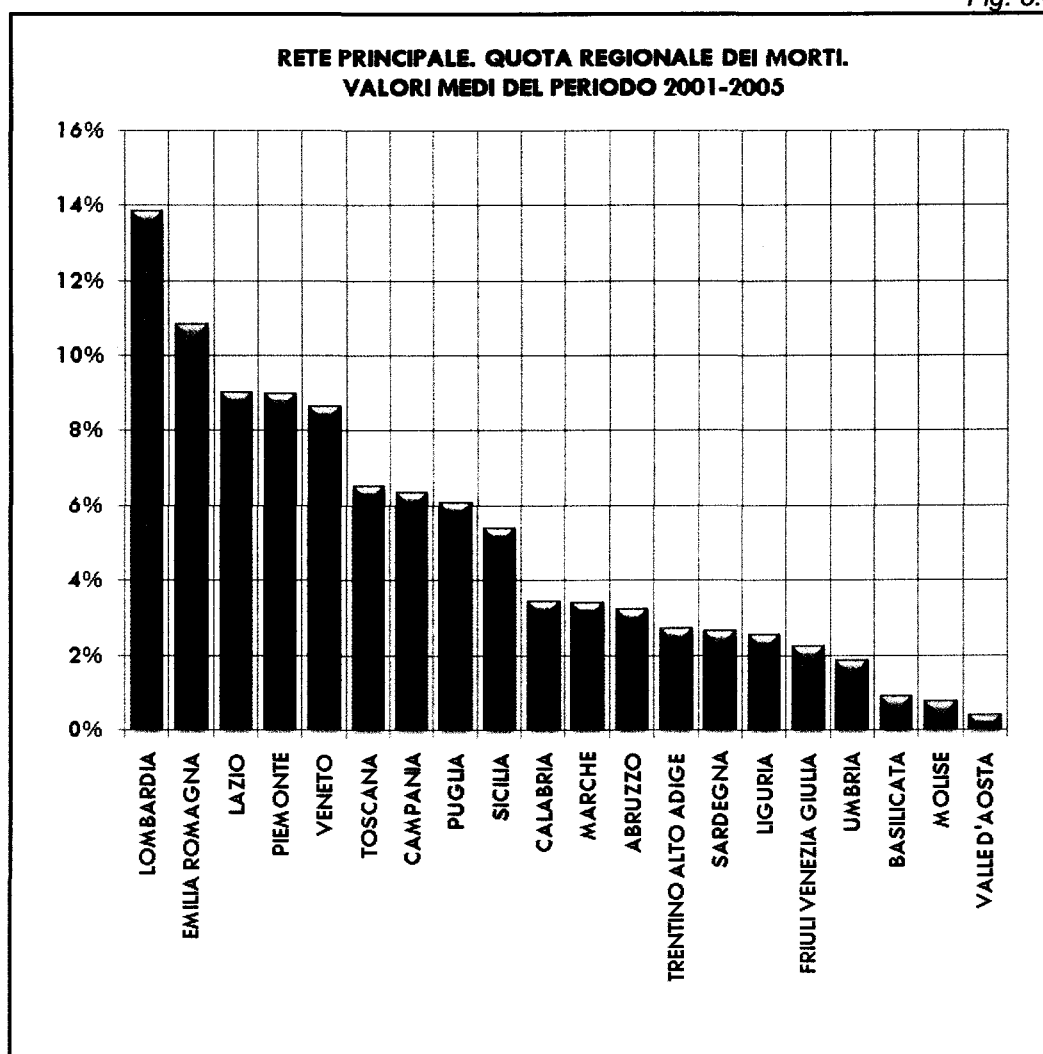


li o regioni con una forte presenza di grandi aree urbane e strutture metropolitane dove la mobilità si concentra sui sistemi viari urbani.

5.6.1 MORTI

Per quanto concerne la distribuzione regionale delle vittime generate da incidenti sulla "rete stradale principale", cinque regioni (Lombardia, Emilia-Romagna, Lazio, Piemonte e Veneto) concentrano 1.353 morti (il 51,4% del totale) e 43.556 feriti (il 53,7% del totale), con un costo sociale di 5,1 miliardi di Euro (il 52,6% del totale).

Fig. 5.4

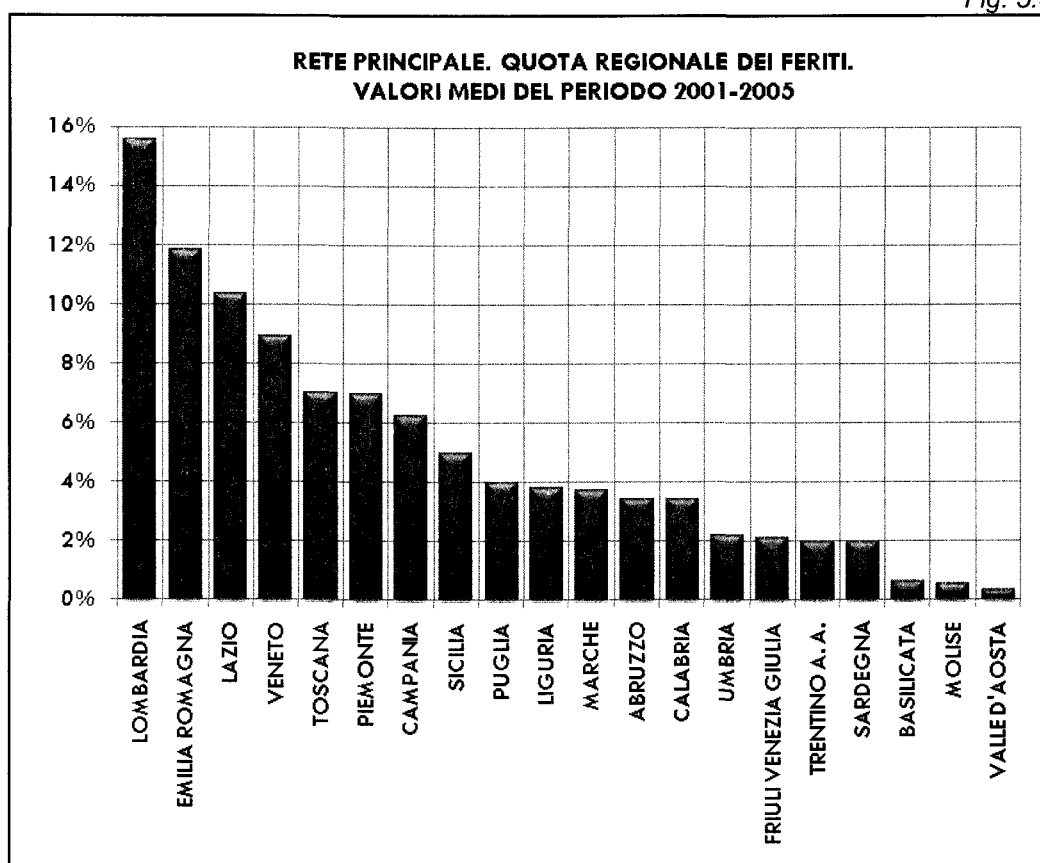


Elaborazioni RST su fonti varie

5.6.2 FERITI

In 4 regioni si raccoglie poco meno della metà dei feriti (il 46,7%) determinati da incidenti sulla rete stradale principale. La quota più rilevante si concentra in Lombardia (12.643 feriti, il 15,6% del totale), seguita dall'Emilia Romagna (9.609; l'11,8%), dal Lazio (8.400; il 10,3%) e dal Veneto (7.259; il 10,3%). Quote comprese tra il 5% e il 7% sono riscontrate in Toscana (5.713 feriti), Piemonte (5.645), Campania (5.047) e Sicilia (4.051). Un "peso" inferiore all'1% dell'universo considerato caratterizza ovviamente i contesti regionali demograficamente più piccoli: Basilicata (0,6%), Molise (0,5%) e Valle d'Aosta (0,3%).

Fig. 5.5



Elaborazione RST su dati Istat, anni vari

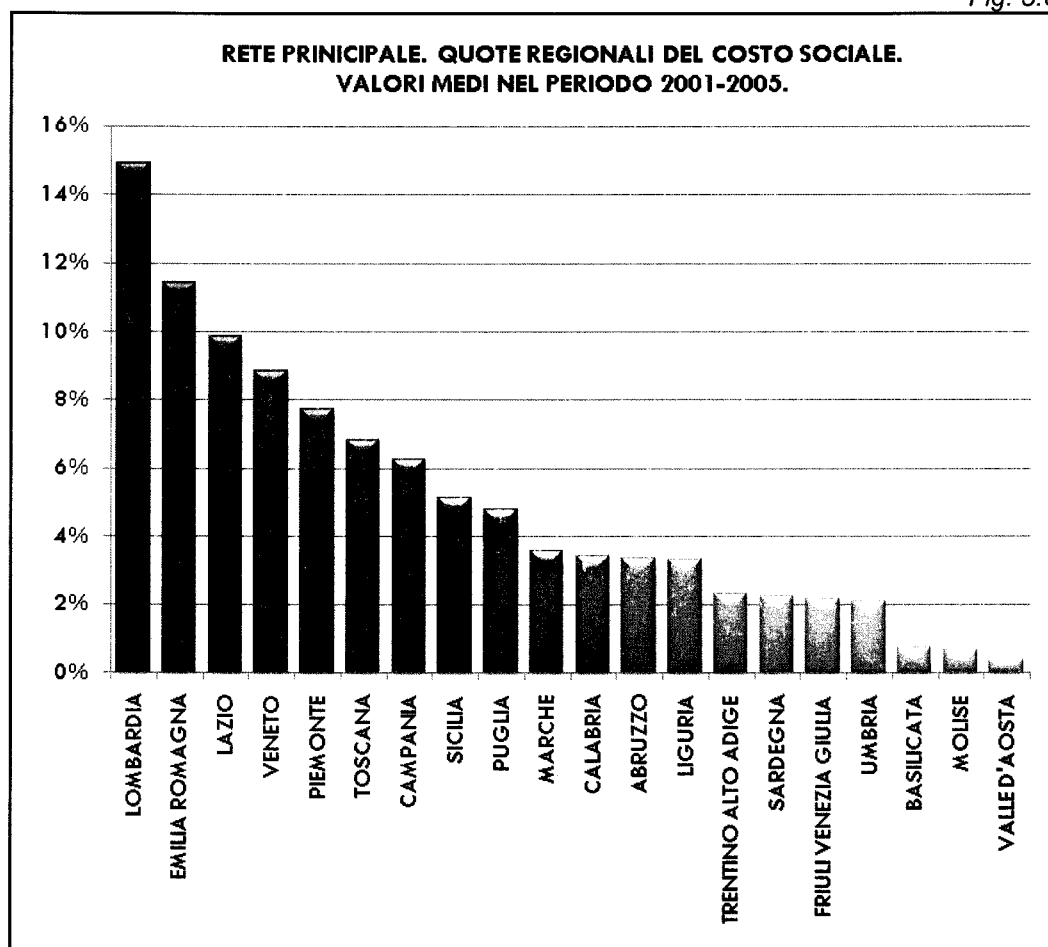
5.6.3 COSTO SOCIALE

Il costo sociale complessivamente determinato dagli incidenti sulla rete stradale principale costituisce il **29,7% del totale nazionale** (9,6 miliardi di euro) e si concentra per oltre la metà in cinque regioni: Lombardia (1,4 miliardi di euro; il 14,9%), Emilia Romagna (1,1 miliardi di euro; l'11,4% del totale), Lazio (950 milioni di euro, il 9,9%), Veneto (852 milioni di euro; l'8,8%) e Piemonte (746 milioni di euro; il 7,7%). L'analisi rispetto ai valori

di danno sociale complessivo regionale del quinquennio mostra quanto segue:

- in tre regioni si registrano quote molto elevate di danno sociale sulla rete analizzata, si tratta di Molise (54,5%), Valle d'Aosta (53,7%) e Calabria (51,2%);
- in ulteriori tre regioni l'incidenza del danno sociale appare elevata (tra il 40% e il 50%), si tratta della Basilicata (44,6%), Abruzzo (43,3%) e Trentino Alto Adige (41,0%);
- in otto regioni la quota di costo sociale sulla rete autostradale e statale è medio-alta (tra il 30% e il 40%), si tratta di Campania (38,8%), Umbria (38,1%), Marche (32,4%), Emilia Romagna (32,0%), Sardegna (31,7%), Piemonte (31,1%), Veneto (30,5%) e Puglia (30,4%);
- le rimanenti sei regioni presentano livelli di danno sociale che incidono sul totale regionale per quote nettamente inferiori alla media nazionale. Le quote più contenute si registrano nella regione Lazio (24,6%) e Lombardia (23,3%) dove pesa molto la componente di incidentalità urbana.

Fig. 5.6



Elaborazioni RST da fonti varie

Tab. 5.6

| MORTI PER TIPO DI STRADA E REGIONE. VALORI ASSOLUTI. MEDIA ANNUA 2001-2005 | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------------|------------------------|--------------------|----------------|
| | Statali | Conferite | Autostrade ANAS | Autostrade concesse | Incerta attrib. | Tot. |
| PIEMONTE | 59,6 | 110,8 | 2,4 | 60,2 | 4,0 | 237,0 |
| VALLE D'AOSTA | 7,2 | 1,0 | 0,0 | 2,0 | 0,4 | 10,6 |
| LOMBARDIA | 101,2 | 157,0 | 0,0 | 106,2 | 0,4 | 364,8 |
| TRENTINO ALTO ADIGE | 0,0 | 62,8 | 0,0 | 9,4 | 0,0 | 72,2 |
| VENETO | 81,2 | 89,6 | 0,0 | 56,8 | 0,2 | 227,8 |
| FRIULI VENEZIA GIULIA | 19,2 | 23,6 | 1,6 | 14,4 | 0,0 | 58,8 |
| LIGURIA | 3,6 | 26,6 | 0,0 | 35,8 | 1,0 | 67,0 |
| EMILIA ROMAGNA | 110,0 | 78,2 | 1,0 | 94,0 | 1,6 | 284,8 |
| TOSCANA | 52,0 | 62,2 | 4,2 | 40,6 | 12,7 | 171,7 |
| UMBRIA | 12,4 | 31,2 | 2,8 | 2,6 | 0,0 | 49,0 |
| MARCHE | 40,4 | 26,8 | 1,2 | 21,2 | 0,0 | 89,6 |
| LAZIO | 39,4 | 125,6 | 19,6 | 53,4 | 0,0 | 238,0 |
| ABRUZZO | 31,2 | 30,4 | 1,0 | 22,4 | 0,0 | 85,0 |
| MOLISE | 19,0 | 0,6 | 0,0 | 1,4 | 0,0 | 21,0 |
| CAMPANIA | 74,0 | 28,4 | 19,2 | 45,2 | 0,0 | 166,8 |
| PUGLIA | 100,6 | 36,0 | 0,0 | 21,0 | 2,7 | 160,3 |
| BASILICATA | 14,4 | 6,4 | 0,8 | 2,2 | 0,0 | 23,8 |
| CALABRIA | 59,8 | 12,8 | 18,4 | 0,0 | 0,0 | 91,0 |
| SICILIA | 83,4 | 14,2 | 27,4 | 16,8 | 0,6 | 142,4 |
| SARDEGNA | 48,0 | 22,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 70,2 |
| ITALIA | 956,6 | 946,4 | 99,6 | 605,6 | 23,6 | 2.631,8 |

Elaborazione RST su dati Istat, anni vari

Tab. 5.7

| MORTI NELLA RETE PRINCIPALE PER REGIONE E QUOTE % SUL TOTALE. VALORI MEDI DEL PERIODO 2001-2005 | | | |
|--|--------------------|----------------|--------------------------|
| | Rete principale | Rete totale | Principale sul totale |
| MOLISE | 21 | 28 | 75,0% |
| VALLE D'AOSTA | 10,6 | 17 | 62,4% |
| CALABRIA | 91 | 147 | 61,9% |
| ABRUZZO | 85 | 152 | 55,9% |
| BASILICATA | 23,8 | 45 | 52,9% |
| TRENTINO ALTO ADIGE | 72,2 | 137 | 52,7% |
| LIGURIA | 67 | 132 | 50,8% |
| CAMPANIA | 166,8 | 337 | 49,5% |
| MARCHE | 89,6 | 190 | 47,2% |
| UMBRIA | 49 | 107 | 45,8% |
| PIEMONTE | 237 | 519 | 45,7% |
| PUGLIA | 160,3 | 362 | 44,3% |
| SARDEGNA | 70,2 | 160 | 43,9% |
| TOSCANA | 171,7 | 408 | 42,1% |
| SICILIA | 142,4 | 344 | 41,4% |
| EMILIA ROMAGNA | 284,8 | 691 | 41,2% |
| LOMBARDIA | 364,8 | 923 | 39,5% |
| LAZIO | 238 | 611 | 39,0% |
| VENETO | 227,8 | 618 | 36,9% |
| FRIULI VENEZIA GIULIA | 58,8 | 181 | 32,5% |
| ITALIA | 2.631,80 | 6.107 | 43,1% |

Elaborazione RST su dati Istat, anni vari

Tab. 5.8

| FERITI PER TIPO DI STRADA E REGIONE. VALORI ASSOLUTI. MEDIA ANNUA 2001-2005 | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|--------------------|------------------------|--------------------|-----------------|
| | Statali | Conferite | Autostrade ANAS | Autostrade concesse | Incerta attrib. | Tot. |
| PIEMONTE | 1.195,0 | 2.586,8 | 54,4 | 1.628,4 | 180,4 | 5.645,0 |
| VALLE D'AOSTA | 208,0 | 17,0 | 0,0 | 53,4 | 1,0 | 279,4 |
| LOMBARDIA | 4.138,6 | 4.236,4 | 0,0 | 4.191,2 | 76,6 | 12.642,8 |
| TRENTINO ALTO ADIGE | 0,0 | 1.352,2 | 0,0 | 271,4 | 0,0 | 1.623,6 |
| VENETO | 2.643,8 | 2.941,2 | 0,0 | 1.655,6 | 18,9 | 7.259,5 |
| FRIULI VENEZIA GIULIA | 696,6 | 643,4 | 51,4 | 317,0 | 0,0 | 1.708,4 |
| LIGURIA | 113,6 | 1.352,8 | 0,0 | 1.589,2 | 22,0 | 3.077,6 |
| EMILIA ROMAGNA | 3.919,0 | 2.483,0 | 50,0 | 3.107,4 | 49,4 | 9.608,8 |
| TOSCANA | 1.528,6 | 1.932,0 | 202,8 | 1.701,4 | 347,8 | 5.712,6 |
| UMBRIA | 491,6 | 987,6 | 159,2 | 153,8 | 1,6 | 1.793,8 |
| MARCHE | 1.467,0 | 819,2 | 64,3 | 649,6 | 5,0 | 3.005,1 |
| LAZIO | 1.431,8 | 4.159,8 | 955,2 | 1.852,4 | 0,8 | 8.400,0 |
| ABRUZZO | 1.132,2 | 813,0 | 60,0 | 774,4 | 0,0 | 2.779,6 |
| MOLISE | 363,2 | 34,8 | 0,0 | 47,6 | 0,0 | 445,6 |
| CAMPANIA | 1.722,9 | 659,4 | 858,0 | 1.805,4 | 1,4 | 5.047,1 |
| PUGLIA | 2.265,0 | 598,6 | 0,0 | 338,6 | 33,2 | 3.235,4 |
| BASILICATA | 262,6 | 107,0 | 45,2 | 94,0 | 0,0 | 508,8 |
| CALABRIA | 1.484,0 | 339,6 | 934,4 | 0,0 | 0,0 | 2.758,0 |
| SICILIA | 1.987,2 | 332,4 | 922,8 | 802,4 | 6,0 | 4.050,8 |
| SARDEGNA | 1.094,0 | 497,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1.591,8 |
| ITALIA | 28.144,7 | 26.894,0 | 4.357,7 | 21.033,2 | 744,0 | 81.173,6 |

Elaborazione RST su dati Istat, anni vari

Tab. 5.9

| RETE PRINCIPALE. FERITI PER REGIONE E QUOTE % SUL TOTALE. (MEDIA ANNUA 2001-2005) | | | |
|--|--------------------|----------------|--------------------------|
| | Rete principale | Rete totale | Principale sul totale |
| VALLE D'AOSTA | 279 | 579 | 48,2% |
| CALABRIA | 2.758 | 5.977 | 46,1% |
| MOLISE | 446 | 1.018 | 43,8% |
| BASILICATA | 509 | 1.307 | 38,9% |
| ABRUZZO | 2.780 | 7.259 | 38,3% |
| CAMPANIA | 5.047 | 14.224 | 35,5% |
| UMBRIA | 1.794 | 5.127 | 35,0% |
| TRENTINO ALTO ADIGE | 1.624 | 4.702 | 34,5% |
| EMILIA ROMAGNA | 9.609 | 33.810 | 28,4% |
| VENETO | 7.259 | 26.236 | 27,7% |
| MARCHE | 3.005 | 10.907 | 27,6% |
| SARDEGNA | 1.592 | 6.187 | 25,7% |
| LIGURIA | 3.078 | 12.234 | 25,2% |
| PIEMONTE | 5.645 | 22.754 | 24,8% |
| PUGLIA | 3.235 | 13.794 | 23,5% |
| FRIULI VENEZIA GIULIA | 1.708 | 7.298 | 23,4% |
| TOSCANA | 5.713 | 25.951 | 22,0% |
| SICILIA | 4.051 | 19.450 | 20,8% |
| LAZIO | 8.400 | 40.811 | 20,6% |
| LOMBARDIA | 12.643 | 66.422 | 19,0% |
| ITALIA | 81.174 | 326.048 | 24,9% |

Elaborazione RST su dati Istat, anni vari

Tab. 5.10

| COSTO SOCIALE PER TIPO DI STRADA E REGIONE. MILIONI DI EURO. MEDIA ANNUA 2001-2005 | | | | | | |
|---|----------------|----------------|--------------------|------------------------|--------------------|----------------|
| | Statali | Conferite | Autostrade ANAS | Autostrade concesse | Incerta attrib. | Tot. |
| PIEMONTE | 171,0 | 344,8 | 7,3 | 203,8 | 18,9 | 745,9 |
| VALLE D'AOSTA | 25,3 | 2,6 | 0,0 | 6,7 | 0,6 | 35,3 |
| LOMBARDIA | 445,7 | 530,7 | 0,0 | 456,5 | 6,2 | 1.439,0 |
| TRENTINO ALTO ADIGE | 0,0 | 187,1 | 0,0 | 33,1 | 0,0 | 220,1 |
| VENETO | 307,8 | 341,4 | 0,0 | 201 | 1,7 | 851,8 |
| FRIULI VENEZIA GIULIA | 78,0 | 80,3 | 6,0 | 43,4 | 0,0 | 207,7 |
| LIGURIA | 13,4 | 136,6 | 0,0 | 166,9 | 3,0 | 319,9 |
| EMILIA ROMAGNA | 441,8 | 291,8 | 5,1 | 359,7 | 5,9 | 1.104,2 |
| TOSCANA | 185,0 | 228,9 | 20,8 | 181,8 | 43,3 | 659,8 |
| UMBRIA | 53,5 | 116,2 | 15,6 | 14,9 | 0,1 | 200,3 |
| MARCHE | 164,3 | 97,7 | 6,4 | 77,4 | 0,4 | 346,1 |
| LAZIO | 160,3 | 481,2 | 97,6 | 210,8 | 0,1 | 950,0 |
| ABRUZZO | 126,8 | 102,2 | 5,8 | 88,2 | 0,0 | 323,1 |
| MOLISE | 53,2 | 3,4 | 0,0 | 5,5 | 0,0 | 62,1 |
| CAMPANIA | 230,0 | 88,1 | 89,9 | 195,9 | 0,1 | 604 |
| PUGLIA | 306,9 | 94,2 | 0,0 | 54,2 | 6,2 | 461,6 |
| BASILICATA | 39,4 | 16,8 | 4,4 | 10,0 | 0,0 | 70,6 |
| CALABRIA | 192,6 | 42,8 | 94,4 | 0,0 | 0,0 | 329,8 |
| SICILIA | 262,5 | 44,3 | 106,1 | 82,4 | 1,3 | 496,6 |
| SARDEGNA | 147,4 | 67,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 215,0 |
| ITALIA | 3.405,0 | 3.298,7 | 459,6 | 2.392,20 | 87,7 | 9.643,1 |

Elaborazione RST su dati Istat, anni vari

Tab. 5.11

| RETE PRINCIPALE. COSTO SOCIALE PER REGIONE E QUOTE % SU TOTALE. (MEDIA ANNUA 2001-2005, VALORI IN MILIONI DI EURO) | | | |
|---|--------------------|----------------|--------------------------|
| | Rete principale | Rete totale | Principale sul totale |
| MOLISE | 62 | 114 | 54,5% |
| VALLE D'AOSTA | 35 | 66 | 53,7% |
| CALABRIA | 330 | 645 | 51,2% |
| BASILICATA | 71 | 158 | 44,6% |
| ABRUZZO | 323 | 746 | 43,3% |
| TRENTINO ALTO ADIGE | 220 | 537 | 41,0% |
| CAMPANIA | 604 | 1.516 | 39,8% |
| UMBRIA | 200 | 526 | 38,1% |
| MARCHE | 346 | 1.067 | 32,4% |
| EMILIA ROMAGNA | 1.104 | 3.451 | 32,0% |
| SARDEGNA | 215 | 678 | 31,7% |
| PIEMONTE | 746 | 2.398 | 31,1% |
| VENETO | 852 | 2.792 | 30,5% |
| PUGLIA | 462 | 1.520 | 30,4% |
| LIGURIA | 320 | 1.085 | 29,5% |
| TOSCANA | 660 | 2.478 | 26,6% |
| FRIULI VENEZIA GIULIA | 208 | 789 | 26,3% |
| SICILIA | 497 | 1.912 | 26,0% |
| LAZIO | 950 | 3.856 | 24,6% |
| LOMBARDIA | 1.439 | 6.175 | 23,3% |
| ITALIA | 9.643 | 32.510 | 29,7% |

Elaborazione RST su dati Istat, anni vari

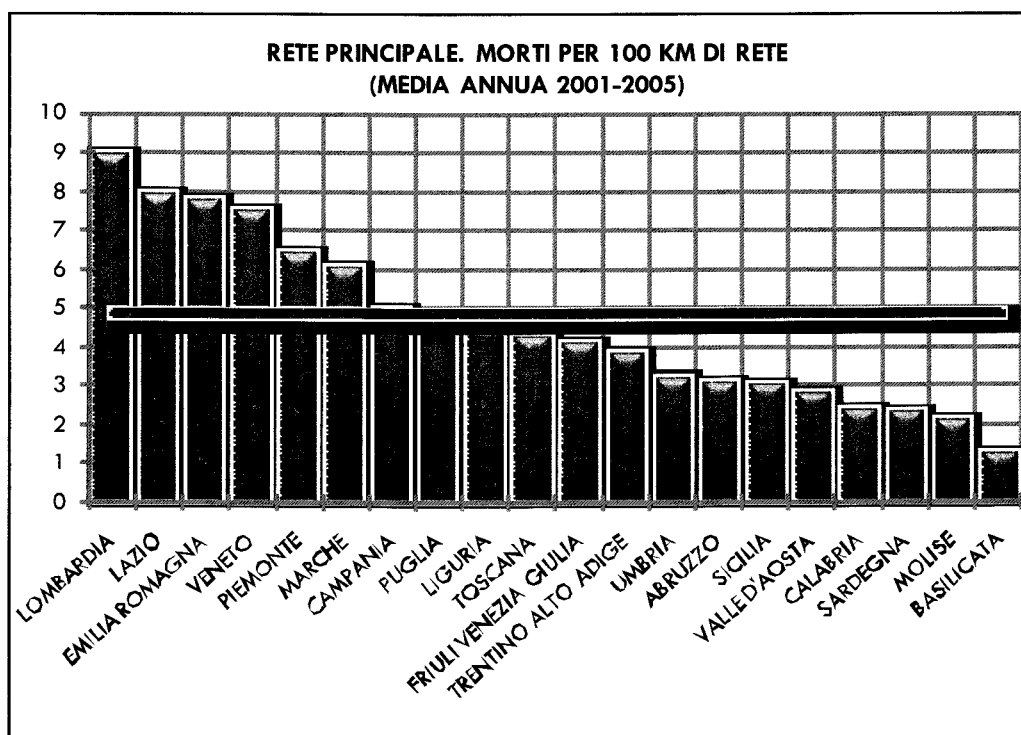
5.7 DENSITÀ DI DANNO

Gli incidenti che nel quinquennio 2001-2005 si sono localizzati sulla “rete stradale principale” hanno determinato mediamente **4,9 morti e 151 feriti ogni 100 chilometri di estesa stradale, con un costo sociale di 1.790 Euro per chilometro**. Come è del tutto intuibile, i valori medi presentano forti variazioni territoriali. La composizione di regionale mette in evidenza:

- densità molto elevate (da 1,8 a 1,5 volte la media nazionale) sulle strade della **Lombardia (8,9 morti per 100 km), del Lazio (7,9), dell’Emilia Romagna (7,7) e del Veneto (7,5)**;
- densità elevate (da 1,3 a 1,2 volte la media) in Piemonte (6,4 morti per 100 km) e Marche (6,0);
- densità medie (valori analoghi alla media nazionale) in Campania (4,9 morti per 100 km), Puglia (4,7), Liguria (4,5) e Toscana (4,2);
- densità medio-basse (dall’80% al 60% della media nazionale), in Friuli Venezia Giulia (4,0 morti per 100 km), Trentino Alto Adige (3,8), Umbria (3,2), Abruzzo (3,1), Sicilia (3,0) e Valle d’Aosta (2,8).
- densità basse (meno della metà della media nazionale) in **Calabria (2,4 morti per 100 km), Sardegna (2,3), Molise (2,1) e Basilicata (1,3)**.

In termini generali dunque tra le tratte stradali localizzate in Lombardia e quelle in Basilicata esiste un divario di densità del danno sociale, pari a circa 7 volte.

Fig. 5.7

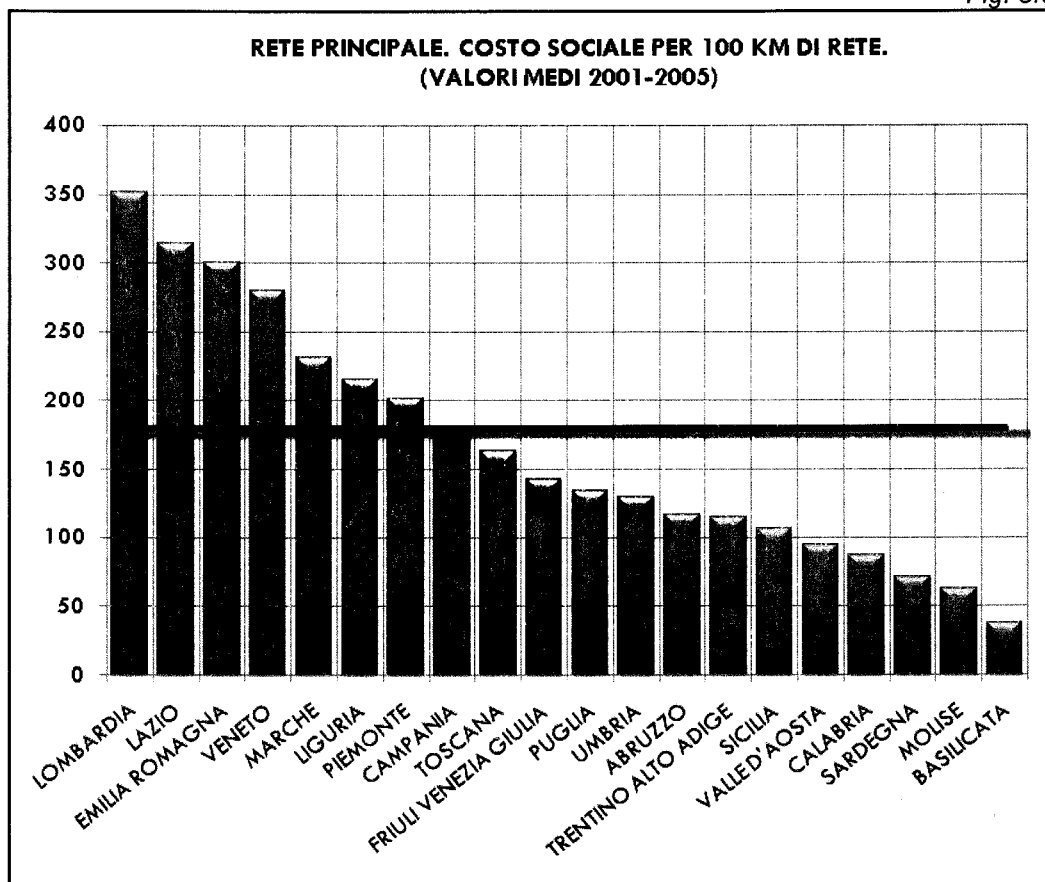


Elaborazioni RST

La densità di costo sociale è mediamente pari a circa **179 mila euro per 100 km**, con notevoli variazioni territoriali e per tipo di strada. In relazione alla composizione regionale si nota che le tratte stradali con il più elevato indice di densità di danno sociale si concentrano in Lombardia (352 mila euro per 100 km), Lazio (314 mila euro), Emilia Romagna (300 mila euro) e Veneto (280 mila euro). In queste regioni il divario rispetto alla media nazionale oscilla tra 1,6 volte e 2 volte il valore medio nazionale. Immediatamente a ridosso di queste regioni con tratte di strade se ne collocano altre tre (Marche, Liguria e Piemonte) che presentano indici di densità di danno sociale compresi tra 200 e 231 mila euro per 100 km di rete e cioè tra 1,1 e 1,3 volte la media nazionale.

All'estremo opposto si collocano invece le tratte stradali presenti in Valle d'Aosta (94 mila euro per 100 km), Calabria (87 mila euro), Sardegna (72 mila euro), Molise (63 mila euro) e Basilicata (38 mila euro). In sostanza tra le tratte stradali della regione Lombardia e quelle della regione Basilicata esiste un **divario di rischio relativo pari ad oltre 9 volte**.

Fig. 5.8



Elaborazioni RST

5.8 LE TRATTE STRADALI AD ALTO DANNO

L'analisi puntuale della localizzazione delle vittime e del costo sociale sulla singola strada e le caratteristiche di queste, consente di individuare i sistemi infrastrutturali dove, per motivi diversi (dagli elevati flussi di traffico, alla presenza di fattori di rischio specifici connessi alla geometria della strada, al livello di dotazione funzionale, allo stato di manutenzione, al volume e alla composizione del traffico, alla intensità e continuità dei controlli, etc.) **si verifica una elevata concentrazione di incidenti e di vittime** al punto che un intervento di messa in sicurezza che investe un'estesa stradale anche molto ridotta ha effetti su una quota di vittime comunque molto ampia. Occorre altresì segnalare che un esame più completo dei fattori di rischio comporta anche l'analisi del rapporto tra incidenti, vittime, costo sociale da un lato e dei volumi di traffico dall'altro, dato che allo stato attuale non è disponibile in modo completo per tutto il sistema.

Ciò comporta che i dati disponibili ci consentono di individuare le tratte di accumulo delle vittime e del costo sociale ma non ci consentono di distinguere tra tratte stradali dove l'addensamento delle vittime è determinato da più intensi flussi di traffico in situazioni infrastrutturali che non presentano un numero particolarmente elevato di fattori di rischio o fattori di rischio particolarmente intensi e tratte stradali dove l'accumulo di delle vittime e del costo sociale è determinato da una anomala concentrazione di fattori di rischio in condizioni di traffico "normali".

In ogni caso, pur senza poter distinguere - in questa fase - la tipologia delle cause, possiamo individuare con relativa certezza le tratte stradali con le maggiori concentrazioni di vittime e focalizzare le successive analisi sui fattori di rischio e sugli investimenti che possono eliminare o ridimensionare i fattori di rischio sulle tratte stradali che, sicuramente, sono le più critiche ai fini della sicurezza.

In particolare, i dati concretamente disponibili ci consentono di isolare, tra le 1.271 tratte stradali che mediamente registrano 5 morti e 151 feriti ogni 100 chilometri, **le tratte che concentrano più di 20 morti o più di 1.000 feriti ogni 100 chilometri, con picchi che arrivano a 30 morti o 2.000 feriti per 100 chilometri, con un costo sociale che supera ampiamente 1 milione di Euro per chilometro di estesa stradale.** Elemento altrettanto importante, l'indice di densità di vittime e costo sociale ci consente di isolare le tratte stradali con zero vittime o che, nel quinquennio, non hanno mai registrato incidenti mortali e solo pochi incidenti con feriti. In sostanza, l'analisi di densità delle vittime ci permette di discriminare le tratte stradali a bassa o

nulla incidentalità e tratte stradali che presentano le condizioni critiche più rilevanti e di concentrare l'attenzione e le risorse su queste ultime.

Con questa logica lo studio promosso dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti⁵⁵ individua le 50 tratte stradali che presentano le maggiori densità di costo sociale (costo sociale generato dalle vittime degli incidenti stradali di una determinata tratta stradale diviso l'estesa della stessa tratta stradale).

Le **50 strade** con la maggiore densità di danno presentano le seguenti caratteristiche:⁵⁶

| | |
|---|--|
| a) Estesa complessiva | Km 2.942 (5.5% dell'estesa del "sistema stradale principale") |
| b) Composizione | Autostrade concesse: 25; Km 1.617 Autostrade non concesse: 2; Km 215 Strade Statali: 8; Km 312 Strade Regionali: 9; Km 792 Di incerta classificazione: 2; Km 6 |
| c) Numero di incidenti/anno ⁵⁷ | 11.996 (il 23,9% degli incidenti sulla rete principale) |
| d) Numero di morti/anno | 519 (il 19,8% dei morti sulla rete principale) |
| e) Numero di feriti/anno | 19.901 (il 24,6% dei feriti sulla rete principale) |
| f) Costo sociale/anno | 2.188 milioni di Euro (il 22,8% del costo sociale generato dagli incidenti stradali sulla rete principale) |
| g) Morti per 100 Km | 17,6 (media della rete principale: 4,9) |
| h) Feriti per 100 Km | 677 (media della rete principale: 151) |
| i) Costo sociale per Km | € 744.000/Km (media della rete principale: € 179.000/Km) |

Tra le 50 strade con la maggiore densità di costo sociale, che comprendono anche tratte autostradali e stradali di estesa minima, sono state isolate 21 tratte di autostrade concesse e 13 tratte stradali che nel quinquennio hanno registrato ogni anno **almeno 4 morti, oltre 120 feriti e un danno sociale superiore a 15 milioni di Euro**. Queste 34 tratte autostradali e stradali costituiscono un potenziale campo di intervento prioritario sia a motivo delle elevatissime concentrazioni di vittime e costo sociale (le più alte del nostro sistema stradale), sia a motivo della rilevanza assoluta del numero di vittime.

⁵⁵ Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, "La distribuzione delle vittime e del danno sociale sulla rete stradale e autostradale", RST, 2008.

⁵⁶ Lo studio citato elenca tutte le strade e le relative caratteristiche.

⁵⁷ Tutti i dati sono riferiti al quinquennio 2001 – 2005.

5.9 L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA STRADALE SULLA RETE PRINCIPALE

In questo paragrafo vengono esaminate le variazioni di densità di danno⁵⁸ delle tratte stradali che **nel corso del periodo hanno registrato almeno un morto e 30 feriti**. Nel complesso si tratta di 753 infrastrutture (il 59% del totale) che si sviluppano per un'estesa di oltre 45 mila km (l'83% del totale).

Si possono individuare quattro classi di variazione della densità di rischio:

A) *Forte incremento.*

41 tratte che si sviluppano per poco meno di 1.500 km di estesa e che presentano un basso livello di danno sociale per km, un basso livello di mortalità per km ma un indice di gravità molto elevato.

B) *Incremento medio-alto.*

105 tratte stradali che si sviluppano per oltre 4.300 km di estesa e che presentano un livello di danno sociale per km inferiore alla media della rete principale, un basso indice di mortalità chilometrica e un indice di gravità che tuttavia rimane abbastanza elevato.

C) *Stabilità.*

113 tratte stradali che si sviluppano per poco meno di 7.000 km con una densità di rischio leggermente inferiore alla media della rete principale associata ad un indice di mortalità per km di estesa e un indice di gravità dell'incidentalità leggermente superiore alla media.

D) *Decremento medio-basso.*

281 tratte stradali che si sviluppano per complessivi 21.000 km. La densità di rischio di queste strade appare decisamente superiore al valore medio di riferimento della rete principale con un tasso di mortalità molto elevato (7 morti per 100 km) e indice di gravità inferiore alla media.

E) *Forte decremento.*

213 tratte stradali per 11.000 km circa di rete. Il valore di densità del rischio e del tasso di mortalità chilometrico si collocano su livelli inferiori alla media della rete principale, mentre l'indice di gravità appare leggermente al di sopra.

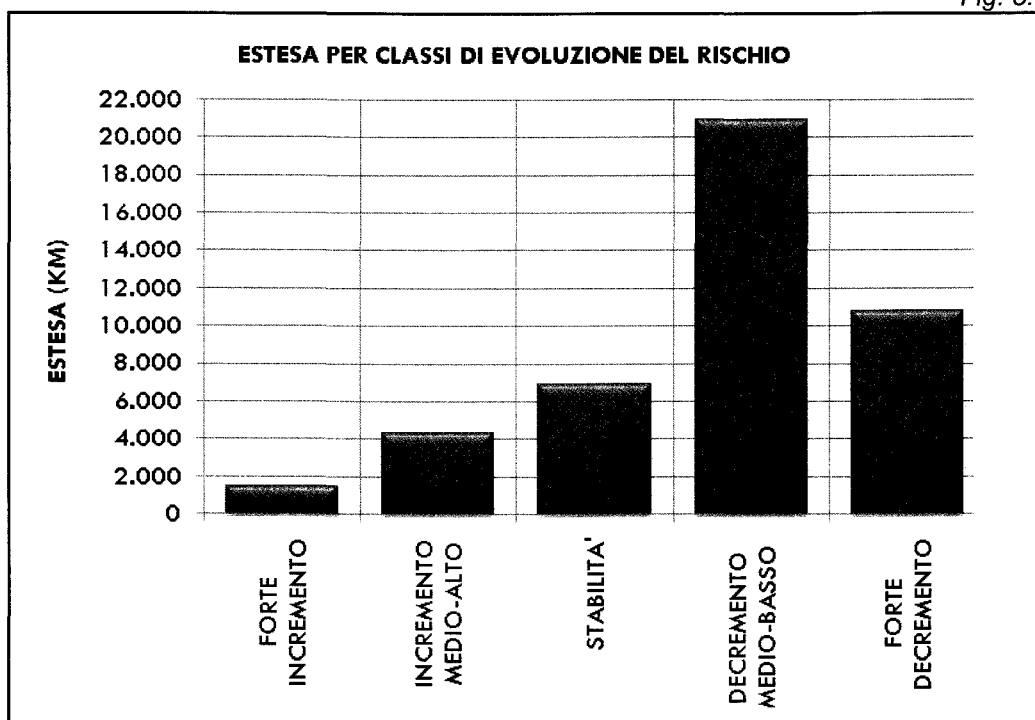
⁵⁸ Le variazioni percentuali del quinquennio 2001-2005 sono state calcolate attraverso il rapporto tra il valore medio degli eventi nell'ultimo biennio (2004-2005) e quello del primo biennio (2001-2002).

Si registra dunque un preoccupante processo di **crescita di incidenti stradali e relative vittime su circa 150 strade per un'estesa complessiva di 5.800 chilometri**, in netta controtendenza rispetto alla generalità della rete stradale principale. Anche questo settore dovrebbe costituire oggetto di un intervento prioritario. Per contro, sono state individuate 213 tratte stradali per un'estesa complessiva di 10.814 chilometri dove il numero di incidenti e di vittime è in forte riduzione: -210 morti mediamente ogni anno; -3.100 milioni di Euro di costo sociale ogni anno.

Ai fini dello sviluppo del processo di miglioramento della sicurezza stradale e della definizione di politiche e programmi specifici per il miglioramento della sicurezza della rete, lo studio dei "fattori virtuosi" presenti su questa rete (dove il numero di morti è diminuito complessivamente del 21% e il costo sociale del 17%) è importante almeno come lo studio dei fattori di rischio che hanno determinato la crescita dei morti e del costo sociale sulle tratte stradali con incremento di rischio.

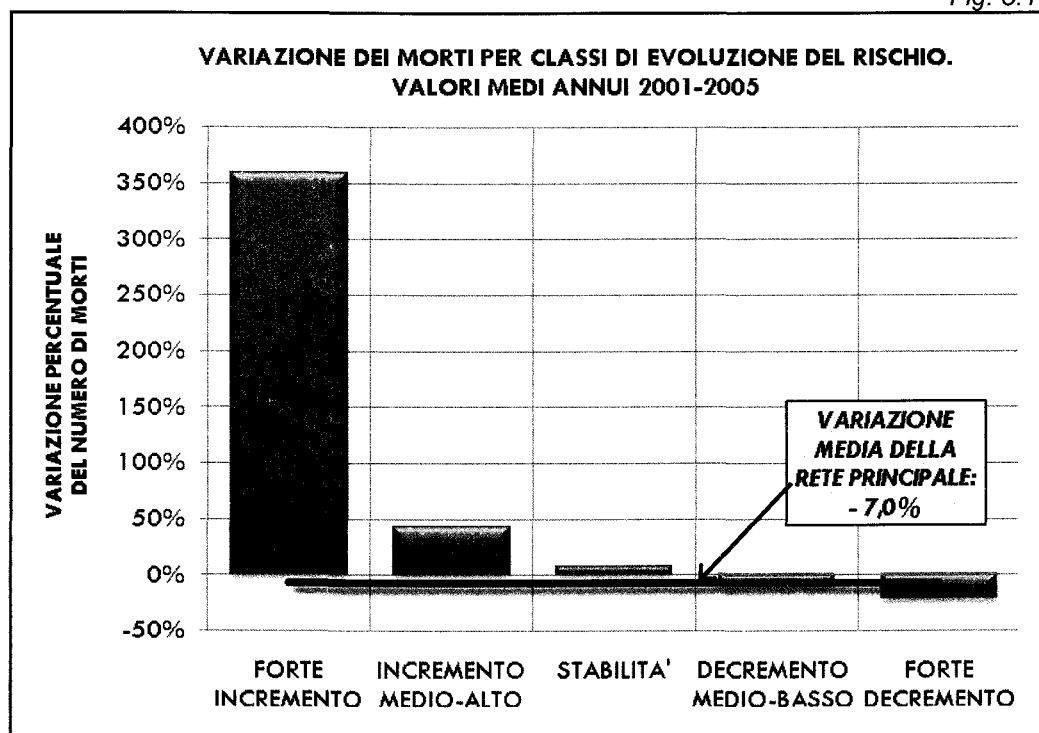
Infine si segnala che sono state individuate **130 tratte stradali con un'estesa complessiva di 1.100 chilometri dove in cinque anni non si sono mai verificati incidenti con vittime**. Fermo restando che il dato potrebbe essere frutto di una sistematica omissione di invio dei dati all'Istat o causato dalla assoluta assenza di traffico, in alcune di queste strade il risultato è determinato da un sistema di "**concause virtuose**" che sarebbe opportuno analizzare con la stessa attenzione riservata ai fattori di rischio per poterle eventualmente riproporre (le "concause virtuose") su altri sistemi infrastrutturali.

Fig. 5.9



Elaborazione RST su dati Istat, anni vari

Fig. 5.10



Elaborazione RST su dati Istat, anni vari