

INCIDENTI STRADALI

Anno 2020

■ Nel contesto della crisi sanitaria ed economica esplosa nel 2020, la mobilità e l'incidentalità stradale hanno subito cambiamenti radicali, con possibili effetti che in parte investiranno anche il prossimo futuro. Nel 2020 si rileva un decremento, mai registrato prima, di incidenti stradali e infortunati coinvolti. I periodi di *lockdown* imposti dai decreti governativi per contenere la diffusione dei contagi hanno determinato il blocco quasi totale della mobilità e della circolazione da marzo a maggio inoltrato e successivamente anche nei mesi invernali, per contrastare la seconda ondata pandemica, influenzando in maniera determinante sull'incidentalità stradale.

■ Nel 2020 sono 2.395 i morti in incidenti stradali in Italia (entro 30 giorni dall'evento), in calo del 24,5%, e 159.249 i feriti (-34%). Gli incidenti sono stati 118.298, in drastica diminuzione rispetto al 2019 (-31,3%). Anche i feriti gravi risultano in forte diminuzione rispetto al 2019, ne sono stati registrati 14.102, con un calo del 20%, più contenuto rispetto a quelli delle vittime e dei feriti nel complesso. Il rapporto tra feriti gravi e decessi si attesta a 5,9, di poco superiore ai valori medi registrati nel quinquennio precedente, prima dell'era Covid-19.

■ Le vittime si riducono per tutti gli utenti della strada. Per gli occupanti di mezzi pesanti (117; -14,6%), motociclisti (586; -16,0%) e pedoni (409; -23,4%) si registrano i cali più contenuti. Tra gli altri utenti, le vittime su autovetture diminuiscono del 27,9% (1.018), quelle su ciclomotori del 33% (59), i ciclisti registrano, infine, una variazione pari a -30,4% (176). Nel 2020 si rileva anche la prima vittima su monopattino elettrico.

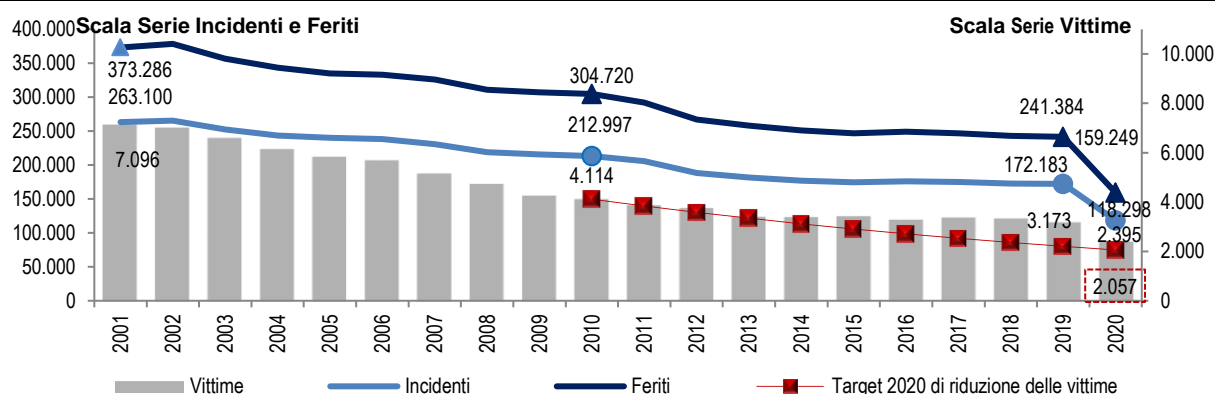
■ Il calo degli incidenti interessa tutti gli ambiti stradali; la flessione più consistente si registra sulle autostrade (-39,9%), seguono le strade urbane (-31,7%) e quelle extraurbane (-27,5%). Le vittime scendono del 37,1% sulle autostrade (195), del 25,7% sulle strade extraurbane (1.139) e del 20,3% sulle strade urbane (1.061).

■ Anche nella Ue27 il numero delle vittime di incidenti stradali diminuisce drasticamente, -17,2% rispetto all'anno precedente. Complessivamente, nel 2020 sono state quasi 19mila contro 22.763 del 2019. Nel confronto tra il 2020 e il 2010 (anno di *benchmark* per la sicurezza stradale) i decessi si riducono del 36,5% in Europa e del 41,8% in Italia. Ogni milione di abitanti, nel 2020 si contano 42,3 morti per incidente stradale nella Ue27 e 40,3 nel nostro Paese, che passa dal 16° al 12° posto della graduatoria europea.

■ Tra le cause più frequenti si confermano la distrazione alla guida, il mancato rispetto della precedenza e la velocità troppo elevata (nel complesso il 40,2%). Le violazioni al Codice della Strada risultano in diminuzione rispetto al 2019; calano, però, in misura minore rispetto alla media, tra le principali, le sanzioni per velocità, inosservanza della segnaletica, uso del casco e delle cinture, norme di comportamento dei ciclisti.

■ Il mercato dell'auto ha subito una pesante frenata nel 2020: le prime iscrizioni di autovetture sono diminuite del 26% rispetto al 2019, quelle dei veicoli per il trasporto merci del 16%, le prime iscrizioni di motocicli del 6,4%, il totale veicoli del 22%. Ne deriva che è ulteriormente aumentata l'anzianità del parco veicolare. Sulla rete autostradale le percorrenze annue dei veicoli sono diminuite in media del 27,5%; la flessione è stata maggiore per i veicoli leggeri (-32,1%) e minore per il traffico pesante è diminuito (-12,4%).

FIGURA 1. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. Anni 2001-2020, valori assoluti



Effetto Covid-19 sulla mobilità: forte diminuzione di incidenti stradali, morti e feriti

Nel 2020 si sono verificati in Italia 118.298 incidenti stradali con lesioni a persone¹; le vittime sono state 2.395 e i feriti 159.249 (Prospetto 1). Rispetto all'anno precedente i morti sulle strade diminuiscono in maniera consistente (-24,5%) così come il numero di incidenti e feriti (rispettivamente -31,3% e -34,0%). Il tasso di mortalità stradale passa da 52,6 a 40,3 morti ogni milione di abitanti tra il 2019 e il 2020. Rispetto al 2010, le vittime della strada diminuiscono del 41,8%.

PROSPETTO 1. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. Anni 2001, 2010-2020, valori assoluti, morti per milione di abitanti e variazioni percentuali

ANNI	Incidenti	Morti	Feriti	Tasso di mortalità stradale (a)	Var. % 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	-
2011	205.638	3.860	292.019	65,0	-6,2	-45,6	-6,2
2012	188.228	3.753	266.864	63,0	-2,8	-47,1	-8,8
2013	181.660	3.401	258.093	56,2	-9,4	-52,1	-17,3
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
2017	174.933	3.378	246.750	55,8	+2,9	-52,4	-17,9
2018	172.553	3.334	242.919	55,2	-1,3	-53,0	-19,0
2019	172.183	3.173	241.384	52,6	-4,8	-55,3	-22,9
2020	118.298	2.395	159.249	40,3	-24,5	-66,2	-41,8

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: $((M^t / M^{t-1} \text{ o } 2001 \text{ o } 2010) - 1) * 100$.

La situazione pandemica e le misure adottate per contenerla hanno influenzato notevolmente i volumi e l'andamento del traffico, il mercato dell'auto e il profilo di mobilità degli italiani².

Sulla rete extraurbana principale il valore medio annuale dell'Indice di Mobilità Rilevata (IMR) è diminuito del 25% rispetto al 2019, quello relativo al traffico dei mezzi pesanti del 10% circa. Una differenza più consistente riguarda invece la circolazione di veicoli adibiti al trasporto merci, in particolare nel Sud Italia, dove l'indice di mobilità rilevata è risultato in calo del 25%. A livello mensile la diminuzione massima della mobilità si è verificata ad aprile 2020, in coincidenza con il periodo di *lockdown* generale, toccando punte del -75% per i veicoli leggeri e del -40% per i pesanti (fonte Anas).

Sulla rete autostradale³ le percorrenze annue dei veicoli sono diminuite in media del 27,5%; la flessione è stata maggiore per i veicoli leggeri (-32,1%) mentre il traffico di veicoli pesanti si è ridotto del 12,4% (fonte Aiscat).

La stima effettuata, infine, dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile riporta a 413.889 milioni di km le percorrenze totali nel 2020 (-26,1% rispetto al 2019); il tasso di incidentalità medio risulta quindi pari a 284 incidenti per miliardo di km, mentre la quota di decessi, pari a 5,8 per miliardo di km percorsi, risulta di poco inferiore alla media europea degli ultimi tre anni (6 morti per miliardo di km percorsi).

Anche il mercato dell'auto ha subito una drastica frenata: le prime iscrizioni di autovetture sono scese del 26% rispetto al 2019, quelle dei veicoli per il trasporto merci del 16%, le prime iscrizioni di motocicli del 6,4% (veicoli in complesso -22%). Ne deriva che è ulteriormente aumentata l'anzianità del parco veicolare (fonte ACI).

Continua, invece, l'ascesa della bicicletta come mezzo di trasporto utilizzato: nel 2020 sono stati venduti più di 2 milioni di pezzi, +17% rispetto al 2019, mentre le vendite di biciclette elettriche sono aumentate del 44%. Tra i motivi dell'incremento delle vendite, gli incentivi governativi all'acquisto delle biciclette, ma anche l'avvertita "necessità di mantenere il distanziamento" e la "paura di incorrere in assembramenti sui mezzi pubblici".

¹ L'incidente stradale viene definito come "quell'evento in cui è coinvolto almeno un veicolo sulla rete stradale, verificatosi nelle vie o piazze aperte alla circolazione, che comporti lesioni a persone (morti entro 30 giorni e/o feriti)" - (Convenzione di Vienna del 1968, UNECE, ITF ed Eurostat 2019). Rilevazione basata su Protocollo di intesa e Convenzioni con l'Istat. Nel 2020 hanno aderito l'Emilia-Romagna, il Friuli-Venezia Giulia, la Lombardia, il Piemonte, la Puglia, la Toscana, il Veneto, la Liguria, la Calabria, il Lazio e le Province autonome di Bolzano-Bozen e Trento. La proporzione di incidenti stradali, nel 2020, verbalizzati dalla Polizia Stradale è stata pari a 13,3%, dai Carabinieri a 20,8%, dalla Polizia locale e altri organi a 65,9%.

² Fonte: ACI, Aiscat, Anas, ANCMA, Istat, Rapporto Isfort <https://www.isfort.it/progetti/17-rapporto-audimob-sulla-mobilita-degli-italiani/>

³ Rete autostradale monitorata da Aiscat pari all'83% circa sul totale delle autostrade: 5.796 km.

Oltre alle biciclette, solo nei primi 7 mesi dell'anno del 2020 sono stati venduti ben 125mila monopattini elettrici (+140%).

Una ricerca condotta dall'Isfort nel 2020, infatti, mostra come nel periodo *post-lockdown* (18 maggio-15 ottobre) sia aumentata la quota di mobilità dolce (popolazione che si sposta a piedi, in bicicletta o monopattino: +11%), a discapito di tutti gli altri mezzi motorizzati, ma soprattutto del Trasporto pubblico locale.

Considerata la situazione anomala determinata dalla pandemia e dai periodi di *lockdown*, appare evidente che il 2020 non possa rappresentare un anno di riferimento per le analisi e di *benchmark* per gli obiettivi europei 2030 (ulteriore dimezzamento del numero delle vittime e riduzione del 50% del numero di feriti gravi). Per monitorare correttamente i progressi e gli indicatori di prestazione per la sicurezza stradale, la Commissione europea e i Paesi della Ue hanno deciso, infatti, di considerare come anno base il 2019, oppure la media del triennio 2017-2019 (l'Italia ha optato per la seconda) che sembra ottimale perché attenua le fluttuazioni casuali da cui potrebbe essere affetto un singolo anno.

Nel periodo 2017-2019 in Italia sono stati rilevati in media ogni anno 173.223 incidenti, con 3.295 morti e 243.684 feriti di cui 17.841 feriti gravi, secondo la definizione MAIS3+ (*Maximum Abbreviated Injury Scale*), pari al 7,3% del totale. Ogni anno quindi a ciascun decesso si aggiungono in media 5,4 persone che riportano conseguenze gravi e spesso invalidanti.

Il costo sociale degli incidenti stradali con lesioni a persone⁴, rilevati da Polizia Stradale, Polizia locale e Carabinieri, nel 2020, risulta pari a 11,6 miliardi di euro (0,7% del Pil nazionale)⁵.

Nel decennio 2011- 2020 sono stati risparmiati circa 390mila incidenti, 7.700 vite umane e più di 590mila feriti. In termini di costi sociali, rispetto a una situazione di stabilità dei parametri utilizzati, a base 2010, la cifra risparmiata ammonta a circa 41 miliardi di euro.

Crollo del numero di vittime anche sulle strade dell'Ue27

I minori volumi di traffico a seguito della pandemia da Covid-19 hanno avuto anche sulle strade europee un impatto evidente sull'incidentalità stradale. Lo stesso le vittime diminuiscono drasticamente (Ue27, escluso il Regno Unito): nel 2020 sono state quasi 19mila, contro le circa 30mila del 2010, con una riduzione nel periodo del 36,5%. Risultato migliore di quello europeo si registra in Italia, dove la diminuzione è del 41,8%. Rispetto all'anno precedente, nel 2020 il numero delle vittime diminuisce del 17,2% nella Ue27 e del 24,5% in Italia.

Il tasso di mortalità stradale (morti per milione di abitanti) si attesta, nel 2020, a 42,3 nella Ue27 e a 40,3 in Italia (nel 2010 rispettivamente 67,6 e 69,5). Il nostro Paese sale così al dodicesimo posto nella graduatoria europea dal sedicesimo del 2019.

La riduzione non ha però interessato tutti i Paesi. Nel 2020 le vittime della strada sono in aumento in Lussemburgo (+18,2%), Estonia (+15,4%), Irlanda (+6,4%), Lettonia (+5,3%), Finlandia (4,7%). Tale situazione potrebbe essere stata causata da una maggiore esposizione a comportamenti a rischio, in particolare l'eccesso di velocità, durante i periodi di confinamento. Le diminuzioni più consistenti sono state registrate, invece, in Bulgaria, Belgio, Malta, Italia e Ungheria (tra il 26,3% e il 22,9%) (Prospetto 2 e Figura 2).

La Commissione europea ha rafforzato la richiesta ai Paesi della Ue di intensificare sforzi e interventi da attuare a livello nazionale. Prossimo traguardo, previsto anche nel nuovo Piano Nazionale della Sicurezza Stradale in preparazione, è l'obiettivo 2030 di ulteriore diminuzione di vittime e feriti gravi. Per il futuro, oltre agli obiettivi fissati per il prossimo decennio, sono state gettate le basi per nuovi e ambiziosi traguardi, in particolare la Dichiarazione di Stoccolma del febbraio 2020 prevede di arrivare a una *vision* "zero vittime" nel 2050.

L'agenda 2030 definisce indicatori chiave di prestazione - *Key Performance Indicators* (KPI) - che l'Italia dovrà prepararsi a fornire e che riguardano: velocità, uso dei sistemi di protezione (casco, cinture di sicurezza e seggiolini per bambini), uso di alcool e droghe, livello di sicurezza del parco veicolare e della rete stradale nazionale, distrazione alla guida ed efficienza dei sistemi di soccorso in caso di incidente.

⁴ L'Istat, l'ACI, il Ministero delle Infrastrutture, il Ministero della Salute e l'Istituto superiore di Sanità stanno procedendo, nell'ambito delle attività dei laboratori di Ricerca dell'Istat, all'aggiornamento dei parametri per i costi sociali degli incidenti stradali, rivalutando i valori a prezzi costanti 2010 e calcolando costi specifici per i feriti gravi.

⁵ Lo studio del Ministero delle Infrastrutture (a prezzi costanti 2010) riporta il valore monetario di 1.503.990 euro per la perdita della vita umana, 42.219 euro come valore medio per lesioni non mortali, 10.986 euro come costi aggiuntivi per incidente stradale. Tali valori sono stati applicati al netto della rivalutazione monetaria (cfr. Nota metodologica).

PROSPETTO 2. MORTI IN INCIDENTI STRADALI NEI PAESI MEMBRI DELL'UNIONE EUROPEA (UE27)

Anni 2010, 2019 e 2020, valori assoluti, variazione percentuale e tasso di mortalità stradale (per milione di abitanti) (a)

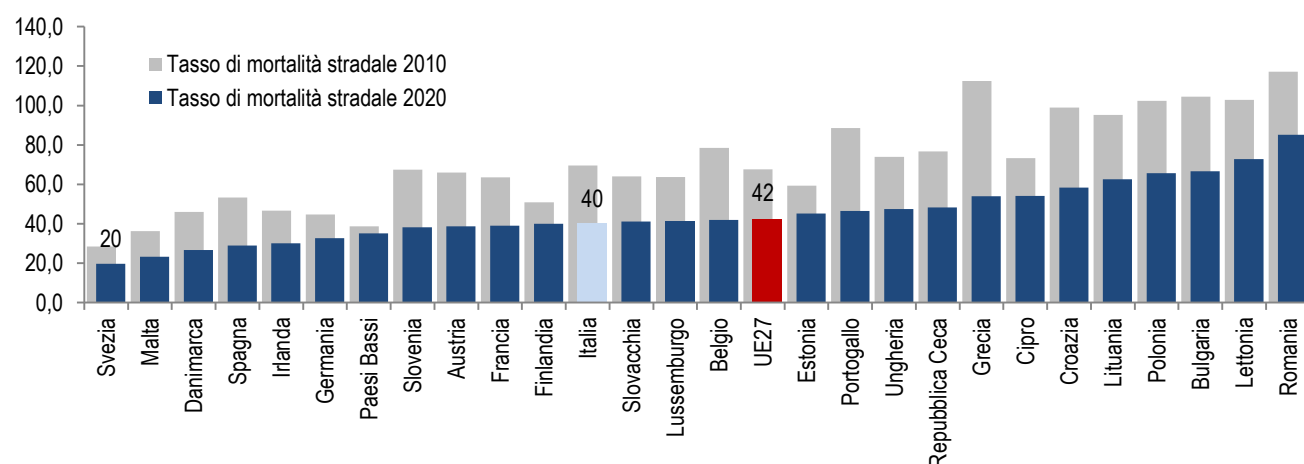
PAESI UE27	Valori assoluti			Variazione percentuale (b)		Tasso di mortalità stradale	
	2010	2019	2020*	2020/2019*	2020/2010*	2010	2020*
Austria	552	416	344	-17,3	-37,7	65,9	38,6
Belgio	850	646	484	-25,1	-43,1	78,4	42,0
Bulgaria	776	628	463	-26,3	-40,3	104,6	66,6
Cipro	60	52	48	-7,7	-20,0	73,2	54,1
Croazia	426	297	237	-20,2	-44,4	99,0	58,4
Danimarca	255	199	155	-22,1	-39,2	46,1	26,6
Estonia	79	52	60	15,4	-24,1	59,3	45,1
Finlandia	272	211	221	4,7	-18,8	50,8	40,0
Francia	3.992	3.244	2.541	-21,7	-36,3	63,6	39,0
Germania	3.651	3.059	2.724	-11,0	-25,4	44,6	32,8
Grecia	1.258	688	579	-15,8	-54,0	112,5	54,0
Irlanda	212	140	149	6,4	-29,7	46,6	30,0
Italia	4.114	3.173	2.395	-24,5	-41,8	69,5	40,3
Lettonia	218	132	139	5,3	-36,2	102,8	72,9
Lituania	299	186	175	-5,9	-41,5	95,2	62,6
Lussemburgo	32	22	26	18,2	-18,8	63,7	41,5
Malta	15	16	12	-25,0	-20,0	36,2	23,3
Paesi Bassi	640	661	610	-7,7	-4,7	38,6	35,0
Polonia	3.907	2.909	2.491	-14,4	-36,2	102,4	65,6
Portogallo	937	626	495	-20,9	-47,2	88,6	46,5
Repubblica Ceca	802	617	517	-16,2	-35,5	76,7	48,3
Romania	2.377	1.864	1.646	-11,7	-30,8	117,1	85,2
Slovacchia	345	245	224	-8,6	-35,1	64,0	41,0
Slovenia	138	102	80	-21,6	-42,0	67,4	38,2
Spagna	2.478	1.755	1.366	-22,2	-44,9	53,3	28,9
Svezia	266	221	204	-7,7	-23,3	28,5	19,8
Ungheria	740	602	464	-22,9	-37,3	73,9	47,5
Ue27	29.691	22.763	18.849	-17,2	-36,5	67,6	42,3

* Stime preliminari anno 2020 per Belgio, Danimarca, Finlandia, Germania, Grecia, Irlanda, Lituania, Portogallo, Spagna (escluso Regno Unito)

(a) Fonte: European Transport Safety Council, Annual PIN report. Year 2021 - <https://etsc.eu/15th-annual-road-safety-performance-index-pin-report/>
European Commission 20/04/2021 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_1767

(b) Le variazioni percentuali rispetto al 2010 e al 2019 sono state calcolate come segue: $((M^{2020}/M^{2019} \text{ o } 2010) - 1) * 100$

FIGURA 2. TASSO DI MORTALITÀ STRADALE NEI PAESI EUROPEI (UE27) (a). Anno 2010 e 2020



(a) Morti per milione di abitanti; Fonte: European Transport Safety Council, Annual PIN report. Year 2021 - <https://etsc.eu/15th-annual-road-safety-performance-index-pin-report/>

I feriti gravi diminuiscono ma meno delle vittime

A seguito degli obiettivi fissati, per rendere comparabili e armonizzati i dati forniti dai Paesi dell'Ue, sono state emanate Linee Guida internazionali per la classificazione della gravità delle lesioni da incidente stradale. Seguendo una delle strategie proposte dalla Commissione europea per la produzione di statistiche armonizzate, l'Italia ha definito il numero dei feriti gravi in incidenti stradali a partire dalle informazioni presenti sulle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), di titolarità del Ministero della Salute.

Il calcolo dei feriti gravi è stato effettuato mediante l'utilizzo dell'esistente scala dei traumi AIS (*Abbreviated Injury Scale*), in particolare della sua variante MAIS (*Maximum Abbreviated Injury Scale*)⁶.

Nel 2020 i feriti gravi⁷ a seguito di incidente stradale sono stati 14.102, in diminuzione del 20% rispetto all'anno precedente. Il calo è più contenuto rispetto alla variazione di morti, incidenti e feriti nel complesso. Nel periodo 2016-2020 il rapporto tra feriti gravi e decessi ha fatto registrare diverse oscillazioni, attestandosi su valori in un intervallo tra 5,1 e 5,6 feriti gravi ogni decesso prima dell'era Covid-19 e a 5,9 nel 2020. Nell'ultimo anno i feriti gravi rappresentano circa il 9% del totale dei feriti comunicati dagli organi di rilevazione (7,3% nel 2019); 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, anche nel 2020 persistono alcune differenze: i valori del rapporto tra feriti gravi e morti sono compresi tra 5,3 del Nord-est e 6,6 del Centro. I feriti gravi si sono ridotti di quasi il 50% nelle regioni meridionali e del 14,2% nel Nord ovest (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 2016-2020

RIPARTIZIONE DI DIMISSIONE OSPEDALIERA	Anno 2016		Anno 2017		Anno 2018		Anno 2019		Anno 2020		Variazione % 2020/2019
	Valori assoluti	Feriti gravi/morti	Valori assoluti	Feriti gravi/morti	Valori assoluti	Feriti gravi/morti	Valori assoluti	Feriti gravi/morti	Valori assoluti	Feriti gravi/morti *	
Nord-ovest	3.842	5,2	3.850	4,8	3.759	4,3	3.427	4,6	2.939	5,3	-14,2
Nord-est	3.932	5,0	3.790	4,7	3.962	5,2	4.040	4,9	3.214	5,8	-20,4
Centro	4.259	5,8	4.064	5,3	4.779	6,7	4.354	6,7	3.458	6,6	-20,6
Sud	3.833	5,3	3.927	5,6	4.291	6,4	5.779	6,1	3.057	6,1	-47,1
Isole	1.458	4,9	1.678	5,6	1.823	5,8	1.794	6,4	1.434	5,6	-20,1
Totale Italia	17.324	5,3	17.309	5,1	18.614	5,6	17.600	5,5	14.102	5,9	-19,9

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

(a) I casi riconducibili a lesioni in incidente stradale sono stati isolati utilizzando le informazioni congiunte tra il codice ICD-9-CM riferito alle lesioni, assegnato per le diagnosi principali e/o secondarie, l'informazione sulla modalità della causa accidentale e il codice della causa esterna (ICD-9-CM E), attribuito solo nel caso di ammissione ospedaliera a seguito di traumatismo o avvelenamento. È 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.

Incidenti giorno per giorno: come pandemia e *lockdown* hanno modificato la mobilità

L'arrivo della pandemia da Covid-19 ha modificato radicalmente le abitudini di tutti, con forti ripercussioni sulla mobilità che, con ogni probabilità, si protrarranno anche nel prossimo futuro.

Dall'analisi giornaliera dei dati di incidentalità si registrano diminuzioni che toccano anche punte del 90% durante il mese di aprile; il decremento degli incidenti stradali è in media di circa il 72% a marzo e dell'83% ad aprile. Le vittime diminuiscono del 62% a marzo e del 74% ad aprile (Figure 3 e 4).

Nel periodo di *lockdown*, anche il tasso di mobilità (percentuale di persone che hanno compiuto almeno uno spostamento in giornata, ad eccezione dei tragitti a piedi inferiori ai 5 minuti) è passato dall'85% al 32% mentre la lunghezza media degli spostamenti è diminuita del 40% (fonte Isfort).

⁶L'AIS è una scala di misurazione basata su un sistema di punteggio da attribuire alla gravità globale della lesione, stabilita tenendo in considerazione l'importanza relativa delle lesioni riportate per regione del corpo colpita. Il livello di gravità viene misurato mediante una scala ordinale a 6 punti (1=minimo; 6=massimo). La classificazione dei feriti gravi viene effettuata tramite l'utilizzo delle regole di riclassificazione dei codici ICD-9-CM in codici AIS. 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) e Commissione europea.

⁷ 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 - Direzione Generale per la Sicurezza Stradale.

FIGURA 3. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER GIORNO E MESE NEL 2019 E 2020. Valori assoluti

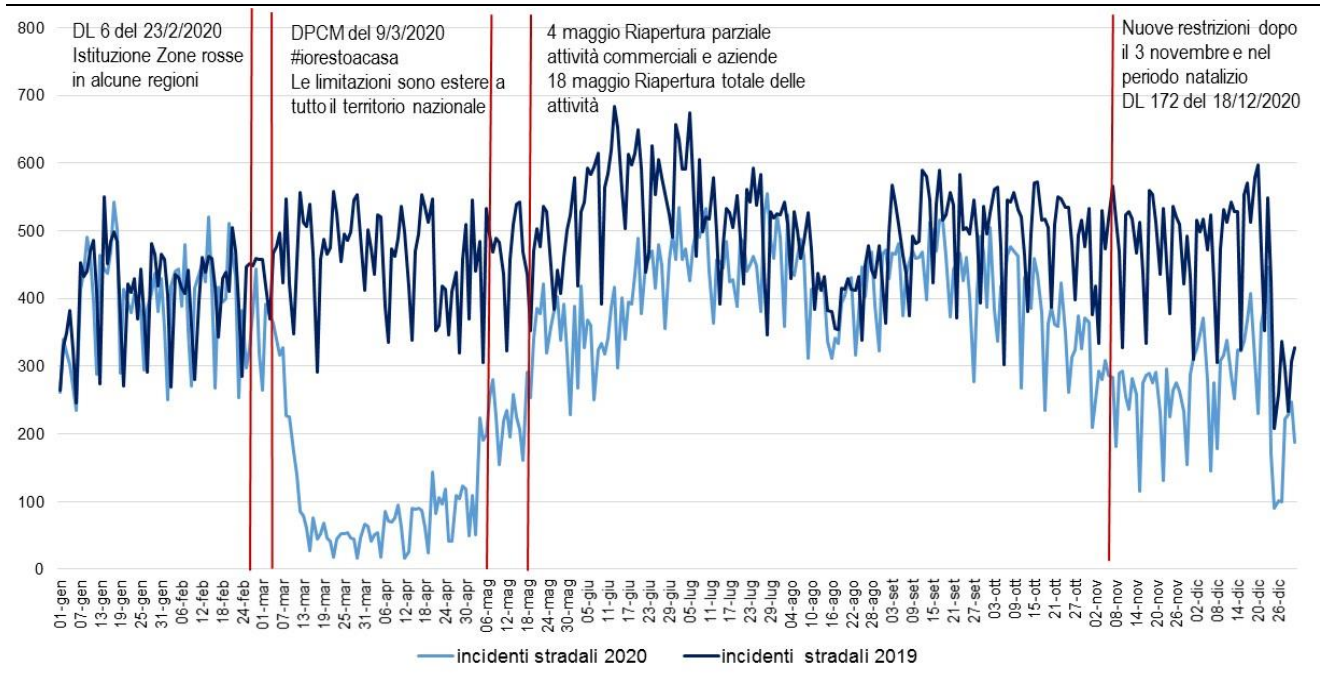
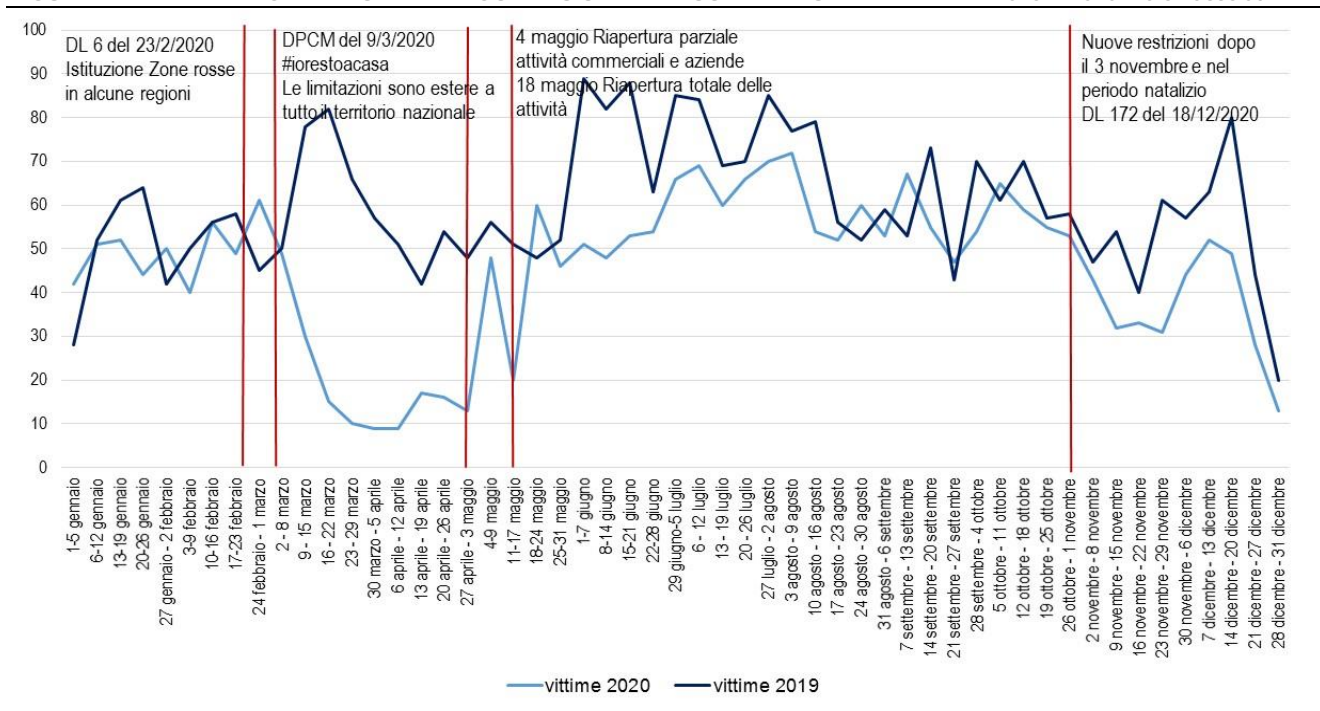


FIGURA 4. VITTIME IN INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER SETTIMANA NEL 2019 E 2020. Valori assoluti



Confinamento, zone rosse e coprifuoco: cambia il profilo orario dell'incidentalità

Oltre alla drastica riduzione degli incidenti registrata in corrispondenza dei decreti governativi che hanno sancito periodi di confinamento, per l'intero territorio nazionale sono state introdotte, con DPCM del 3 novembre 2020, nuove misure che hanno previsto un coprifuoco su tutto il territorio nazionale dalle ore 22.00 alle 5.00 del mattino successivo, con spostamenti consentiti in questa fascia oraria soltanto per esigenze lavorative o comprovati motivi di salute e necessità. Il DPCM ha stabilito, inoltre, misure più rigide per le Regioni, istituendo il sistema delle diverse colorazioni, in base a parametri fissati e legati ai livelli di contagio.

Soprattutto nei mesi di totale confinamento, marzo e aprile 2020, ma anche in quelli successivi, in particolare nei mesi autunnali e invernali, e poi nel 2021, sono cambiate le abitudini nella mobilità. Il picco di incidentalità che generalmente si registrava tra le 8 e le 9 del mattino, per gli spostamenti casa-lavoro o scuola, ha subito forti modifiche a seguito dell'introduzione della didattica a distanza e del lavoro agile, ma anche della gestione, a livello locale, delle fasce orarie di apertura degli esercizi commerciali, per garantire spostamenti coordinati e non di massa.

Nel periodo considerato, il picco della mobilità si è spostato tra le 12 e le 14 e poi alle 18 (Figura 5). Allo stesso tempo si è intensificato il traffico dovuto a trasporto merci e logistica, a seguito dell'aumento consistente dell'e-commerce e a una modifica negli orari degli spostamenti e delle abitudini per chi ha usufruito di tempi di lavoro più flessibili.

Per tenere conto, infine, delle reali condizioni di luce e di buio e del loro legame con gli incidenti stradali, sono stati considerati, anche quest'anno, gli orari di alba e tramonto nelle province italiane, rilevati con cadenze periodiche di 15 giorni durante l'anno. Il calcolo ha condotto alla definizione del numero di ore di luce e di buio e ha consentito di classificare gli incidenti per questa nuova variabile.

Dal confronto tra le distribuzioni degli incidenti stradali per mese, nel periodo di buio, compreso tra tramonto e alba, e quello notturno convenzionale, tra le 22 e le 6 del mattino, si osservano consistenti differenze nelle percentuali mensili, soprattutto per i mesi invernali e autunnali, quando il sole tramonta già nelle ore del pomeriggio, ma anche interessanti risultati legati ai periodi di restrizioni alla circolazione dopo le 22, con riduzione dell'incidentalità in queste ore notturne (Figura 6).

Quantificare gli incidenti stradali che avvengono in condizioni di buio, anche in una situazione peculiare come quella del 2020, consente di individuare i legami dell'incidentalità stradale con la scarsa visibilità o illuminazione rilevata sulla rete stradale. L'indice di mortalità (morti su 100 incidenti) risulta infatti più elevato nelle ore fra tramonto e alba nei mesi di giugno e agosto rispetto al periodo convenzionalmente definito notturno (tra le 22 e le 6) per gli incidenti con pedoni, in particolare sulle strade extraurbane (valori pari a 8,3; 5,6 morti per 100 incidenti); per gli incidenti in cui sono coinvolti ciclisti l'indice è più alto nei mesi di maggio e dicembre (11,8 e 12,8 vittime per 100 incidenti); più elevata la percentuale anche nei mesi estivi sulle strade urbane.

FIGURA 5. INCIDENTI STRADALI PER ORA DEL GIORNO. Mesi di marzo e aprile 2019 e 2020, valori percentuali (a)

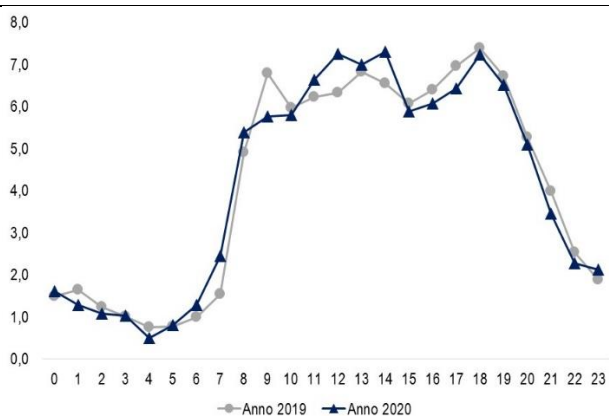
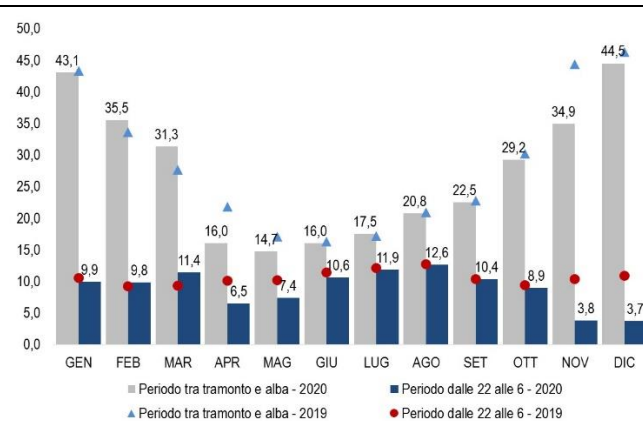


FIGURA 6. INCIDENTI STRADALI PER MESE E PERIODO DEL GIORNO. Anni 2020 e 2019, valori percentuali (b)



(a) Ora arrotondata (cfr. Nota metodologica). (b) Periodo convenzionalmente definito notturno tra le ore 22,01 e le 6,00.

Vittime in calo soprattutto sulle autostrade

Gli incidenti stradali diminuiscono, nel 2020, su tutti gli ambiti stradali. La variazione più consistente si registra sulle autostrade con -39,9%. Le vittime diminuiscono del 37,1% sulle autostrade, del 25,7% sulle strade extraurbane e del 20,3% su quelle urbane. Anche i feriti crollano sulle autostrade (-43,6%) e diminuiscono con percentuali significative anche su strade urbane ed extraurbane (rispettivamente -33,9% e -31,8%) (Prospetto 4 e Figura 7).

L'indice di mortalità aumenta in tutti gli ambiti stradali: continua a essere più elevato sulle strade extraurbane, 4,4 decessi ogni 100 incidenti, si attesta a 3,6 sulle autostrade mentre è pari a 1,2 sulle strade urbane (rispettivamente 4,2; 3,4 e 1,0 nel 2019). La media nazionale, praticamente invariata dal 2010 salvo oscillazioni non significative, è pari a 2,0.

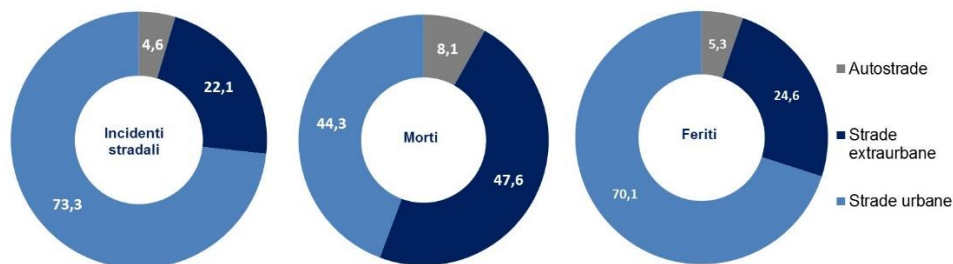
PROSPETTO 4. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE SECONDO LA CATEGORIA DELLA STRADA.

Anni 2020, 2019 e 2018, valori assoluti e variazioni percentuali 2020/2019

CATEGORIA DELLA STRADA	Incidenti 2020	Incidenti 2019	Incidenti 2018	Morti 2020	Morti 2019	Morti 2018	Feriti 2020	Feriti 2019	Feriti 2018	Var.% incidenti 2020/2019	Var.% morti 2020/2019	Var.% feriti 2020/2019
Strade urbane (a)	86.682	127.000	126.744	1.061	1.331	1.401	111.532	168.794	169.607	-31,7	-20,3	-33,9
Autostrade e raccordi	5.451	9.076	9.437	195	310	330	8.465	15.009	15.545	-39,9	-37,1	-43,6
Strade extraurbane (a)	26.165	36.107	36.372	1.139	1.532	1.603	39.251	57.581	57.767	-27,5	-25,7	-31,8
Totale	118.298	172.183	172.553	2.395	3.173	3.334	159.248	241.384	242.919	-31,3	-24,5	-34,0

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

FIGURA 7. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER CATEGORIA DI STRADA (a). Anno 2020, valori percentuali



Nel complesso, la maggior parte degli incidenti stradali avviene tra veicoli in marcia (66,4%). Il 91,6% coinvolge due veicoli, il 6,5% tre veicoli e l'1,9% quattro e più veicoli. Gli incidenti a veicolo isolato, esclusi gli investimenti di pedone, rappresentano il 22,9%. Gli investimenti di pedone sono, invece, il 10,8% del totale.

Gli incidenti si verificano lungo un rettilineo nel 45,6% dei casi sulle strade urbane e nel 55,6% sulle extraurbane. In ambito urbano gli incidenti che si verificano in corrispondenza degli incroci rappresentano il 40,5% del totale, in curva il 7,2% e nei pressi di una rotonda il 5,2%. Lungo le strade extraurbane, oltre all'alta percentuale di sinistri su rettilineo, il 23,1% degli incidenti si verifica in curva e il 15,7% in corrispondenza di un incrocio.

Distrazione alla guida sempre prima causa di incidente

Tra i comportamenti errati alla guida (escluso il gruppo residuale delle cause di natura imprecisata), i più frequenti si confermano la distrazione, il mancato rispetto della precedenza e la velocità troppo elevata, quest'ultima causa in aumento da 9,3% a 10%. I tre gruppi costituiscono complessivamente il 40,2% dei casi (60.981). Si precisa che la rilevazione condotta dall'Istat include solo le circostanze accertate o presunte per i conducenti dei primi due veicoli coinvolti nell'incidente. Gli incidenti che coinvolgono tre o più veicoli sono, nel 2020, l'8,4% del totale.

Tra le altre cause più rilevanti, la mancanza della distanza di sicurezza (13.148 casi), la manovra irregolare (11.294), la mancanza di precedenza al pedone (4.838) e il comportamento scorretto del pedone (4.252) rappresentano rispettivamente l'8,7%, il 7,5%, il 3,2% e il 2,8% 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 (17,3%) e la guida distratta (13,9%), sulle strade extraurbane è la guida distratta o andamento indeciso (pari al 20,6) e la velocità (13,3) (Prospetto 5).

L'informazione sugli incidenti stradali correlati ad alcol e droga, non sempre esaustiva dai dati della rilevazione corrente, è stata dedotta da altre fonti informative, quali Il Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri e il Servizio della Polizia Stradale del Ministero dell'interno (i quali rilevano complessivamente circa un terzo degli incidenti stradali con lesioni) che hanno fornito i dati sulle sanzioni elevate in occasione di incidente stradale.

Da tali fonti risulta che su un totale di 40.310 incidenti con lesioni osservati dai due Organi di rilevazione, sono stati 3.692 quelli con almeno uno dei conducenti dei veicoli coinvolti in stato di ebbrezza e 1.391 quelli per i quali si è rilevato l'effetto di stupefacenti. Il 9,2% e il 3,5% degli incidenti rilevati da Carabinieri e Polizia Stradale nel complesso, è correlato quindi, rispettivamente, ad alcol e droga, proporzioni in aumento rispetto al 2019, soprattutto per lo stato di ebbrezza alla guida (8,7% e 3,4%), seppure il periodo sia stato caratterizzato da una forte diminuzione degli incidenti e delle vittime.

Nel 45% dei casi di guida in stato di ebbrezza e nel 60% dei casi di stato psicofisico alterato per sostanze, il conducente è stato multato in occasione di incidente stradale. È risultato in aumento l'esito positivo ai controlli eseguiti dalle Polizia Locali con etilometri o analoga strumentazione per rilevare uso di sostanze: rispettivamente l'8,3% dei controlli per alcool (era il 7,4%) e il 17,3% di quelli per droghe (era il 6,9%). L'incidentalità stradale correlata ad alcol e droga è dunque in aumento nel 2020.

PROSPETTO 5. CAUSE ACCERTATE O PRESUNTE DI INCIDENTE PER CATEGORIA DELLA STRADA⁸

Anno 2020, 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	15.330	13,9	8.472	20,6	23.802	15,7
Procedeva senza rispettare la precedenza o il semaforo	19.148	17,3	2.837	6,9	21.985	14,5
- procedeva senza rispettare lo stop	6.713	6,1	1.237	3,0	7.950	5,2
- procedeva senza dare la precedenza al veicolo proveniente da destra	4.906	4,4	605	1,5	5.511	3,6
- procedeva senza rispettare il segnale di dare precedenza	6.335	5,7	913	2,2	7.248	4,8
- procedeva senza rispettare le segnalazioni semaforiche o dell'agente	1.194	1,1	82	0,2	1.276	0,8
Procedeva con velocità troppo elevata	9.706	8,8	5.488	13,3	15.194	10,0
- procedeva con eccesso di velocità	9.409	8,5	5.269	12,8	14.678	9,7
- procedeva senza rispettare i limiti di velocità	297	0,3	219	0,5	516	0,3
Procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza	7.880	7,1	5.268	12,8	13.148	8,7
Manovrava irregolarmente	8.746	7,9	2.548	6,2	11.294	7,5
Svoltava irregolarmente	2.932	2,7	469	1,1	3.401	2,2
Procedeva contromano	2.127	1,9	1.126	2,7	3.253	2,1
Sorpassava irregolarmente	1.880	1,7	913	2,2	2.793	1,8
Ostacolo accidentale	2.122	1,9	1.681	4,1	3.803	2,5
Animale domestico o selvatico urtato	126	0,1	136	0,3	262	0,2
Veicolo fermo evitato	621	0,6	468	1,1	1.089	0,7
Non dava la precedenza al pedone sugli appositi attraversamenti	4.719	4,3	119	0,3	4.838	3,2
Buche, ecc. evitato o urtato	380	0,3	388	0,9	768	0,5
Circostanza imprecisata	18.634	16,9	4.434	10,8	23.068	15,2
Veicolo fermo in posizione irregolare urtato	1.330	1,2	289	0,7	1.619	1,1
Altre cause relative al comportamento nella circolazione	4.334	3,9	1.604	3,9	5.938	3,9
Comportamento scorretto del pedone	3.897	3,5	355	0,9	4.252	2,8
Totale comportamento scorretto del conducente e del pedone	103.912	94,1	36.595	88,9	140.507	92,7
Altre cause	6.499	5,9	4.556	11,1	11.055	7,3
Totale cause (b)	110.411	100,0	41.151	100,0	151.562	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.

In calo le sanzioni ma non quelle su uso del casco o delle cinture

Anche l'analisi dei comportamenti dei conducenti, condotta attraverso le sanzioni elevate dagli organi di Polizia, risente della specificità dell'anno 2020. Le sanzioni per violazioni alle Norme di comportamento⁹ elevate da Polizia stradale, Arma dei Carabinieri e Polizie locali dei Comuni capoluogo di provincia¹⁰ sono diminuite mediamente del 29%. Tuttavia, la variabilità è forte a seconda della norma considerata e determina una diversa incidenza dei comportamenti scorretti rispetto al passato. In molti casi sembra esserci stata una

⁸ A partire dai dati riferiti all'anno 2009, l'Istat ha scelto di sospendere la diffusione dei dati sugli incidenti stradali, inclusi nel prospetto 4, dettagliati per le circostanze legate allo stato psicofisico. Ad oggi, la fornitura all'Istat di tale informazione da parte degli organi di rilevazione appare non esaustiva. 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 Codice della strada, ma non è inviata l'informazione all'Istat. Per arricchire il set di dati sulle cause di incidente, sono rese disponibili le violazioni del Codice della strada, contestate da Polizia stradale, Arma dei Carabinieri e Polizie locali e avviata una sperimentazione su dati riferiti alle violazioni degli art. 186 e bis e 187 in occasione di incidente stradale, per la quale i risultati sono forniti nel presente report.

⁹ Rilevazione ACI presso i Comandi di Polizia locale dei Comuni capoluogo di provincia, informazioni da Archivio Polizia di Stato (<https://www.poliziadistato.it/pds/stradale/archivio/>), dati forniti a Istat dal Servizio di Polizia Stradale e dall'Arma dei Carabinieri.

¹⁰ Al netto del mancato possesso di documenti validi per la circolazione e della disciplina di fermata e sosta.

minore percezione del rischio da parte dei conducenti per la presenza di meno veicoli sulla strada o l'idea di una ridotta applicazione delle sanzioni durante il *lockdown*.

Diminuiscono in misura minore rispetto alla media, e in alcuni casi aumentano, le sanzioni per velocità, inosservanza della segnaletica, uso del casco e delle cinture, trasporto di persone oppure oggetti sui veicoli a due ruote, norme sulla sistemazione del carico sui veicoli, sui tempi di guida e malfunzionamento del cronotachigrafo e norme di comportamento dei ciclisti.

L'aumento della velocità durante la pandemia è stato registrato in tutti i principali Paesi europei, sintomo di una percezione diffusa, da parte dei conducenti, di maggiore sicurezza e minori pericoli sulle strade prive di traffico. L'incremento del numero delle sanzioni elevate ai ciclisti va invece letto in relazione al maggior uso della bicicletta, nel 2020, ma può essere frutto anche della scarsa attitudine al rispetto delle regole di circolazione, in particolar modo durante l'anno di pandemia, quando l'uso del mezzo è stato sperimentato anche da chi aveva meno esperienza nel suo impiego per gli spostamenti quotidiani, non solo legati al tempo libero.

PROSPETTO 6. CONTRAVVENZIONI ELEVATE DA POLIZIA STRADALE, CARABINIERI E POLIZIE LOCALI DEI COMUNI CAPOLUOGO PER VIOLAZIONI SULLE NORME DI COMPORTAMENTO. Anno 2020, valori assoluti

CODICE DELLA STRADA ¹¹	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)	38.445	25.063	28.005
Art.142	Superamento dei limiti di velocità	464.530	529	1.645.984
Art.143-144	Posizione dei veicoli sulla carreggiata, uso delle corsie, marcia in file parallele	11.458	10.503	10.592
Art.145	Obblighi di precedenza	4.565	8.008	15.123
Art.146	Inosservanza della segnaletica orizzontale e semaforica	29.200	16.397	406.252
Art.148	Disciplina del sorpasso dei veicoli	11.253	16.095	2.781
Art.149	Rispetto della distanza di sicurezza	3.770	2.352	2.879
Art.152-153	Uso dei dispositivi di segnalazione visiva e di illuminazione	8.067	3.149	4.198
Art.154	Disciplina del cambio di direzione e di corsia	5.293	3.118	16.032
Art.155	Limitazione dei rumori de silenziatori e degli apparati radio	555	1.268	406
Art.157-158	Disciplina dell'arresto, della fermata e della sosta fuori e dentro i centri abitati	12.735	24.650	1.944.327
Art.161-162-165	Ingombro della carreggiata, segnalazione e traino dei veicoli in avaria	2.184	423	233
Art.164	Norme sulla sistemazione del carico sui veicoli	6.907	834	984
Art.167	Trasporto di cose e superamento limiti di peso del veicolo	41.324	176	1.598
Art.168	Norme sul trasporto di merci pericolose	8.165	38	161
Art.169	Trasporto di persone animali ed oggetti sui veicoli a motore	5.354	1.977	1.254
Art.170	Trasporto di persone e di oggetti sui veicoli a motore a due ruote	354	879	629
Art.171	Uso del casco	3.201	7.182	52.274
Art.172	Uso delle cinture di sicurezza e dei sistemi di ritenuta dei bambini	79.723	98.908	27.626
Art.173	Mancato uso di lenti o uso di radiotelefoni o cuffie	42.215	30.030	50.373
Art.174-178	Rispetto dei tempi di guida e di riposo dei conducenti dei veicoli pesanti	35.044	113	1.572
Art.175-176	Circolazione e comportamento sulle autostrade e strade extraurbane princ.	116.772	201	204
Art.179	Installazione, alterazione, manomissione del cronotachigrafo	7.592	159	1.106
Art.180-181	Possesso dei documenti della circolazione	123.910	101.960	59.433
Art.182	Norme di comportamento dei ciclisti	176	345	848
Art.186	Guida in stato di ebbrezza alcolica	10.746	11.381	3.775
Art.187	Guida sotto l'influenza di sostanze stupefacenti	1.165	2.051	615
Art.189	Comportamento dei conducenti in caso di incidente	1.512	2.172	4.012
Art.190	Comportamento dei pedoni	156	330	1.719
Art.191	Comportamento dei conducenti verso i pedoni	603	892	5.519
Art.193	Obbligo di assicurazione	41.200	60.568	39.650
Totale	Violazioni al Codice della strada: Titolo V - Norme di comportamento	1.118.174	431.751	4.330.164

(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 (Capoluoghi al 1/1/2020).

¹¹ Codice della strada - Decreto Legislativo n. 285 del 30/04/1992 e Legge 29 luglio 2010, n. 120 Disposizioni in materia di sicurezza stradale.

Anche le contravvenzioni all'art.173 "Mancato uso di lenti o uso di radiotelefoni o cuffie" risultano diminuite meno della media; i dati di Polizia Stradale e Polizie locali confermano che il 98% di queste sanzioni è dovuto all'uso improprio di cellulari e *smartphone* (art.173 c.1). Presentano invece diminuzioni superiori alla media le sanzioni relative alla disciplina della sosta, al possesso dei documenti di circolazione e quelle elevate ai pedoni, le sanzioni per guida in stato di ebbrezza, ma non quelle per guida sotto l'influenza di sostanze stupefacenti.

Per ventenni e ultrasettantenni rischio mortalità più alto

Le vittime di incidenti stradali sono state 2.395 nel 2020 (-24,5%): 1.947 uomini e 448 donne. I conducenti deceduti sono 1.697 (1.516 uomini e 181 donne), i passeggeri 289 (166 uomini e 123 donne) e i pedoni 409 (265 uomini e 144 donne).

I livelli massimi si registrano nelle classi di età 20-24 e 50-59 anni per gli uomini e nella classe 55-59 e tra i 70 e gli 84 anni per le donne. Le fasce di età nelle quali il calo dei decessi è stato invece meno accentuato sono quelle tra i 55 e 59 anni (-12,7%) e 60 e 64 anni (-10,3%). Tra i più giovani i più penalizzati sono invece i 30-34enni (-19,4%).

Una nota particolarmente negativa nel 2020, a fronte di un drastico calo delle vittime in incidente stradale, è rappresentata dall'aumento delle morti tra i bambini. Sono 37 quelli tra 0 e 14 anni che hanno perso la vita in incidenti stradali (35 nel 2019)¹². In particolare, nella classe di età 5-9 anni le vittime salgono da 4 a 10 e nella classe 10-14 anni da 14 a 19.

A livello nazionale sono state messe in campo molte iniziative per la protezione dei bimbi in auto e lanciate campagne di sensibilizzazione dedicate alla sicurezza dei più piccoli. Il 6 marzo 2020 è stata approvata anche la Legge Salva-Bebè, che impone l'obbligo di installare dispositivi anti abbandono per il trasporto in auto di bambini fino a 4 anni. Tuttavia, gli effetti positivi sperati non sono ancora tangibili e l'obiettivo di "zero vittime", stabilito nel Piano Nazionale della Sicurezza Stradale orizzonte 2020, è ancora molto lontano.

Quanto ai feriti negli incidenti stradali, si tratta prevalentemente di giovani tra i 20 e i 29 anni. Rispetto all'anno precedente si registrano diminuzioni anche per i bambini tra 0 e 9 anni che, invece, risultano penalizzati in termini di mortalità stradale e di lesività grave (Prospetto 7). La sicurezza dei bambini sulle strade, anche a seguito del grido di allarme spesso lanciato negli anni recenti e documentato con i dati, sarà oggetto di particolare attenzione nel Piano Nazionale della Sicurezza Stradale 2030.

La struttura per età e genere dei deceduti nel 2010 e nel 2020 mostra come l'età delle vittime continui ad aumentare sistematicamente nel tempo, con proporzioni più elevate di individui nelle fasce di età mature e anziane rispetto al 2010, in relazione all'invecchiamento della popolazione.

La distribuzione dei tassi di mortalità stradale per età, calcolati sulla popolazione residente, conferma ancora lo svantaggio delle classi di età più giovani (20-29 anni) e degli individui ultrasettantenni: il tasso specifico di mortalità più elevato è nella classe di età 80-84 anni (78,2 ogni milione di abitanti) e tra i più giovani nella classe 20-24 anni (60,8 ogni milione di abitanti) (Figure 8 e 9).

¹² Si precisa che, anche per i bambini, non sono conteggiati morti o feriti per i quali l'età non è indicata o nel caso di incidenti con più veicoli, per gli occupanti oltre il terzo veicolo.

PROSPETTO 7. MORTI E FERITI IN INCIDENTI STRADALI PER SESSO ED ETÀ. Anno 2020, valori assoluti e percentuali (a)

CLASSI DI ETÀ (b)	Morti (entro 30 giorni)			Feriti			Variazioni % 2020/2019	
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Morti	Feriti
0 - 4	6	2	8	773	573	1.346	..	-47,5
5 - 9	7	3	10	1.054	782	1.836	..	-46,4
10 -14	15	4	19	1.773	1.199	2.972	..	-41,7
15 -19	77	26	103	8.407	3.815	12.222	-34,8	-34,9
20 -24	149	31	180	11.475	5.676	17.151	-27,4	-33,5
25 -29	127	22	149	9.950	5.142	15.092	-31,7	-34,6
30 - 34	122	15	137	8.737	4.422	13.159	-19,4	-33,1
35 - 39	120	18	138	7.874	3.887	11.761	-24,6	-35,8
40 - 44	132	16	148	8.209	4.176	12.385	-27,1	-36,0
45 - 49	132	25	157	9.107	4.720	13.827	-33,2	-32,3
50 -54	155	24	179	8.674	4.715	13.389	-32,7	-31,8
55 -59	156	37	193	7.826	4.067	11.893	-12,7	-28,8
60 -64	148	26	174	5.587	2.834	8.421	-10,3	-30,2
65 -69	112	26	138	3.971	2.063	6.034	-23,8	-31,6
70 - 74	120	40	160	3.466	1.835	5.301	-16,2	-33,4
75 - 79	102	34	136	2.640	1.573	4.213	-32,0	-34,2
80 - 84	126	50	176	2.206	1.213	3.419	-17,4	-32,7
85 - 89	84	26	110	1.044	540	1.584	-30,4	-30,2
90 +	25	11	36	290	154	444	-29,4	-30,3
Non indicata	32	12	44	1.653	1.146	2.799
Totale	1.947	448	2.395	104.716	54.532	159.248	-24,5	-34,0

(a) Le variazioni percentuali indicate con (..) sono riferite ai casi per i quali le numerosità registrate troppo esigue, non presenti le variazioni percentuali per le età non indicate.

(b) 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.

FIGURA 8. PIRAMIDE DELLE ETÀ DELLE VITTIME IN INCIDENTE STRADALE. Anni 2010 e 2020, valori percentuali

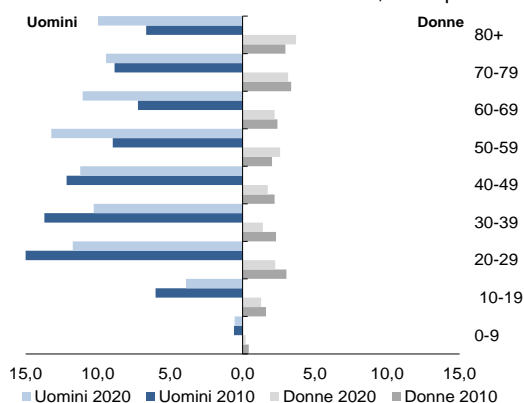
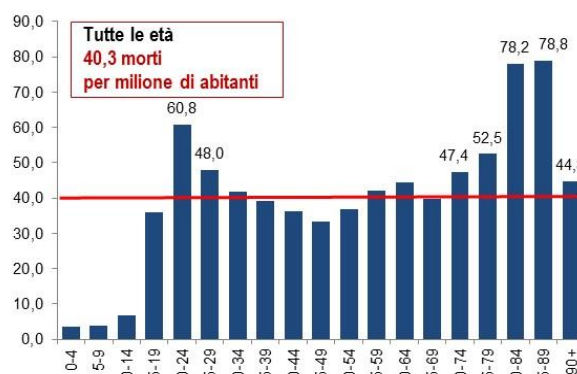


FIGURA 9. TASSO DI MORTALITÀ STRADALE PER CLASSE DI ETÀ. Anno 2020, per milione di abitanti



Calo dei decessi meno accentuato per mezzi pesanti, motocicli e pedoni

Il 2020 è stato caratterizzato dalla circolazione di nuovi mezzi di micromobilità elettrica. Da un lato la pandemia ha spinto infatti molti utenti della strada a muoversi con mezzi propri spesso *green* e sostenibili, vista la possibilità di attraversare le città non più invase dal traffico; dall'altro gli incentivi governativi per l'acquisto di monopattini e biciclette elettriche ne hanno favorito la diffusione.

I monopattini elettrici, in particolare, assumono in via definitiva lo stato di "veicolo" con la legge di bilancio n.160 del 27 dicembre 2019, che li assimila alle biciclette anche in termini di norme di circolazione. Per documentare l'incidentalità anche di questi nuovi mezzi, a partire da maggio 2020 l'Istat ha incluso tra le variabili di rilevazione i nuovi veicoli monopattino elettrico e bicicletta elettrica. Tuttavia, i dati di riferimento, anche se raccolti sistematicamente, dovranno essere consolidati nel tempo.

Gli incidenti stradali con lesioni a persone che coinvolgono almeno un monopattino elettrico, rilevati a partire da maggio 2020, sono stati 564, con 1 decesso, la prima vittima in Italia. I feriti tra conducenti e passeggeri su monopattino ammontano a 518, i conducenti illesi a 58 mentre sono stati 33 i feriti tra i pedoni investiti da questi mezzi e 44 i feriti su altri veicoli (soprattutto biciclette e motocicli).

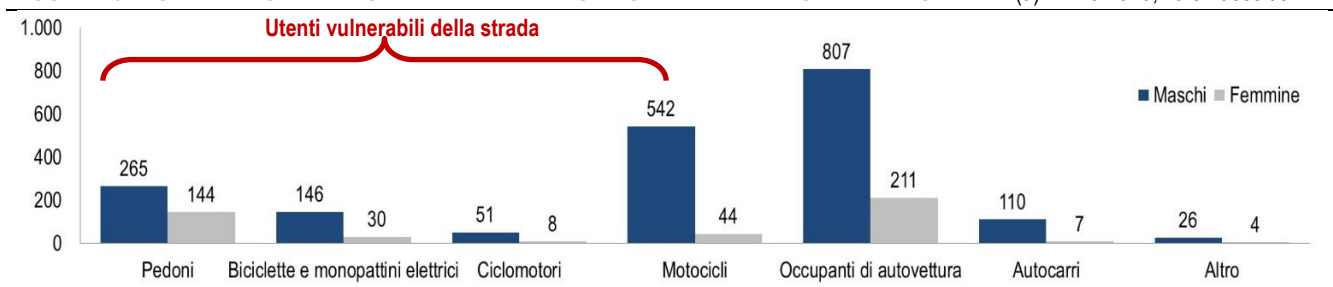
Le biciclette elettriche sono state coinvolte, sempre da maggio 2020, in 240 sinistri con 6 vittime e 243 feriti. In totale, si contano 14.019 incidenti con biciclette (elettriche e non) e monopattini, con 176 vittime e 14.023 feriti, di cui 328 pedoni investiti.

Le vittime diminuiscono per tutti gli utenti della strada ma il calo rispetto al 2019 è meno deciso tra gli occupanti di mezzi pesanti (117; -14,6%), i motociclisti (586; -16,0%) e i pedoni (409; -23,4%). Tra gli altri utenti, le vittime su autoveature diminuiscono del 27,9% (1.018), su ciclomotori del 33% (59) mentre per i ciclisti la variazione è pari a -30,4% (176).

La distribuzione per genere delle vittime mostra uno svantaggio nettamente maschile, ad eccezione dei pedoni, per i quali le frequenze sono elevate anche tra le donne. Nel complesso, gli utenti più vulnerabili¹³ rappresentano il 51,4% dei morti sulle strade (49,6% nel 2019) (Figura 10).

Gli indici di mortalità e lesività per categoria di utente della strada evidenziano rischi più elevati per gli utenti vulnerabili, rispetto a quelli di altre modalità di trasporto. L'indice di mortalità per i pedoni¹⁴, pari a 3,2 ogni 100 incidenti per investimento di pedone, è oltre quattro volte superiore a quello degli occupanti di autoveature (0,7). Il valore dell'indice di mortalità riferito ai motociclisti è di 2,7 volte superiore (1,9 morti ogni 100 incidenti), per i ciclisti è, invece, quasi doppio (1,2).

FIGURA 10. MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER TIPO DI UTENTE DELLA STRADA E GENERE (a). Anno 2020, 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.

Il decennio della sicurezza stradale 2011-2020 si è appena concluso, sebbene il 2020 rappresenti un anno peculiare e non verrà utilizzato per monitorare i progressi nella sicurezza stradale nel prossimo decennio, appare comunque utile fare un bilancio sulle variazioni percentuali del 2020 rispetto agli anni di *benchmark* per la sicurezza stradale 2001 e 2010.

Le categorie maggiormente penalizzate sono quelle dei ciclisti (-51,9% dal 2001, -33,6% dal 2010), dei pedoni (-60,4% dal 2001, -34,1% dal 2010) e dei motociclisti (-30,9% dal 2001, -38,3% dal 2010). Le classi di utenti che presentano i maggiori guadagni in termini di riduzione della mortalità negli ultimi 20 anni sono quelle di ciclomotoristi e automobilisti. I traguardi raggiunti si devono a una molteplicità di fattori, tra i quali la sensibilizzazione a un corretto utilizzo del casco e dei dispositivi di sicurezza e i notevoli progressi della tecnologia per la costruzione di dispositivi di sicurezza dei veicoli.

Oltre 200mila i conducenti coinvolti in incidente stradale

Di particolare rilievo per l'analisi dei coinvolti in incidente stradale è lo studio del gruppo dei conducenti. A differenza degli altri utenti della strada, infatti, per questo gruppo si dispone non solo dell'informazione sugli infortunati, ma anche di quella sugli incolumi, che non hanno riportato lesioni a seguito dell'incidente.

¹³ 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".

¹⁴ Numero di morti o feriti ogni 100 incidenti per investimento di pedone o veicoli coinvolti nell'incidente per tipologia.

Nel 2020, sono 114.295 i conducenti infortunati, morti o feriti e 98.901 gli incolumi, per un totale di 213.196 persone (163.593 uomini; 76,7% e 49.603 donne; 23,3%).

Analizzando la distribuzione dei conducenti coinvolti, nel complesso, i feriti sono più numerosi in corrispondenza delle età 20-24 e 25-29 anni mentre le vittime si concentrano tra i giovani e nelle età centrali, ma anche tra i più anziani. Gli incolumi sono prevalentemente 45-49enni (Figura 11).

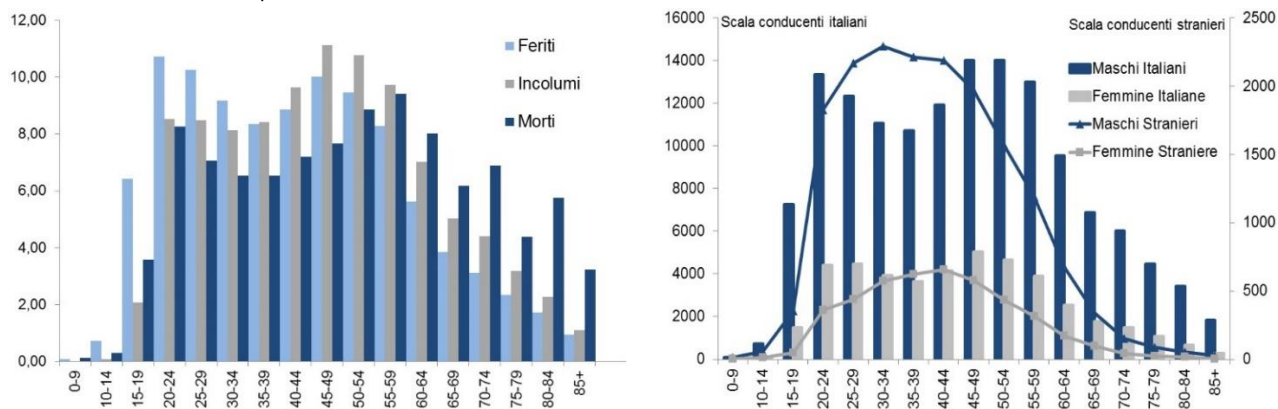
A partire dal 2016 è stata rilevata anche l'informazione sulla cittadinanza dei conducenti; sono quasi 22.mila (10,3% sul totale, in aumento rispetto all'8,9% del 2019) i conducenti stranieri coinvolti in incidenti stradali, il 79% uomini e il 21% donne. Le cittadinanze maggiormente rappresentate sono quelle di Romania, Albania e Marocco (circa il 37% del totale dei conducenti stranieri coinvolti), dato che trova corrispondenza anche nelle quote di popolazione straniera residente in Italia. Tra i cittadini degli altri Paesi sono inclusi, dalla quarta alla decima posizione in graduatoria, anche Germania (3,7%), Moldavia (3,4%), Egitto (2,8%), Pakistan (2,8%), Ucraina (2,7%), Perù (2,6%), Cina (2,5%).

I conducenti stranieri coinvolti in incidenti, rapportati al totale degli stranieri stessi, risultano occupanti di autovetture nel 61% dei casi, nel 13,5% alla guida di biciclette (da 6,7% del 2019), nel 7,8% di motocicli, nel 7,7% di mezzi pesanti. Per i conducenti stranieri di mezzi pesanti coinvolti (circa 2.300, il 16% sul totale comprensivo anche degli italiani), le nazionalità più frequenti sono quelle rumena (23,6%), albanese (12,8%) e marocchina (7,3%).

Per quanto concerne, infine, i monopattini elettrici coinvolti in incidenti stradali nel 2020, su 565 conducenti sono 193 quelli di nazionalità straniera (34,2% del totale, percentuale più elevata anche rispetto alle biciclette), prevalentemente provenienti da Filippine, Egitto, Bangladesh, Marocco e Perù. Tale evidenza, da approfondire, potrebbe essere legata, nel 2020, alla diffusa circolazione di "rider", soprattutto sulle strade urbane, impiegati nelle consegne a domicilio per i servizi di ristorazione e spesso utilizzatori di monopattini elettrici o biciclette.

Con riferimento alle età dei conducenti, tra quelli di cittadinanza italiana sono le donne e gli uomini tra i 45 e i 54 anni a essere più coinvolti in incidente; per gli uomini una quota significativa si registra anche tra i più giovani, di 20-24 anni. Per i guidatori di nazionalità straniera la frequenza più elevata si registra per gli uomini di 30-34 anni e per le donne di 35-44 anni (Figura 12).

FIGURA 11. CONDUCENTI COINVOLTI IN INCIDENTI PER ESITO. Anno 2020, valori percentuali | **FIGURA 12. CONDUCENTI COINVOLTI IN INCIDENTI PER GENERE E CITTADINANZA. Anno 2020, valori assoluti**



Tasso di mortalità stradale: sopra la media nazionale in 13 regioni

Nel 2020, il numero di morti per 100mila abitanti risulta più elevato della media nazionale (4,0) in ben 13 regioni (da 8,4 del Molise a 4,1 di Puglia e Toscana).

Considerando la variazione rispetto all'anno 2010, tutte le regioni, ad eccezione della Provincia autonoma di Bolzano, registrano una consistente diminuzione delle vittime, più accentuata, escluse le regioni con esigua dimensione demografica, in Calabria (-55,8%), Friuli Venezia Giulia (-54,4%) e Toscana (-50,3%). Cali meno decisi si rilevano per Sardegna, Abruzzo e Liguria. (Prospetto 8).

PROSPETTO 8. MORTI IN INCIDENTI STRADALI NELLE REGIONI ITALIANE. Anni 2010, 2019 e 2020

REGIONE DI EVENTO	Morti (Valori assoluti)			Variazione % 2020/2010 (a)	Tasso di mortalità 2010 (b)	Tasso di mortalità 2020 (b)
	2010	2019	2020			
Piemonte	327	232	182	-44,3	7,5	4,2
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	11	4	0	-100,0	8,7	0,0
Lombardia	565	438	317	-43,9	5,9	3,2
Bolzano/Bozen	30	46	31	+3,3	6,0	5,8
Trento	29	25	25	-13,8	5,6	4,6
Veneto	396	336	229	-42,2	8,2	4,7
Friuli-Venezia Giulia	103	72	47	-54,4	8,4	3,9
Liguria	84	64	59	-29,8	5,3	3,9
Emilia-Romagna	401	352	223	-44,4	9,3	5,0
Toscana	306	209	152	-50,3	8,4	4,1
Umbria	79	51	45	-43,0	9,0	5,2
Marche	109	99	69	-36,7	7,1	4,6
Lazio	450	295	261	-42,0	8,2	4,5
Abruzzo	79	78	59	-25,3	6,0	4,6
Molise	28	28	25	-10,7	8,9	8,4
Campania	254	223	176	-30,7	4,4	3,1
Puglia	292	207	160	-45,2	7,2	4,1
Basilicata	48	29	18	-62,5	8,3	3,3
Calabria	138	104	61	-55,8	7,0	3,2
Sicilia	279	210	161	-42,3	5,6	3,3
Sardegna	106	71	95	-10,4	6,5	5,9
Italia	4.114	3.173	2.395	-41,8	6,9	4,0

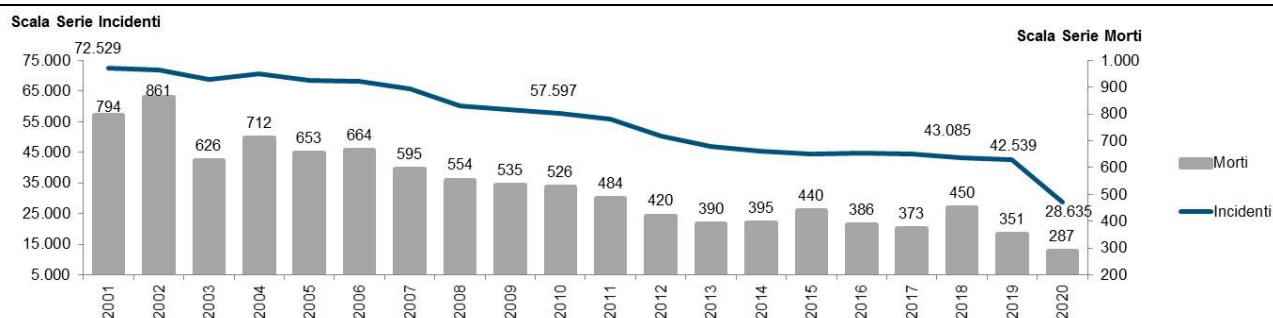
(a) La variazione percentuale rispetto al 2010 è stata calcolata con la seguente formula: $(M/M^{2010-1}) * 100$ (b) Tasso per 100mila abitanti.

Nei grandi comuni meno evidente il calo delle vittime

L'analisi dell'incidentalità stradale nei grandi comuni italiani consente di delineare importanti caratteristiche nelle principali realtà urbane e di individuare elementi utili per le politiche sulla sicurezza stradale locale. I grandi comuni selezionati, in ordine di posizione geografica, sono Torino, Milano, Verona, Venezia, Trieste, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Messina, Catania. Gli incidenti stradali in tali aree rappresentano, nel 2020, il 24,2% del totale in Italia (28.635), le vittime il 12% (287), la popolazione residente il 16% e il parco veicolare il 14,5% (7.624.396 veicoli).

Nel 2020 il numero di vittime nei grandi comuni è diminuito meno che nell'Italia nel complesso (-18,2% contro -24,5%). Rispetto al 2010 le vittime diminuiscono del 45,4% nei grandi comuni, del 41,8% in Italia. (Prospetto 9, Figura 13). Il tasso di mortalità stradale scende nel 2020 da 3,6 a 3,0 per 100mila abitanti, contro una media nazionale di 4,0, e varia tra 1,5 di Trieste e 4,3 di Genova.

FIGURA 13. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE E VITTIME NEI GRANDI COMUNI ITALIANI NEL COMPLESSO. Anni 2001-2020, 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.

PROSPETTO 9. INCIDENTI STRADALI E VITTIME PER CATEGORIA DELLA STRADA NEI GRANDI COMUNI ITALIANI.

Anni 2020 e 2019, valori assoluti, tasso di mortalità stradale per 100.000 abitanti, variazione percentuale 2020/2010

GRANDI COMUNI	Strade urbane				Strade extraurbane (a)				Tasso di mortalità 2020 (b)	Tasso di mortalità 2019 (b)	Variazione % morti 2020/2010 (c)
	Incidenti 2020	Incidenti 2019	Morti 2020	Morti 2019	Incidenti 2020	Incidenti 2019	Morti 2020	Morti 2019			
Torino	2.059	2.920	14	26	29	53	0	0	1,6	3,0	-51,7
Milano	4.726	7.974	26	29	130	289	2	5	2,0	2,5	-51,7
Verona	796	1.194	5	10	72	113	2	6	2,7	6,2	-74,1
Venezia	369	469	5	1	107	163	3	3	3,1	1,5	-27,3
Trieste	569	779	2	6	56	64	1	2	1,5	3,9	-72,7
Genova	2.724	3.705	23	18	116	216	1	5	4,3	4,0	-25,0
Bologna	1.172	1.766	11	11	146	179	3	7	3,5	4,6	-50,0
Firenze	1.456	2.361	7	6	37	37	0	0	1,9	1,6	-72,0
Roma	7.276	10.908	78	108	956	1.363	26	23	3,7	4,6	-42,9
Napoli	1.658	2.317	27	20	138	209	3	2	3,2	2,3	-14,3
Bari	959	1.360	8	7	134	223	4	5	3,8	3,7	20,0
Palermo	1.332	1.836	18	26	27	44	1	0	2,9	3,9	-51,3
Messina	528	669	3	9	96	133	3	1	2,6	4,3	-62,5
Catania	898	1.116	10	11	69	79	1	4	3,7	4,8	-52,2
Totale	26.522	39.374	237	288	2.113	3.165	50	63	3,0	3,6	- 45,4

(a) Sono incluse tra le strade extraurbane le strade Statali, Regionali e Provinciali fuori dall'abitato, Comunali extraurbane, Autostrade e raccordi. (b) Tasso per 100mila abitanti.

(c) La variazione percentuale rispetto al 2010 è stata calcolata con la seguente formula: $((M^t/M^{2010})-1)*100$.

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 Accidents Database*: banca di dati comunitaria sugli incidenti stradali con lesioni a persone (Direttiva 93/704/CE)

Bicicletta (o velocipede): 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.

Monopattino elettrico: equiparato a velocipede, veicolo con potenza massima 500 W e con limiti di velocità 6 km/h o 30 km/h al variare delle aree dove circolano (comma 75 della Legge di bilancio 2020 DL 160/2019).

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, e 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 100mila).

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 compartecipanti 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 sui dati sulle contravvenzioni elevate dalle Polizie locali, raccolti grazie alla nuova rilevazione condotta dall'ACI, presso i Comandi dei Comuni Capoluogo di Provincia.

Principali novità riguardanti le tecniche di raccolta dati e la metodologia adottata

In linea con il percorso intrapreso da Eurostat e da altri istituti di statistica, nel 2017 l'Istat ha iniziato a utilizzare metodi innovativi per la produzione dei dati. Le statistiche prodotte sono definite sperimentali in quanto non ancora annoverate tra le fonti della statistica ufficiale e in fase di consolidamento. Tali dati hanno un potenziale informativo elevato, poiché spesso colmano lacune conoscitive e creano le condizioni per nuove analisi a sostegno delle policy.

Sulla tematica degli incidenti stradali è stato diffuso, nel mese di maggio 2021, un aggiornamento delle statistiche sperimentali sull'**Utilizzo di Open Street Map per il calcolo di indicatori per l'incidentalità stradale sulla rete viaria italiana**. Dal sistema informativo geografico OSM (*Open Street Map*) sono tratti i dati *open source* sulle estese chilometriche delle strade, base per i nuovi indicatori statistici proposti, costruiti con l'ausilio delle fonti istituzionali territoriali per località e provincia. La sperimentazione di OSM come fonte di dati sull'incidentalità stradale consente di andare oltre l'attuale indisponibilità di un catasto strade nazionale, armonizzato e sistematico. Inoltre, la lunghezza in metri di carreggiata per senso di marcia di arco stradale (da *Open Street Map*) fornisce sicuramente un denominatore più adeguato per la costruzione di indicatori sull'incidentalità stradale, rispetto alle misure più tradizionali come popolazione residente o parco veicolare <https://www.istat.it/it/archivio/257382>

Un miglioramento della rilevazione degli incidenti stradali è stato apportato anche grazie all'introduzione del **modello online** per la registrazione delle informazioni sugli incidenti stradali. A partire dal 2019, infatti, l'Istat ha messo a disposizione delle Polizie locali un nuovo sistema di acquisizione dati. Il nuovo questionario *web*, basato su un *software open source* e sviluppato dall'Istat, è annoverato tra le indagini disponibili sul portale Gino Istat (Gestione Indagini *Online*) ed è disponibile all'indirizzo <https://gino.istat.it/incidenti>.

L'introduzione del nuovo questionario on line si incardina nel rispetto della norma del Codice dell'amministrazione digitale (art. 47 del D.lgs. n. 82 del 2005), in conformità a quanto disposto dal quale i dati devono essere inviati all'Istat in modalità informatizzata. La nuova modalità di registrazione rappresenta un'opportunità per poter ottimizzare le attività di compilazione, archiviazione e consultazione dei dati.

A partire dal 2020 sono anche state previste alcune nuove modalità per la tipologia di veicolo e per la circostanza di incidente. In particolare sono state incluse le tipologie di veicolo, **monopattino elettrico e bicicletta elettrica** e le circostanze di incidente del gruppo "**Incidente a veicolo che urta veicolo in fermata, arresto o altro ostacolo**": Animale domestico o d'affezione, da reddito, da lavoro, Animale selvatico, Buca.

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 il decennio 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 e di recente la nuova Agenda 2030. L'obiettivo 2020 fissato riguardava il dimezzamento delle vittime e la riduzione del numero dei feriti gravi, anche i nuovi obiettivi rinnovano le raccomandazioni per una ulteriore riduzione del 50% di morti e 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*)¹⁵.

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, 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, ora¹⁶ e località dell'incidente
- Organo di rilevazione
- Localizzazione dell'incidente
- Tipo di strada,
- Pavimentazione
- Fondo stradale
- Segnaletica
- Condizioni meteorologiche

¹⁵ 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).

¹⁶ 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 = 1ª ora, dalle ore 01.01 alle ore 02.00 = 2ª ora,....., dalle ore 23.01 alle ore 23.59, oppure, 00,00 = 24ª ora, ora imprecisata = 25ª ora.

- 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
- Dati anagrafici di conducenti, trasportati e pedoni
- Circostanze dell'incidente¹⁷

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.

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.

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, nel 2016 e nel 2020. 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 50mila 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, Calabria e Lazio. Anche la Sardegna aderirà al protocollo per la rilevazione 2021. 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. L'Abruzzo ha aderito a partire dalla rilevazione riferita al 2019.

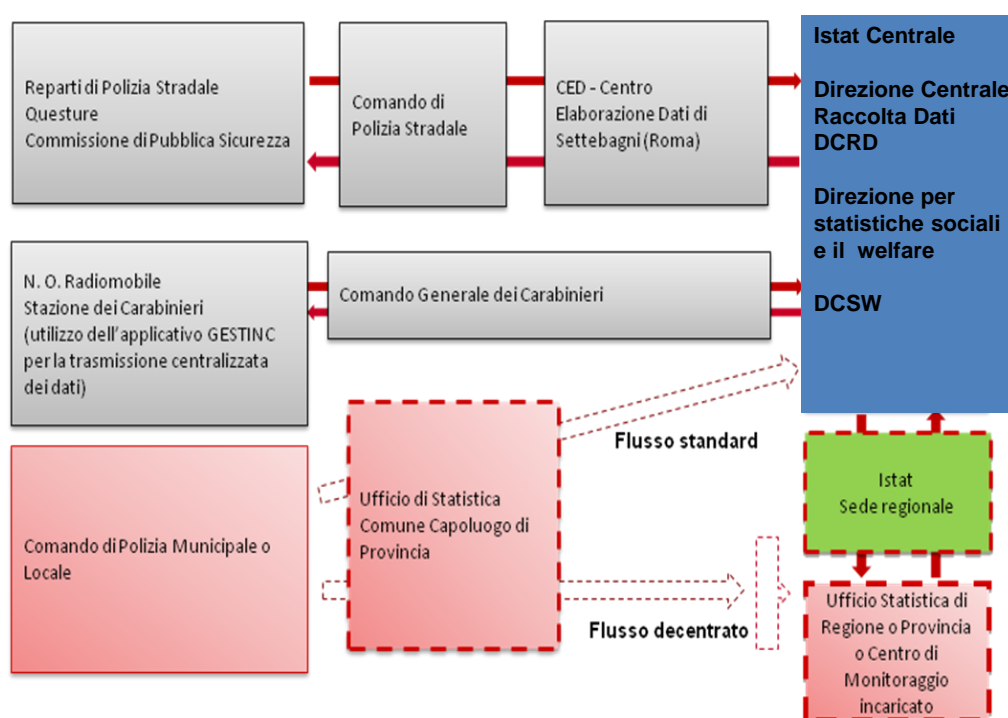
Per il 2019, in Valle d'Aosta, Sicilia e Sardegna si segue il **modello standard informatizzato o cartaceo** della rilevazione: pertanto i comandi delle Polizie Municipali o Locali trasmettono all'Istat i dati informatizzati o cartacei, l'Istat ha, invece, il compito di seguire le successive fasi dell'indagine (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

¹⁷ 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.

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 A).

FIGURA A. 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 100mila 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

Le informazioni raccolte sono tutelate dal segreto statistico (art. 9 del D.lgs. n. 322/1989) e, nel caso di dati personali, sottoposte alla normativa in materia di protezione di tali dati personali (Regolamento (UE) 2016/679, D.lgs. n. 196/2003, e D.lgs n.101/2018). I dati possono essere utilizzati anche per successivi trattamenti dall'Istat e dagli altri soggetti del Sistema statistico nazionale, esclusivamente per fini statistici, nonché essere comunicate per finalità di ricerca scientifica alle condizioni e secondo le modalità previste dall'art. 5-ter del decreto legislativo n. 33/2013.

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

I dati della rilevazione, inoltre, sono disponibili anche sul data warehouse 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.

- File per la Ricerca – Incidenti stradali <http://www.istat.it/it/archivio/76750>
- File ad uso pubblico – Incidenti stradali <http://www.istat.it/it/archivio/87539>
- 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