

## INCIDENTI STRADALI IN PIEMONTE E VALLE D'AOSTA

Anno 2016

Nel 2016 si sono verificati in Piemonte 10.905 incidenti stradali, che hanno causato la morte di 247 persone e il ferimento di altre 15.792. Rispetto al 2015, diminuiscono sia gli incidenti (-2,1%) che i feriti (-3,0%), in controtendenza rispetto agli incrementi percentuali rilevati nell'intero Paese (rispettivamente +0,7% e +0,9%); il numero di vittime della strada invece resta sostanzialmente stabile (+0,4%), diversamente da quanto riportato a livello nazionale (-4,2%). In Valle d'Aosta gli incidenti sono stati 285 (solo due in più rispetto al 2015) con 386 feriti (-5,4% rispetto al 2015) e 3 morti (-57,1%) (Prospetto 1).

**PROSPETTO 1. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER PROVINCIA, PIEMONTE E VALLE D'AOSTA.**  
Anni 2016 e 2015, valori assoluti e variazioni percentuali

| PROVINCE             | 2016           |              |                | 2015           |              |                | Variazioni %<br>2016/2015 |              |             |
|----------------------|----------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|---------------------------|--------------|-------------|
|                      | Incidenti      | Morti        | Feriti         | Incidenti      | Morti        | Feriti         | Incidenti                 | Morti        | Feriti      |
| Torino               | 5.734          | 95           | 8.527          | 5.920          | 96           | 8.899          | -3,1                      | -1,0         | -4,2        |
| Vercelli             | 400            | 25           | 548            | 418            | 16           | 589            | -4,3                      | 56,3         | -7,0        |
| Novara               | 948            | 26           | 1.268          | 973            | 17           | 1.306          | -2,6                      | 52,9         | -2,9        |
| Cuneo                | 1.223          | 30           | 1.879          | 1.225          | 50           | 1.898          | -0,2                      | -40,0        | -1,0        |
| Asti                 | 471            | 16           | 696            | 484            | 14           | 655            | -2,7                      | 14,3         | 6,3         |
| Alessandria          | 1.337          | 36           | 1.836          | 1.354          | 37           | 1.909          | -1,3                      | -2,7         | -3,8        |
| Biella               | 369            | 8            | 486            | 354            | 10           | 468            | 4,2                       | -20,0        | 3,9         |
| Verbania             | 423            | 11           | 552            | 406            | 6            | 554            | 4,2                       | 83,3         | -0,4        |
| <b>Piemonte</b>      | <b>10.905</b>  | <b>247</b>   | <b>15.792</b>  | <b>11.134</b>  | <b>246</b>   | <b>16.278</b>  | <b>-2,1</b>               | <b>0,4</b>   | <b>-3,0</b> |
| Aosta                | 285            | 3            | 386            | 283            | 7            | 408            | 0,7                       | -57,1        | -5,4        |
| <b>Valle D'Aosta</b> | <b>285</b>     | <b>3</b>     | <b>386</b>     | <b>283</b>     | <b>7</b>     | <b>408</b>     | <b>0,7</b>                | <b>-57,1</b> | <b>-5,4</b> |
| <b>Italia</b>        | <b>175.791</b> | <b>3.283</b> | <b>249.175</b> | <b>177.031</b> | <b>3.381</b> | <b>251.147</b> | <b>0,7</b>                | <b>-4,2</b>  | <b>0,9</b>  |

### Il Piemonte e la Valle d'Aosta 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.

Nelle regioni Piemonte e Valle d'Aosta, nel periodo 2001-2010, le vittime della strada si sono ridotte, rispettivamente del 41,9% e del 31,3%, contro una media nazionale del -42,0%; nel periodo 2010-2016 tali variazioni sono pari a -24,5% in Piemonte, -72,7% in Valle d'Aosta e -20,2% in Italia. Sempre fra 2010 e 2016 l'indice di mortalità in Piemonte è diminuito leggermente da 2,4 a 2,3 deceduti ogni 100 incidenti, quello della Valle d'Aosta è passato da 3,0 a 1,1, mentre quello medio nazionale è rimasto inalterato (1,9) (Cartogrammi in allegato).

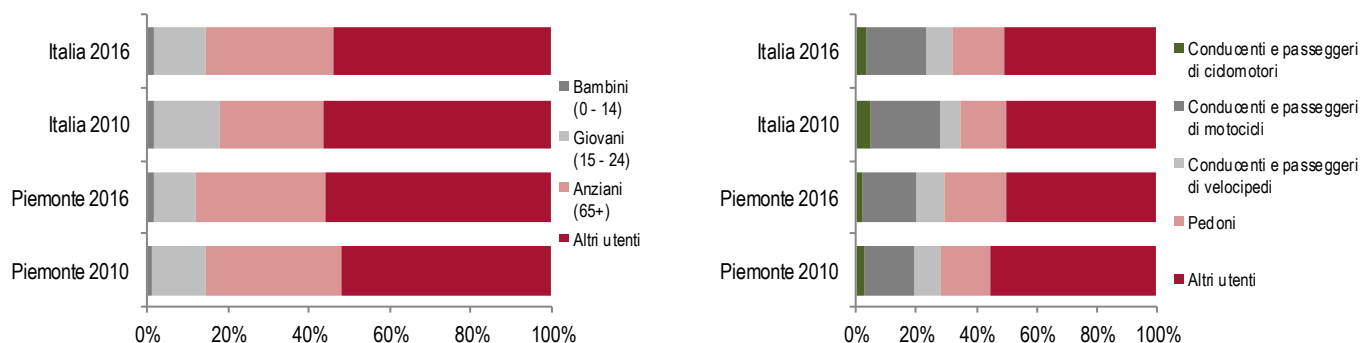
In Piemonte, nel 2016, l'incidenza degli utenti vulnerabili per età (bambini, giovani e anziani), deceduti in incidente stradale, è di poco inferiore alla media nazionale (44,1% contro 46,1%) mentre in Valle d'Aosta è addirittura nulla.

Guardando invece agli utenti vulnerabili secondo il ruolo che essi hanno avuto nell'incidente (conducenti/passeggeri di veicoli a due ruote e pedoni), in Piemonte, il loro peso relativo (sul totale dei deceduti) è leggermente superiore nel 2016 a quello nazionale (50,2% contro 49,3%); in Valle d'Aosta, invece, copre il totale regionale. Tuttavia, negli ultimi sei anni (2010-2016) l'incidenza di pedoni deceduti è cresciuta molto di più in Piemonte (da 16,5% a 20,6%) che nel resto del Paese (da 15,1% a 17,4%) (Figura 1).

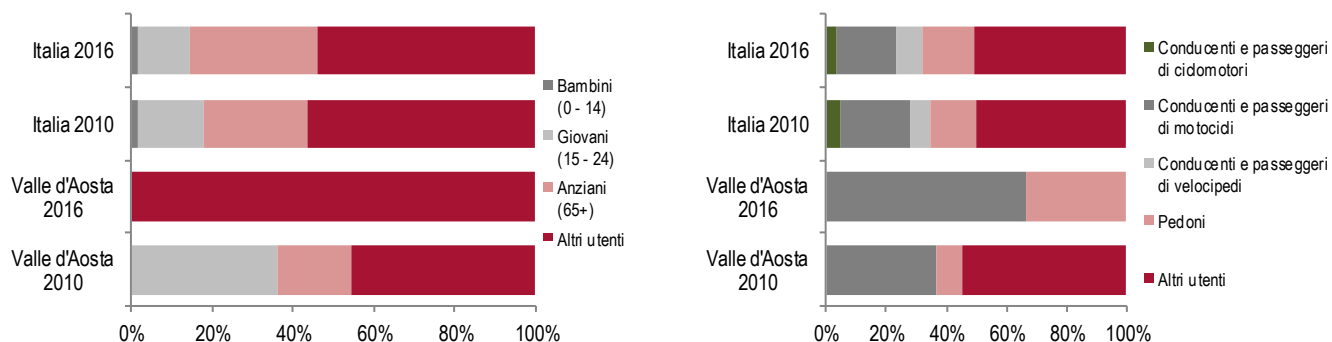
## I costi sociali

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 2016 il costo dell'incidentalità con danni alle persone è stimato in oltre 17 miliardi di euro per l'intero territorio nazionale (286,8 euro pro capite), in più di 1 miliardo di euro (263,3 euro pro capite) in Piemonte (con una incidenza di quasi il 7% sul totale nazionale) e in quasi 24 milioni (188,3 euro pro capite) in Valle d'Aosta. (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 PIEMONTE E IN ITALIA.** Anni 2010 e 2016, valori percentuali



**FIGURA 1. UTENTI VULNERABILI PER ETÀ E RUOLO E UTENTI NEL COMPLESSO MORTI PER INCIDENTE STRADALE IN VALLE D'AOSTA E IN ITALIA.** Anni 2010 e 2016, valori percentuali



## Il rischio di incidente stradale

Tra il 2015 e il 2016, in Piemonte l'indice di lesività scende da 146 feriti ogni 100 incidenti a 145; in Valle d'Aosta la diminuzione è più significativa e passa da 144 a 135. L'indice di mortalità aumenta, in Piemonte, da 2,2 decessi ogni 100 incidenti a 2,3; in Valle d'Aosta, invece, si riduce nettamente da 2,5 a 1,1. L'indice di gravità (misurato dal rapporto tra il numero dei decessi e la somma di decessi e feriti moltiplicato 100) resta fermo su 1,5 in Piemonte, mentre in Valle d'Aosta scende da 1,7 a 0,8. Gli indici di mortalità e gravità assumono i valori più elevati nelle province di Vercelli (rispettivamente, 6,3 e 4,4) ed Asti (3,4 e 2,3) (Figura 3). In Piemonte, la pericolosità rimane alta lungo le autostrade A4, Torino – Milano e A21, Torino – Piacenza, lungo le strade statali del Colle di Tenda (SS20) e del Colle di Nava (SS28) e lungo le principali strade provinciali nelle immediate cinture dei comuni capoluoghi. In Valle d'Aosta, l'unica autostrada A5 (la Torino – Aosta) presenta un indice di lesività pari a 133,3 (con 28 feriti su 21 incidenti). Particolarmente pericolosa risulta essere la Strada Statale 26 che collega il Piemonte con il traforo del Monte Bianco: nel 2016, i 57 incidenti hanno causato il ferimento di 94 persone (Figura 2).

FIGURA 2. INCIDENTALITÀ STRADALE, PIEMONTE E VALLE D'AOSTA. Anno 2016, indicatori

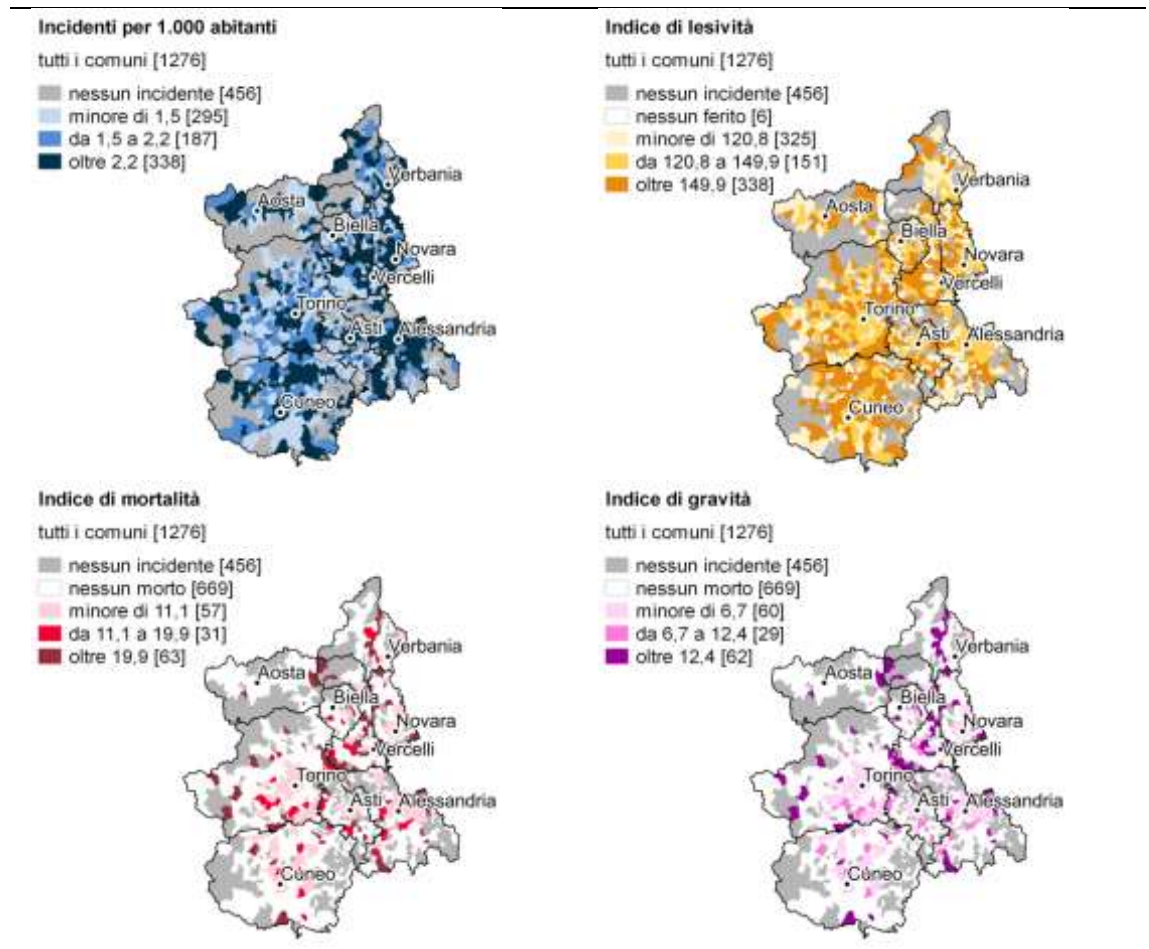
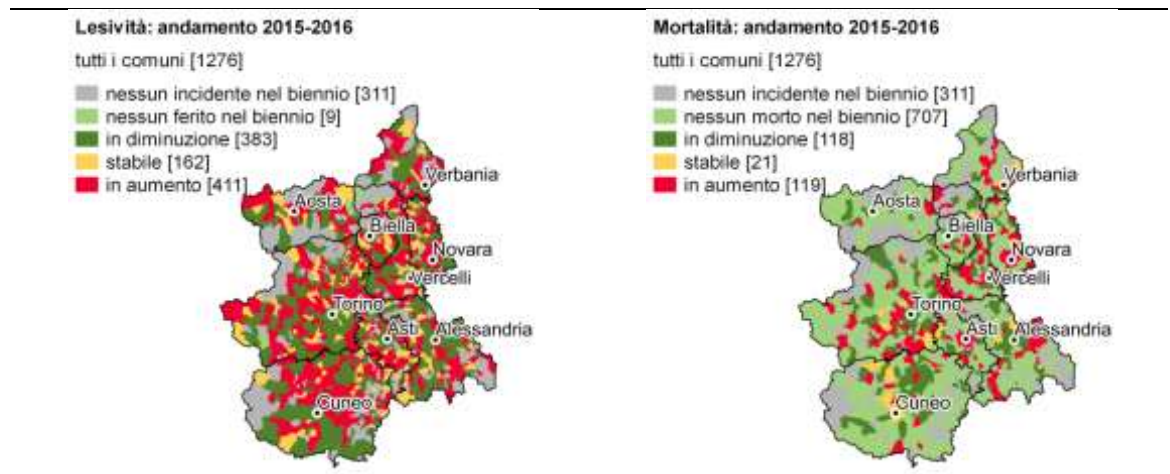


FIGURA 3. INDICI DI LESIVITÀ E DI MORTALITÀ, PIEMONTE E VALLE D'AOSTA.  
Anni 2015-2016, variazioni percentuali

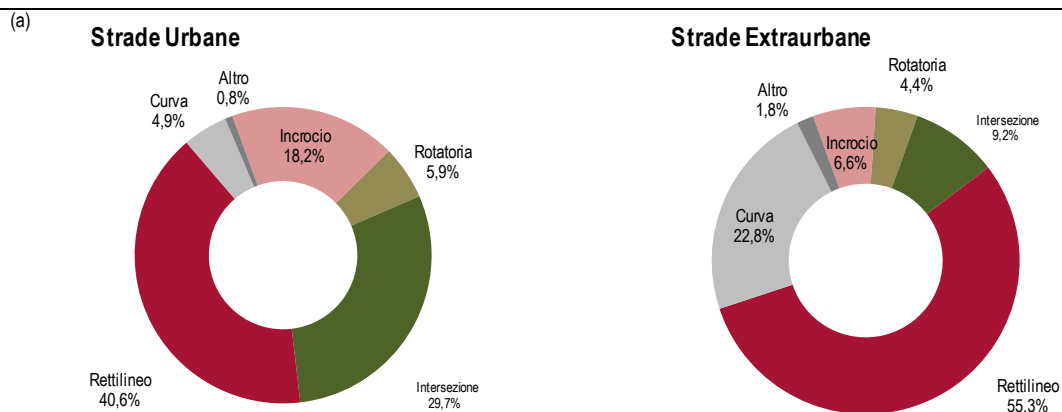


Nel 2016, in entrambe le regioni, il maggior numero di incidenti (7.815 in Piemonte, pari al 71,7% del totale e 160 in Valle d'Aosta, pari al 56,1%) si è verificato sulle strade urbane, provocando 104 morti nella sola regione piemontese (42,1% del totale regionale). I feriti, invece, sono stati rispettivamente 10.848 (68,7% sul totale regionale) e 205 (53,1%). Rispetto al 2015, i sinistri in ambito urbano diminuiscono in Piemonte del 3,6% e aumentano in Valle d'Aosta del 7,4%. In ambito extraurbano, al contrario, essi aumentano del 2,3% in Piemonte e calano del 9,6% in Valle

d'Aosta. Infine, per quanto riguarda gli incidenti in ambito autostradale, sia in Piemonte che in Valle d'Aosta essi risultano in crescita (rispettivamente, +2,3% e +10,5%). In Piemonte, gli incidenti più gravi continuano ad avvenire sulle strade extraurbane (4,8 decessi ogni 100 incidenti) e sulle autostrade (4,2 decessi ogni 100 incidenti); in Valle d'Aosta, invece, la mortalità è tipica delle sole strade extraurbane (2,9 decessi ogni 100 incidenti).

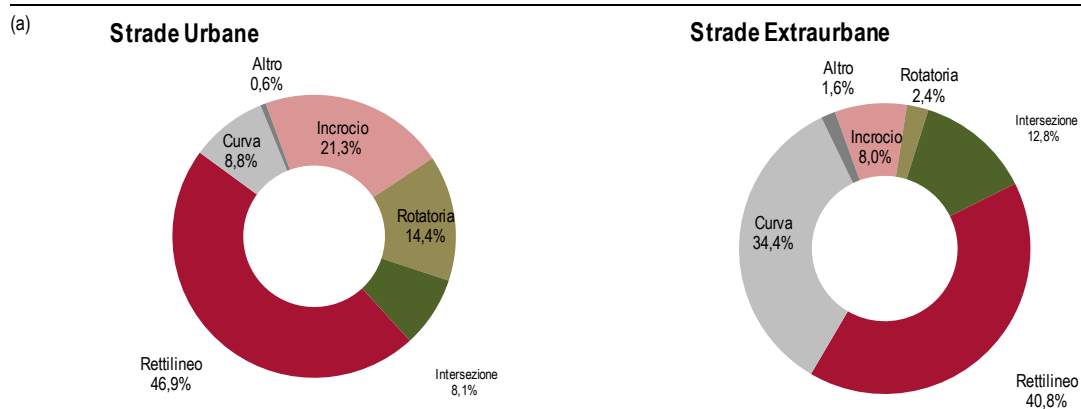
In entrambe le regioni, la più elevata quota di sinistri si registra lungo tratti di strada rettilinei, sia urbani (40,6% in Piemonte, 46,9% in Valle d'Aosta) che extraurbani (55,3% e 40,8%). Nell'ambito urbano piemontese seguono gli incidenti che hanno luogo in corrispondenza di una intersezione (29,7%) mentre in quello valdostano il secondo posto è occupato dagli incidenti presso gli incroci (il 21,3%). Lungo le strade extraurbane, il 22,8% degli incidenti piemontesi e il 34,4% degli incidenti valdostani si verifica in curva (Figura 4 e Cartogrammi in allegato).

FIGURA 4. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER CARATTERISTICA DELLA STRADA E AMBITO STRADALE, PIEMONTE. Anno 2016, valori percentuali <sup>(a)</sup>



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

FIGURA 4. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER CARATTERISTICA DELLA STRADA E AMBITO STRADALE, VALLE D'AOSTA. Anno 2016, valori percentuali <sup>(a)</sup>

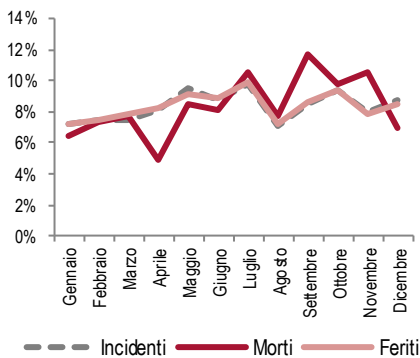


(a) La categoria "Altro" include: passaggio a livello, dosso, pendenza e galleria.

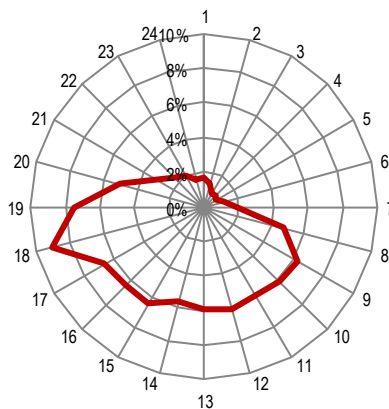
## I mesi e le ore più a rischio

Nel periodo che va da maggio ad ottobre, in Piemonte, la concentrazione degli incidenti è più elevata, in coincidenza con la maggiore mobilità legata a periodi di vacanza. Si contano infatti 5.785 incidenti (il 53% di quelli avvenuti durante l'anno), in cui hanno subito lesioni 8.370 persone (53,0%) e 139 sono decedute (56,3%, Figura 5). In Valle d'Aosta il periodo più pericoloso è quello che va da luglio a ottobre durante il quale 130 sono gli incidenti (45,6%) e 167 i feriti (43,3%). In Piemonte, il 77,1% 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 2 e le 3 della notte (7,8 morti ogni 100 incidenti) e tra le 4 e le 5 (5,8), con valori superiori alla media giornaliera (2,3) (Figure 6 e 7). Nella fascia oraria tra le 8 e le 20, in Valle d'Aosta ha luogo il 76,5% degli incidenti ed è tra le 4 e le 5 della notte che si registra il valore massimo dell'indice di lesività (220 feriti ogni 100 incidenti). Durante le notti del venerdì e del sabato, in Piemonte si concentra il 44,3% degli incidenti notturni, il 63,5% delle vittime e il 45,4% dei feriti. I valori massimi della mortalità sono stati raggiunti lungo i tratti di strada extraurbani nelle notti del sabato (13,5 decessi ogni 100 incidenti) e del venerdì (10,0). In Valle d'Aosta, pur non essendosi registrate vittime durante le ore notturne, nelle notti del venerdì e del sabato si raggiunge la quota del 55,8% del totale degli incidenti notturni e del 60,0% del totale dei feriti.

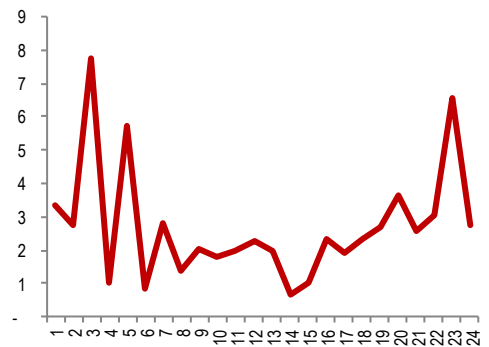
**FIGURA 5. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER MESE, PIEMONTE.**  
Anno 2016, composizioni percentuali



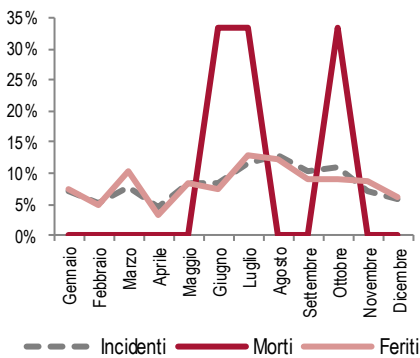
**FIGURA 6. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER ORA DEL GIORNO, PIEMONTE.**  
Anno 2016, valori percentuali



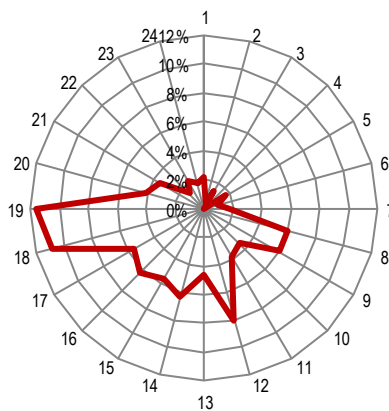
**FIGURA 7. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER ORA DEL GIORNO, PIEMONTE.**  
Anno 2016, indice di mortalità



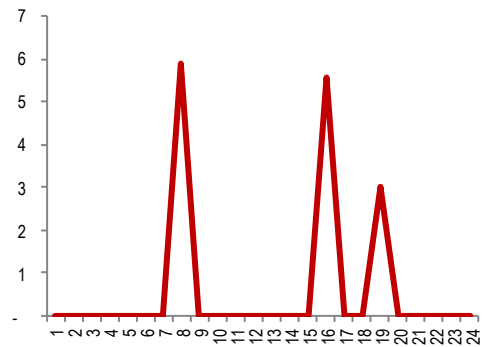
**FIGURA 5. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER MESE, VALLE D'AOSTA.**  
Anno 2016, composizioni percentuali



**FIGURA 6. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER ORA DEL GIORNO, VALLE D'AOSTA.**  
Anno 2016, valori percentuali



**FIGURA 7. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE PER ORA DEL GIORNO, VALLE D'AOSTA.**  
Anno 2016, indice di mortalità



## Gli incidenti stradali nelle aree urbane, intermedie e periferiche

In Piemonte il 60,0% degli incidenti stradali è concentrato nei Poli urbani<sup>1</sup>; considerando anche le Aree di cintura, che comprendono i comuni più prossimi ai Poli, si arriva al 92,8% del totale. Nei comuni delle Aree interne, caratterizzate da distanze superiori ai 20 minuti di percorrenza dai Poli urbani, gli incidenti rappresentano il 7,2% del totale regionale.

Nel totale dei Centri il numero delle vittime aumenta del 2,0% rispetto al 2015. Questo risultato è la sintesi di una riduzione dei decessi nei comuni Polo (-10,0%) e di aumenti nei comuni Polo intercomunale (+83,3%) e Cintura (+5,9%). È da rilevare la marcata riduzione dei decessi nei comuni classificati come Periferici (-72,7%). Nelle Aree interne diminuiscono vittime (-7,3%) e feriti (-4,5%) mentre il numero degli incidenti rimane sostanzialmente stabile (+0,4%).

In Valle d'Aosta l'83,9% degli incidenti stradali è concentrato nei comuni classificati come Centri<sup>2</sup>; il restante 16,1% nei comuni delle Aree interne. Rispetto al 2015, i decessi, avvenuti esclusivamente nei Centri, diminuiscono del 66,7%; il numero degli incidenti decresce nei comuni delle Aree interne del 17,9% e aumenta nei comuni Centri del 5,3%. Infine, per quanto riguarda il numero dei feriti, esso diminuisce sia nei Centri (-1,3%), sia nelle Aree interne (-20,2%). (Prospetto 2).

**PROSPETTO 2. INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER TIPOLOGIA DI COMUNE<sup>3</sup>, PIEMONTE E VALLE D'AOSTA.** Anno 2016, valori assoluti e variazioni percentuali

| TIPOLOGIA DI COMUNE        | 2016          |             |               |             |            |             |               |             | Variazioni %<br>2016/2015 |             |             |
|----------------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|------------|-------------|---------------|-------------|---------------------------|-------------|-------------|
|                            | Numero comuni | %           | Incidenti     | %           | Morti      | %           | Feriti        | %           | Incidenti                 | Morti       | Feriti      |
| Polo                       | 21            | 1,7         | 5.892         | 54,0        | 72         | 29,1        | 8.351         | 52,9        | -2,4                      | -10,0       | -4,4        |
| Polo intercomunale         | 9             | 0,7         | 650           | 6,0         | 11         | 4,5         | 957           | 6,1         | 0,2                       | 83,3        | 0,4         |
| Cintura                    | 714           | 59,4        | 3.574         | 32,8        | 126        | 51,0        | 5.335         | 33,8        | -2,3                      | 5,9         | -1,0        |
| <b>Totale Centri</b>       | <b>744</b>    | <b>61,9</b> | <b>10.116</b> | <b>92,8</b> | <b>209</b> | <b>84,6</b> | <b>14.643</b> | <b>92,7</b> | <b>-2,2</b>               | <b>2,0</b>  | <b>-2,9</b> |
| Intermedio                 | 354           | 29,5        | 731           | 6,7         | 33         | 13,4        | 1.066         | 6,8         | 2,0                       | 10,0        | -2,2        |
| Periferico                 | 99            | 8,2         | 57            | 0,5         | 3          | 1,2         | 83            | 0,5         | -17,4                     | -72,7       | -26,5       |
| Ultra periferico           | 5             | 0,4         | 1             | -           | 2          | 0,8         | -             | -           | -                         | -           | -           |
| <b>Totale Aree interne</b> | <b>458</b>    | <b>38,1</b> | <b>789</b>    | <b>7,2</b>  | <b>38</b>  | <b>15,4</b> | <b>1.149</b>  | <b>7,3</b>  | <b>0,4</b>                | <b>-7,3</b> | <b>-4,5</b> |
| <b>Piemonte</b>            | <b>1.202</b>  | <b>100</b>  | <b>10.905</b> | <b>100</b>  | <b>247</b> | <b>100</b>  | <b>15.792</b> | <b>100</b>  | <b>-2,1</b>               | <b>0,4</b>  | <b>-3,0</b> |

| TIPOLOGIA DI COMUNE        | Valori assoluti 2016 |             |            |             |          |             |            |             | Variazioni %<br>2016/2015 |              |              |
|----------------------------|----------------------|-------------|------------|-------------|----------|-------------|------------|-------------|---------------------------|--------------|--------------|
|                            | Numero comuni        | %           | Incidenti  | %           | Morti    | %           | Feriti     | %           | Incidenti                 | Morti        | Feriti       |
| Polo                       | 1                    | 1,4         | 113        | 39,6        | -        | -           | 135        | 35,0        | 16,5                      | -            | 2,3          |
| Cintura                    | 29                   | 39,2        | 126        | 44,2        | 2        | 66,7        | 180        | 46,6        | -3,1                      | -66,7        | -3,7         |
| <b>Totale Centri</b>       | <b>30</b>            | <b>40,5</b> | <b>239</b> | <b>83,9</b> | <b>2</b> | <b>66,7</b> | <b>315</b> | <b>81,6</b> | <b>5,3</b>                | <b>-66,7</b> | <b>-1,3</b>  |
| Intermedio                 | 33                   | 44,6        | 37         | 13,0        | -        | -           | 57         | 14,8        | 2,8                       | -            | -3,4         |
| Periferico                 | 11                   | 14,9        | 9          | 3,2         | 1        | 33,3        | 14         | 3,6         | -55,0                     | -            | -53,3        |
| <b>Totale Aree interne</b> | <b>44</b>            | <b>59,5</b> | <b>46</b>  | <b>16,1</b> | <b>1</b> | <b>33,3</b> | <b>71</b>  | <b>18,4</b> | <b>-17,9</b>              | <b>-</b>     | <b>-20,2</b> |
| <b>Valle d'Aosta</b>       | <b>74</b>            | <b>100</b>  | <b>285</b> | <b>100</b>  | <b>3</b> | <b>100</b>  | <b>386</b> | <b>100</b>  | <b>0,7</b>                | <b>-57,1</b> | <b>-5,4</b>  |

Anche gli indicatori statistici di mortalità e gravità in Piemonte evidenziano una situazione critica nelle Aree interne, dove nel 2016 si registrano valori (rispettivamente 4,8 e 3,2), pari a più del

<sup>1</sup> In Piemonte si contano 30 comuni che, essendo centri di offerta di servizi, sono classificati come Polo o Polo intercomunale, dove risiede il 44,4% della popolazione. Nelle aree di Cintura ricadono 714 comuni (44,2% della popolazione regionale). Nelle Aree interne (comuni classificati come Intermedio, Periferico o Ultra periferico) ricadono 458 comuni (poco più del 11% dei residenti nella regione).

<sup>2</sup> In Valle d'Aosta il solo comune di Aosta è classificato come Polo e in esso risiede il 27% della popolazione. Nelle aree di Cintura ricadono 29 comuni (42,7% della popolazione regionale). Nelle Aree interne (comuni classificati come Intermedio e Periferico) ricadono 44 comuni (poco più del 30% dei residenti nella regione).

<sup>3</sup> Per la tipologia di comune si veda il Glossario.

doppio della media regionale (2,3 e 1,5). In particolare, nei comuni Periferici, gli indici di mortalità e gravità, in notevole diminuzione rispetto al 2015, raggiungono quota 5,3 e 3,5. Nel totale dei Centri questi indici assumono i valori di 2,1 e 1,4. Situazione più o meno analoga si verifica in Valle d'Aosta, dove emerge una criticità nei comuni classificati come Periferici, dove gli indici di mortalità e gravità, oltre ad essere ben superiori alla media regionale (rispettivamente 11,1 e 6,7), risultano in crescita rispetto al 2015 (Tavola allegata).

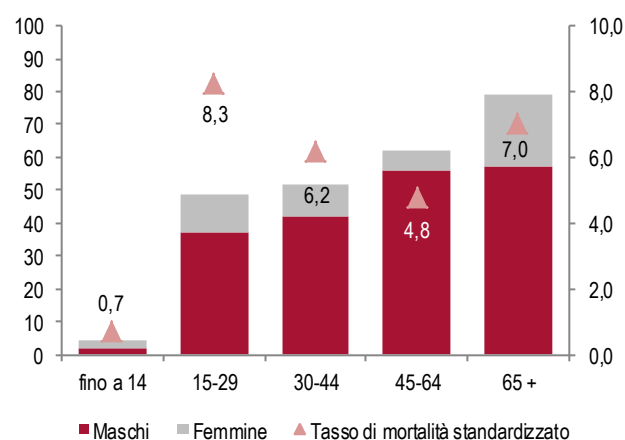
## I comportamenti a rischio e le persone coinvolte

In entrambe le regioni, la maggior parte degli incidenti stradali avviene tra due o più veicoli (69,9% in Piemonte e 63,9% in Valle d'Aosta). La tipologia di incidente più diffusa è lo scontro frontale-laterale con 3.732 casi, 42 vittime e 5.870 feriti in Piemonte e 77 incidenti e 117 feriti in Valle d'Aosta. Segue il tamponamento con 2.087 casi, 39 decessi e 3.535 persone ferite in Piemonte e 58 incidenti e 80 feriti in Valle d'Aosta. In Piemonte, le tipologie più pericolose sono la caduta da veicolo (8,5 decessi ogni 100 incidenti) e lo scontro frontale (6,8); in Valle d'Aosta, quest'ultima è al primo posto per livello di pericolosità (4,8 decessi ogni 100 incidenti) ed è seguita dall'urto con ostacolo accidentale (3,8). Gli incidenti a veicoli isolati risultano essere i più rischiosi con una media di 3,5 morti ogni 100 incidenti in Piemonte e 1,9 in Valle d'Aosta, rispetto a quelli che vedono coinvolti più veicoli (rispettivamente, 1,7 e 0,5).

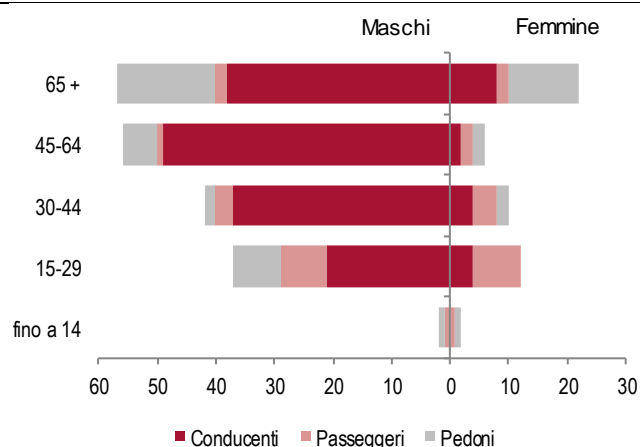
Nell'ambito dei comportamenti errati di guida, a parte le generiche cause imputabili al comportamento scorretto del conducente e del pedone, nelle due regioni si riscontrano delle differenze. Mentre in Piemonte la prima causa di incidente è costituita dal mancato rispetto delle regole della precedenza o del semaforo (17,3%), seguita dalla guida distratta (15,8%); in Valle d'Aosta, ai primi due posti si situano la velocità elevata (16,9%) e il mancato rispetto della distanza di sicurezza (12,2%). Nelle strade extraurbane piemontesi, la guida distratta incide per il 20,3% e la velocità troppo elevata per il 17,4%; in quelle valdostane, la velocità elevata per il 17,6% e il mancato rispetto della distanza di sicurezza per il 12,7% (Tavola 14, in allegato).

In Piemonte, il tasso di mortalità standardizzato è più alto per i giovani tra i 15 e 29 anni (8,3 per 100mila abitanti) e per gli ultra sessantaquattrenni (7,0 per 100 mila abitanti). I conducenti dei veicoli coinvolti rappresentano il 66,4% delle vittime e il 66,0% dei feriti in incidenti stradali, le persone trasportate il 13,0% dei morti e il 24,1% dei feriti, i pedoni il 20,6% dei deceduti e il 9,9% dei feriti. Dei pedoni rimasti vittima di incidente stradale, il 56,9% appartiene alla classe di età 65+. L'indice di lesività standardizzato è pari a 706,9 per la classe di età 15-29 anni e a 467,2 per quella 30-44 anni (Figure 8-11)<sup>(b)</sup>.

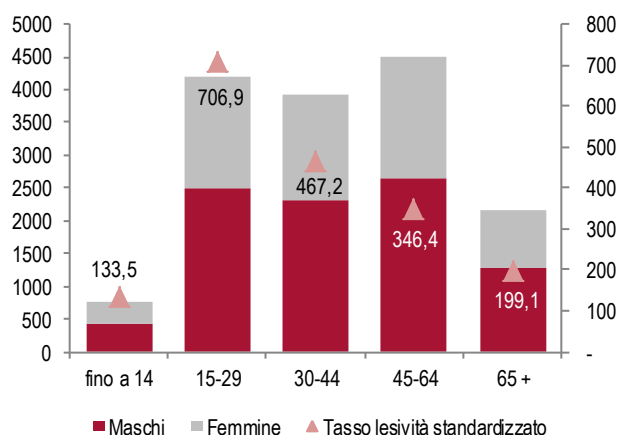
**FIGURA 8. MORTI PER GENERE, CLASSE DI ETÀ (asse sinistro, valori assoluti) E TASSO DI MORTALITÀ STANDARDIZZATO (asse destro, valori per 100.000 abitanti), PIEMONTE. Anno 2016**



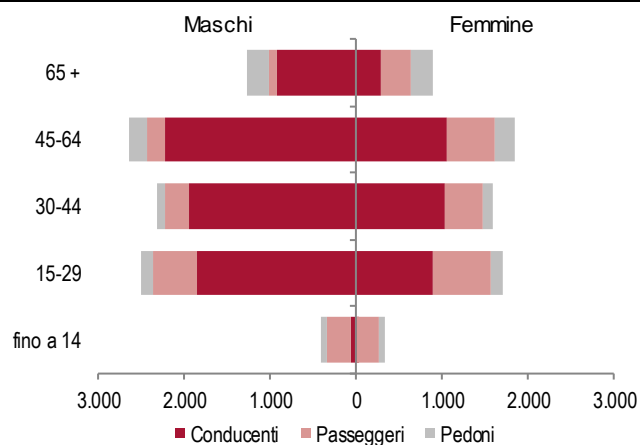
**FIGURA 9. PIRAMIDE DELLE ETÀ DEI MORTI PER GENERE E CATEGORIA DI UTENTE DELLA STRADA, PIEMONTE. Anno 2016, valori assoluti**



**FIGURA 10. FERITI PER GENERE, CLASSE DI ETÀ (asse sinistro, valori assoluti), E TASSO DI LESIVITÀ STANDARDIZZATO (asse destro, valori per 100.000 abitanti), PIEMONTE. Anno 2016**



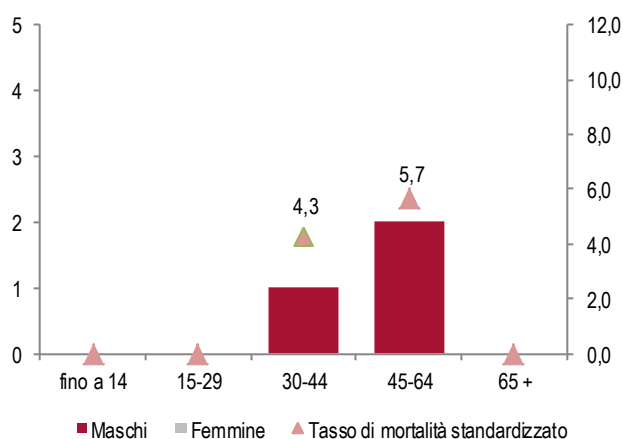
**FIGURA 11. PIRAMIDE DELLE ETÀ DEI FERITI PER GENERE E CATEGORIA DI UTENTE DELLA STRADA, PIEMONTE. Anno 2016, valori assoluti**



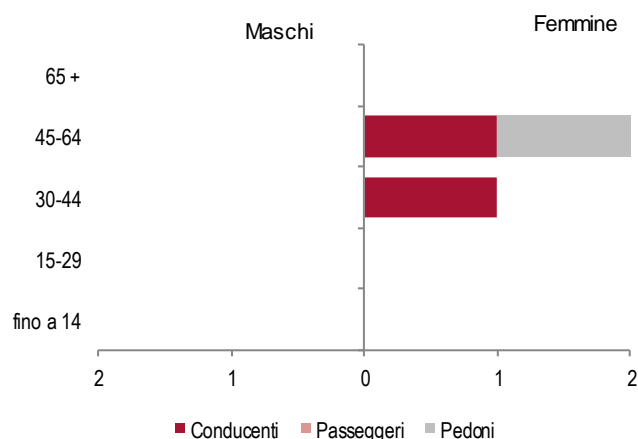
(b) Nelle figure è stata eliminata la modalità "età imprecisata", riferita ai passeggeri morti o feriti sugli altri veicoli coinvolti oltre il terzo. Per questi individui, dei quali si conosce solo l'esito e la numerosità, non si rilevano, infatti, le caratteristiche anagrafiche, tra cui l'età.

In Valle d'Aosta le uniche fasce d'età in cui si sono registrati decessi sono quelle tra 30-44 anni (tasso di lesività standardizzato pari a 5,7) e 45-64 anni (4,3). I conducenti dei veicoli coinvolti rappresentano il 66,7% delle vittime e il 67,2% dei feriti in incidenti stradali, i pedoni rappresentano il restante 33,3% dei deceduti e il 10,8% dei feriti. Infine, il 22,1% dei feriti sono passeggeri. L'indice di lesività standardizzato è pari a 593,7 per la classe di età 15-29 anni e a 453,2 per quella 30-44 anni (Figure 8-11)<sup>(b)</sup>.

**FIGURA 8. MORTI PER GENERE, CLASSE DI ETÀ (asse sinistro, valori assoluti) E TASSO DI MORTALITÀ STANDARDIZZATO (asse destro, valori per 100.000 abitanti), VALLE D'AOSTA. Anno 2016**

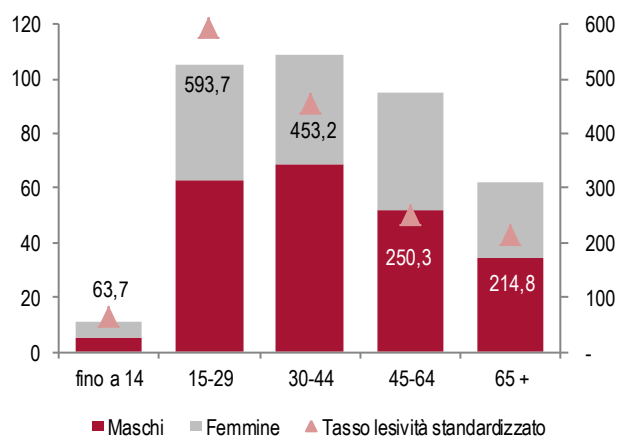


**FIGURA 9. PIRAMIDE DELLE ETÀ DEI MORTI PER GENERE E CATEGORIA DI UTENTE DELLA STRADA, VALLE D'AOSTA. Anno 2016, valori assoluti**

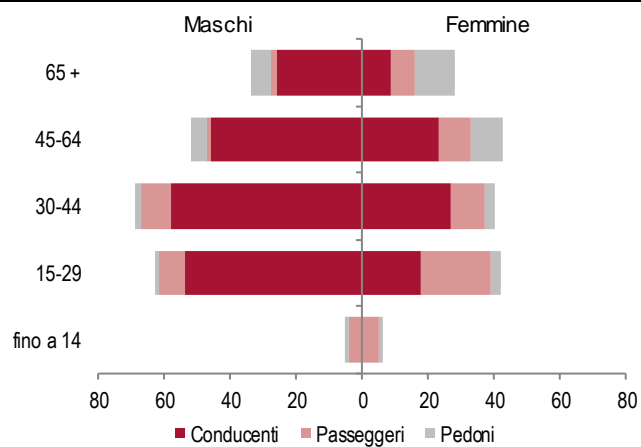




**FIGURA 10. FERITI PER GENERE, CLASSE DI ETÀ (asse sinistro, valori assoluti), E TASSO DI LESIVITÀ STANDARDIZZATO (asse destro, valori per 100.000 abitanti), VALLE D'AOSTA. Anno 2016**



**FIGURA 11. PIRAMIDE DELLE ETÀ DEI FERITI PER GENERE E CATEGORIA DI UTENTE DELLA STRADA, VALLE D'AOSTA. Anno 2016, 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<sup>4</sup>.

**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 $\geq$ 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).

<sup>4</sup> 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

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

## Campo di osservazione, unità di rilevazione e principali definizioni

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

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

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

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

## Principali caratteristiche rilevate

- Data, ora<sup>5</sup> 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<sup>6</sup>

<sup>5</sup> A partire dai dati riferiti all'anno 2011 è stata rilevata l'informazione completa sull'ora e i minuti di accadimento dell'incidente. Per fornire un'informazione sull'ora dell'incidente stradale leggibile su una tabella di dati, è stato scelto di utilizzare il criterio di arrotondamento, a partire dall'informazione su ora e minuti, sotto indicato:

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

<sup>6</sup> A partire dall'anno 2009, a causa dell'esiguo numero di casi comunicati dagli Organi di rilevazione, l'Istat ha scelto di sospendere la diffusione dei dati sugli incidenti stradali dettagliati per le circostanze legate allo stato psicofisico alterato (stato di ebbrezza e uso di sostanze stupefacenti e psicotrope). Purtroppo, ad oggi, la compilazione di tale informazione appare ancora non esaustiva e conduce a valori del dato sottostimati se comparati con indagini demoscopiche sui comportamenti a rischio dei conducenti, condotte sulla popolazione a livello nazionale o su dati diffusi da organismi internazionali e nazionali (Cfr. Rapporti Istituzionali 11/04 Scafato E. et al. 2011 [http://www.iss.it/binary/publ/cont/11\\_4\\_web.pdf](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

- 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 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

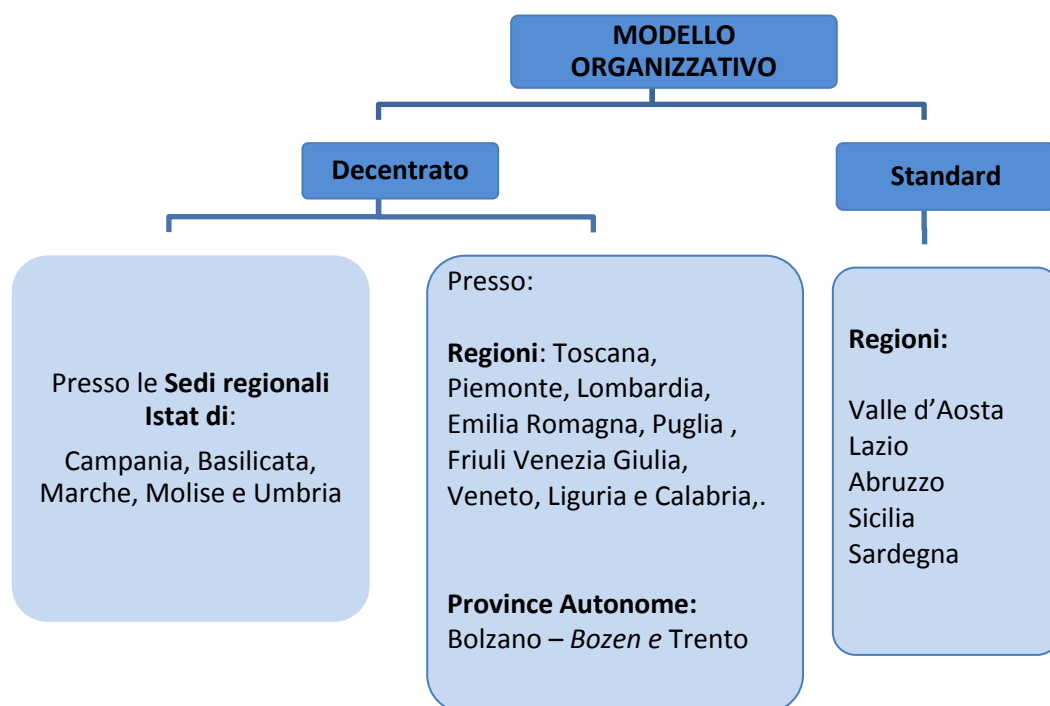
Le Regioni che, con riferimento al dato 2015, hanno attuato il decentramento delle attività di raccolta e monitoraggio, nell'ambito dell'accordo sono, in ordine di adesione: Toscana, Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Puglia, Friuli Venezia Giulia, Veneto. A partire dal 2016, hanno aderito anche Liguria 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 e dal 2012 alla Sede Territoriale Istat per il Molise (Figura 1 e 2).

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

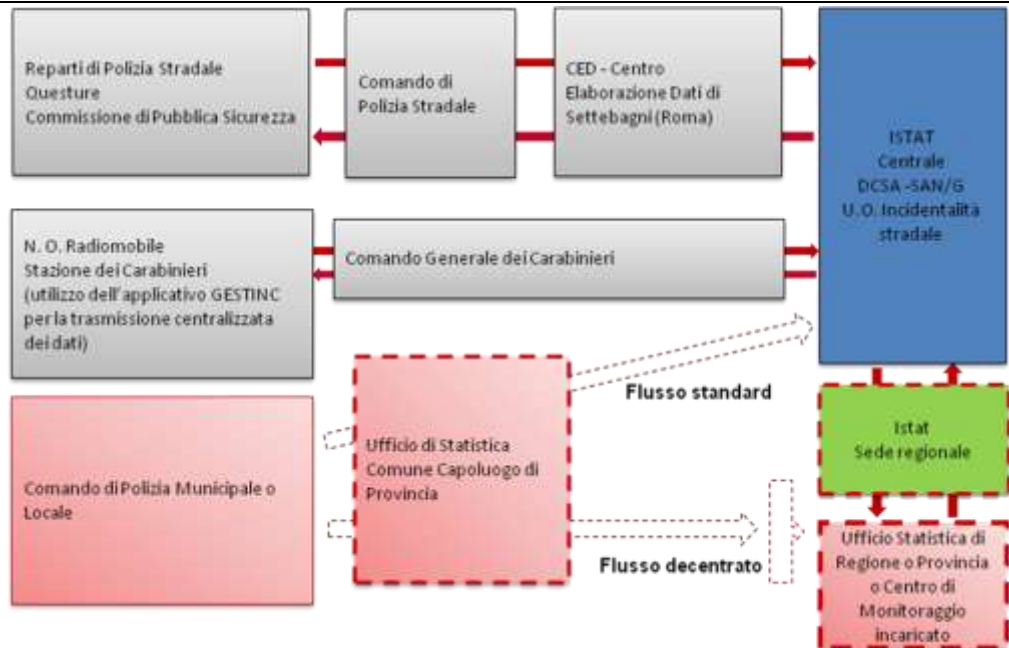
Per i dati provenienti dalla Polizia Stradale e dai Carabinieri si è adottato un **modello decentrato informatizzato su base nazionale**: pertanto all'Istat vengono trasferiti, con cadenza trimestrale o mensile, tutti i dati degli incidenti stradali con lesione a persone verificatesi sul territorio nazionale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

FIGURA 1. LA RILEVAZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE: MODELLI ORGANIZZATIVI ADOTTATI



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

FIGURA 2. LA RILEVAZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE: I FLUSSI 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, 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.

### Principali indicatori dell'incidentalità stradale

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

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

Per la definizione di ferito grave in incidente stradale e per la classificazione dei livelli di gravità delle lesioni è stato proposto dalla Commissione Europea l'utilizzo dell'esistente scala dei traumi AIS (Abbreviated Injury Scale) e in particolare della sua variante MAIS (Maximum Abbreviated Injury Scale). Seguendo le raccomandazioni internazionali, l'Italia ha calcolato, nel 2015, il numero dei feriti gravi in incidenti stradali a partire dalle informazioni presenti sulle Schede di Dimissione Ospedaliera (fonte Ministero della Salute). L'AIS è una scala di misurazione basata sull'utilizzo di codici della Classificazione Internazionale delle Malattie ICD9-CM (Clinical Modification) o ICD10 e su un sistema di punteggio da attribuire alla gravità complessiva della lesione, stabilita tenendo in considerazione la rilevanza delle singole lesioni riportate e la regione del corpo colpita. Il livello di gravità viene misurato mediante una scala ordinale a 6 punti. Le lesioni gravi sono individuate con il punteggio MAIS 3+, ossia, il massimo valore AIS uguale o superiore a 3. (Copyright AIS di Association for the Advancement of Automotive Medicine - AAAM).

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

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

- Indice di mortalità stradale **IM**:

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

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

- Indice di lesività stradale **IF** :

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

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

- Indice di gravità **IG**:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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>