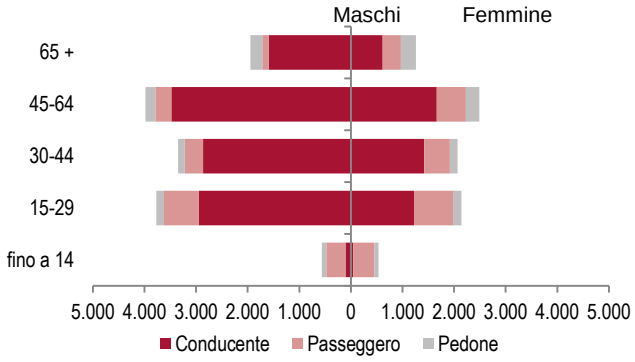


FIGURA 10. FERITI PER GENERE, CLASSE DI ETÀ (asse sinistro, valori assoluti), **E TASSO DI LESIVITÀ STANDARDIZZATO** (asse destro, valori per 100.000 abitanti), **EMILIA ROMAGNA.** Anno 2018

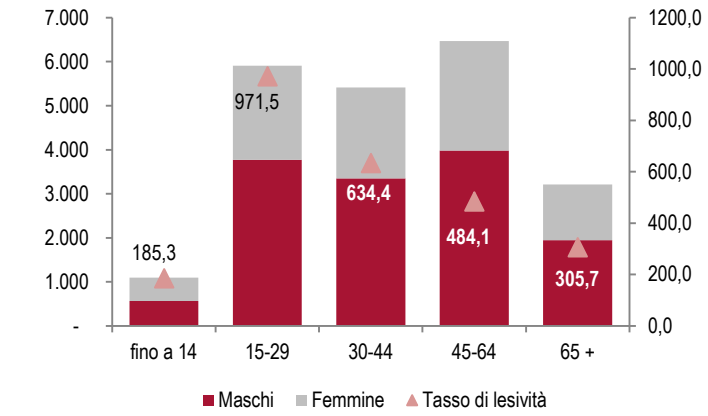
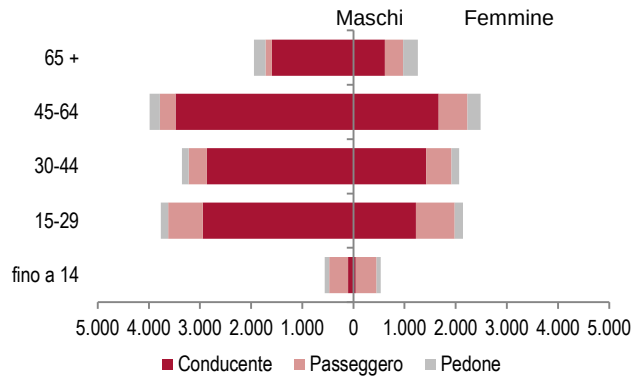


FIGURA 11. PIRAMIDE DELLE ETÀ DEI FERITI PER GENERE E CATEGORIA DI UTENTE DELLA STRADA, EMILIA ROMAGNA. Anno 2018, valori assoluti



(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[3].

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).

[3] 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

Nota metodologica

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 rimasti feriti). Enti compartecipanti all'indagine sono l'Aci (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.

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)[4].

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

[4] 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).

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, ora[5] 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'incidente[6]
- Conseguenze dell'incidente alle persone
- Nominativi dei morti, dei feriti e Istituto di ricovero

Flussi di indagine, soggetti coinvolti e 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

[5] 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 = 1ª ora, dalle ore 01.01 alle ore 02.00 = 2ª ora, dalle ore 02.01 alle ore 03.00 = 3ª ora……, dalle ore 23.01 alle ore 23.59 , oppure, 00,00 = 24ª ora, ora imprecisata = 25ª ora.

[6] 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 Istisan 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.

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

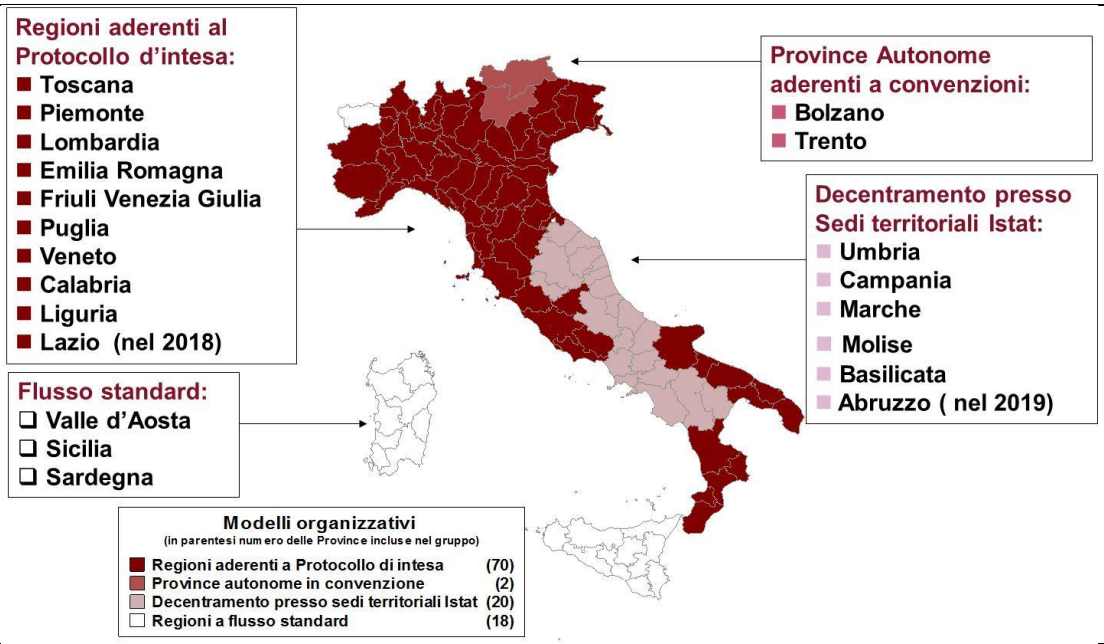
Le Regioni che, con riferimento al dato 2015, hanno attuato il decentramento delle attività di raccolta e monitoraggio, nell’ambito dell’accordo sono, in ordine di adesione: Toscana, Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Puglia, Friuli Venezia Giulia, Veneto. A partire dal 2016, hanno aderito anche Liguria 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 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, dal 2012 alla Sede Territoriale Istat per il Molise e alla Sede Territoriale per l’Abruzzo a partire dalla rilevazione riferita al 2019 .

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.

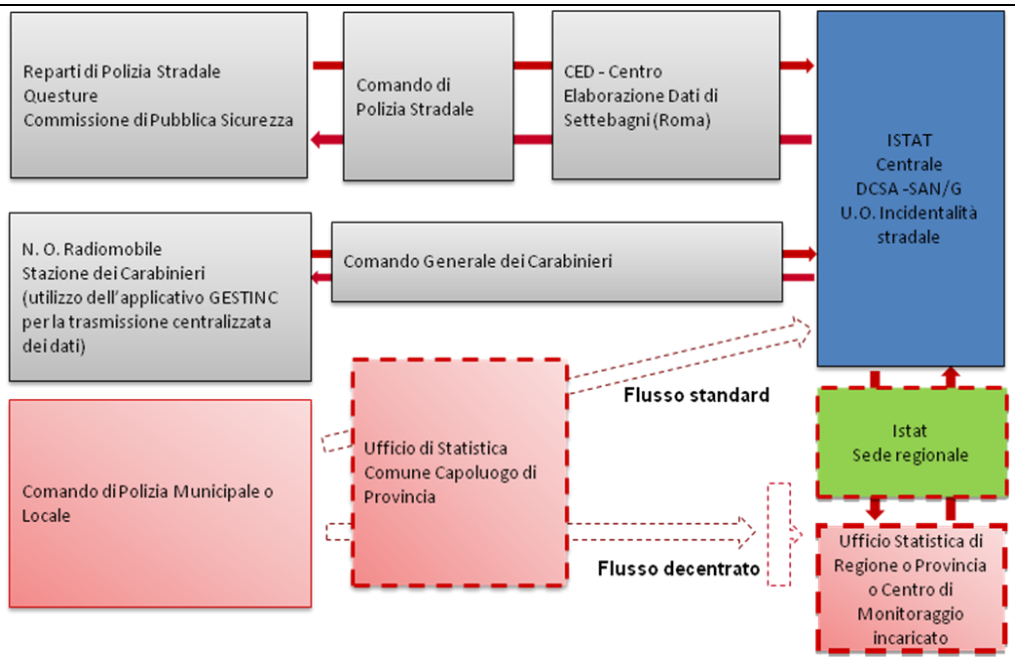
Per i dati provenienti dalla Polizia Stradale e dai Carabinieri si è adottato un **modello decentrato informatizzato su base nazionale**: pertanto all’Istat vengono trasferiti, con cadenza trimestrale o mensile, tutti i dati degli incidenti stradali con lesione a persone verificatesi sul territorio nazionale 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: L'ORGANIZZAZIONE



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 STANDARD E DECENTRATO DI RILEVAZIONE E INVIO DATI ALL'ISTAT



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, Puglia e Calabria. 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, Abruzzo, Molise, Campania e Basilicata le sedi territoriali dell'Istat hanno il decentramento dell'indagine.

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.

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.

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.

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**:

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

- 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, I**F** 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).

Il **Costo Totale per incidenti stradali con lesioni a persone (CT)** viene calcolato mediante la seguente formula: **CT = CMF * NF + CM * NM + CG * NI**

Dove: **CMF** = 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) http://www.istat.it/it/archivio/189322

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, regionale, provinciale e comunale.

Tempestività

Per quanto riguarda il livello nazionale, 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 dati provinciali e regionali sono diffusi nel mese di novembre dell'anno successivo a quello di riferimento.

Diffusione 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'indagini dell'Istituto, nel rispetto delle norme sulla riservatezza dei dati personali.

I dati della rilevazione, oltre che nei comunicati stampa periodici (https://www.istat.it/it/archivio/incidenti+stradali+regionali), sono disponibili anche sul datawarehouse dell'Istat.

Sono a disposizione, a partire dai dati relativi all'anno 2010, anche i File per la ricerca e i File ad uso pubblico mIcro.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 mIcro.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 ad uso pubblico) 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
- Comunicati stampa https://www.istat.it/it/archivio/incidenti+stradali+regionali e https://www.istat.it/it/archivio/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