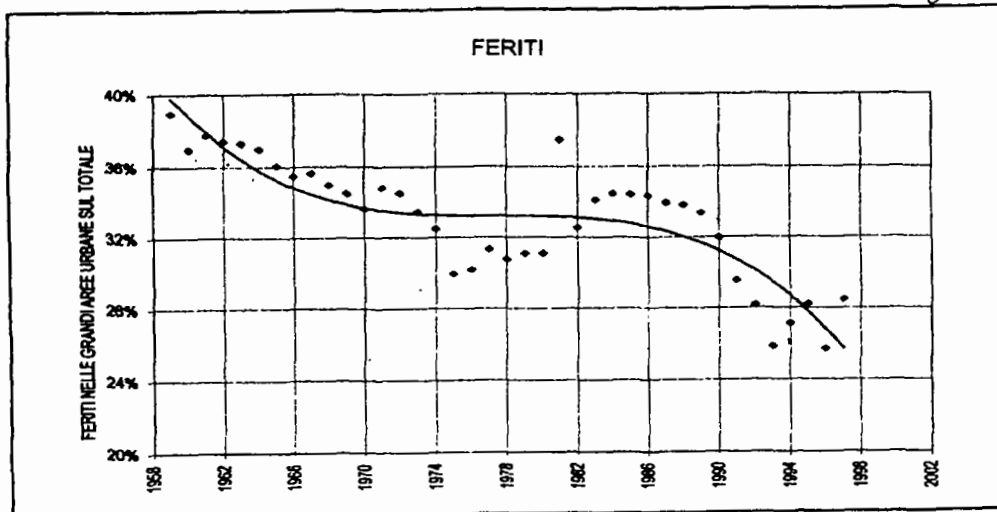


L'evoluzione storica (1958 - 1997) mostra come la quota di feriti nelle grandi aree urbane si sia ridotta notevolmente, passando da valori intorno al 38% del totale della fine anni '50 a valori intorno al 28% degli ultimi anni, figura 19.2.

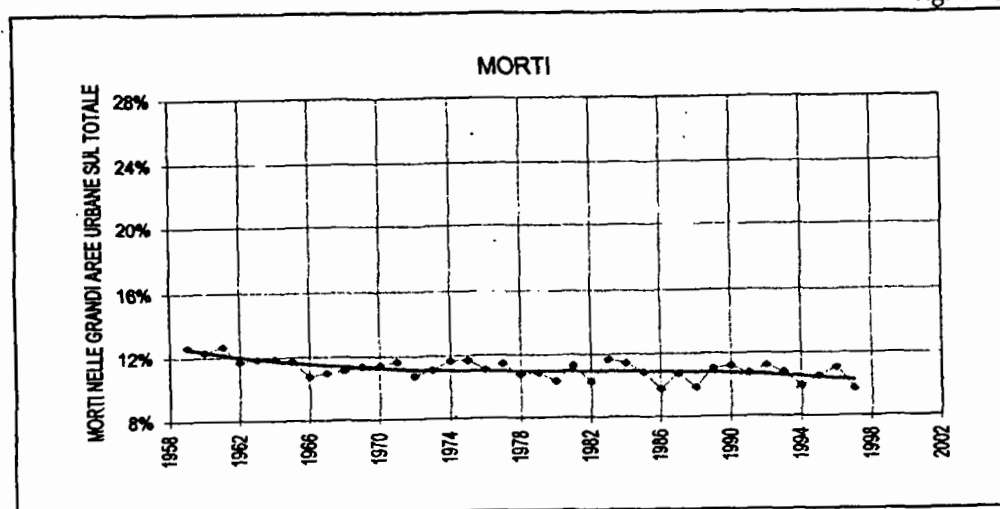
Fig. 19.2



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Meno netta è invece la riduzione della quota di morti che si verifica nelle grandi aree urbane rispetto al dato complessivo, in questo caso si passa infatti da valori intorno al 12,5% della fine anni '50 a valori che oscillano tra il 10% e l'11% di questi ultimi anni, figura 19.3.

Fig. 19.3



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

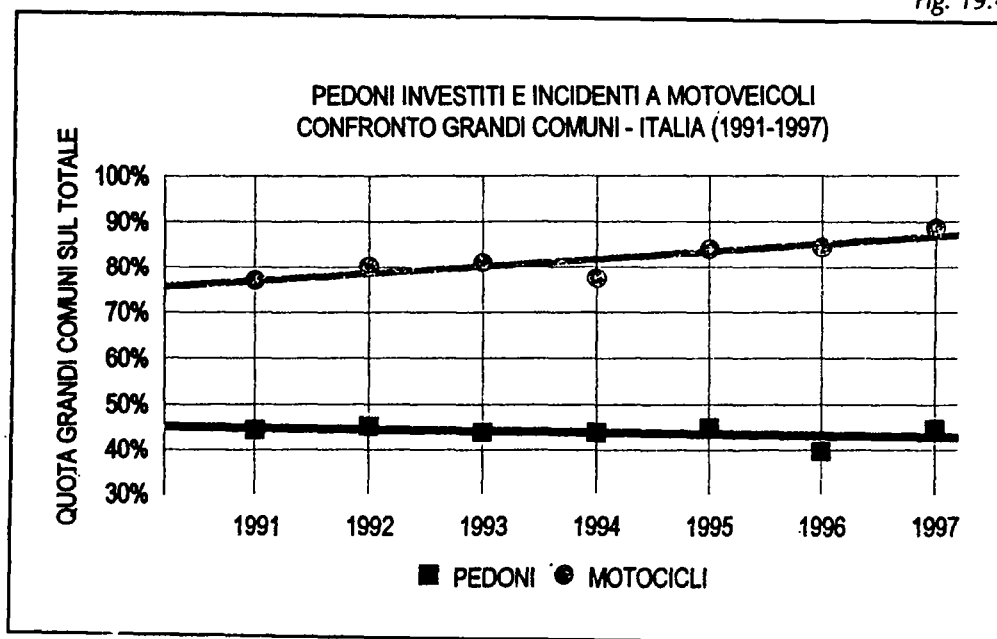
Gli incidenti nelle grandi aree urbane presentano due caratteri piuttosto marcati.

Riguardano in ampia misura (oltre il 45%) i veicoli a due ruote (prevalentemente ciclomotori e biciclette), con punte, a Genova e a Firenze, che superano il 60% (si veda oltre il punto 19.2.2, "Incidenti a motocicli").

Il tasso di investimenti a pedoni è estremamente elevato, mediamente si registrano 69,6 incidenti a pedoni per 100.000 abitanti, valore che è 2,7 volte più elevato della media nazionale (26,2 pedoni per 100.000 abitanti). In alcuni casi (Milano, Firenze, Trieste) si supera il valore di 100 pedoni investiti per 100.000 abitanti.

Nel periodo 1991-1997 la quota di incidenti riguardante i motoveicoli è progressivamente cresciuta (dal 77% all'88%) mentre la quota di incidenti riguardanti i pedoni è rimasta sostanzialmente stabile (dal 46% al 42%), figura 19.4

Fig. 19.4



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

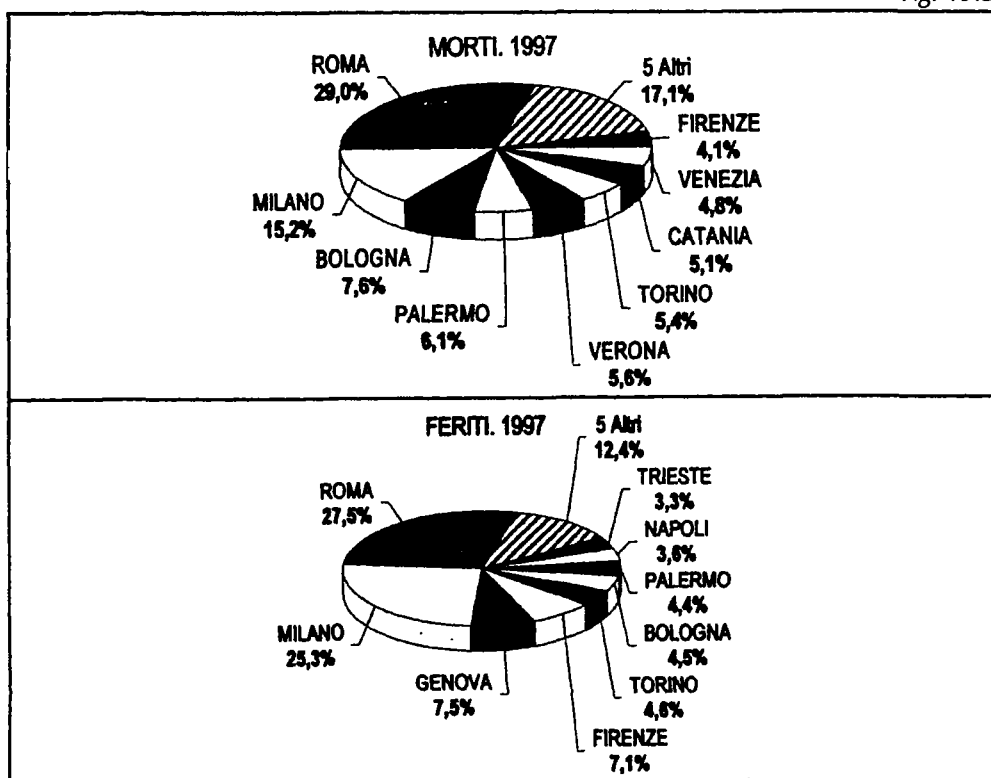
19.2 DETTAGLIO SULLE QUATTORDICI GRANDI AREE URBANE

19.2.1 Aspetti quantitativi

Come è del tutto prevedibile, Roma e Milano contribuiscono in misura del tutto rilevante alle morti e ai ferimenti per incidenti stradali nelle grandi aree urbane.

Tuttavia occorre notare che mentre il contributo di queste due città al numero di morti non supera il 44,2%, per quanto riguarda i feriti arriva al 52,8%, figura 19.5.

Fig. 19.5



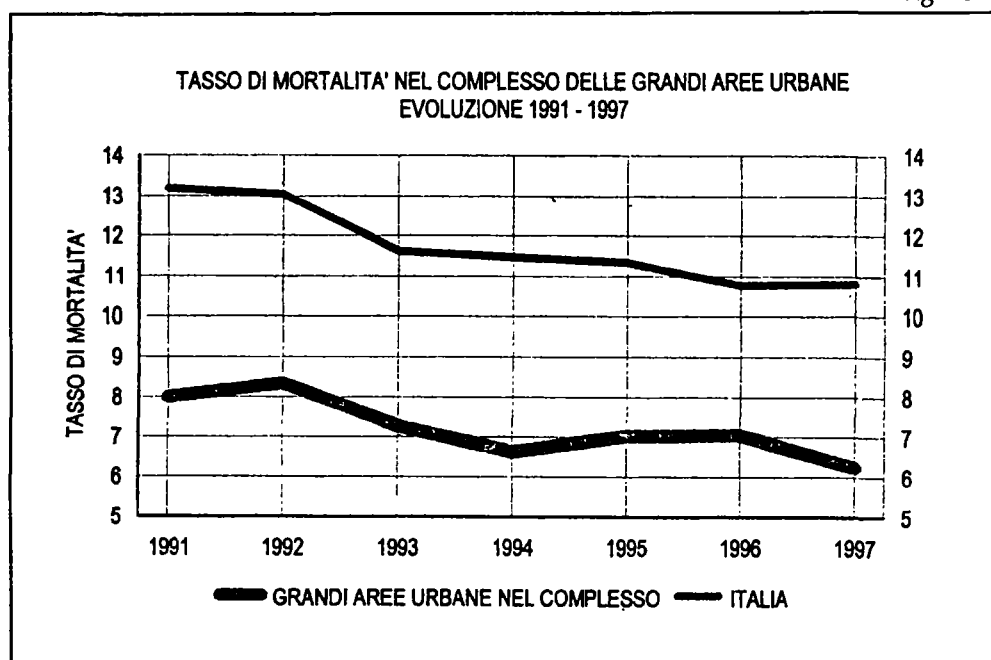
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Altro elemento di interesse è rappresentato dalle città di Bologna e Palermo: queste concorrono ciascuna per circa il 4,5% al numero di feriti delle grandi aree urbane ma arrivano al 7,6% (Bologna) e al 6,1% (Palermo) in termini di morti, ciò implica una condizione di **particolare pericolosità** degli incidenti in queste due città. Al contrario i dati di Ge-

nova e Napoli indicano tassi di mortalità molto bassi.

Più in generale si nota che il tasso medio di mortalità per incidenti stradali nelle grandi aree urbane risulta relativamente basso se confrontato a quello nazionale: nel 1991 il tasso medio di mortalità delle grandi aree urbane era pari a 8,0 e cioè il 60,6% di quello nazionale, nel 1997 il tasso medio di mortalità è sceso - con andamenti alterni - a 6,3, il 57,8% di quello nazionale, figura 19.6

Fig. 19.6

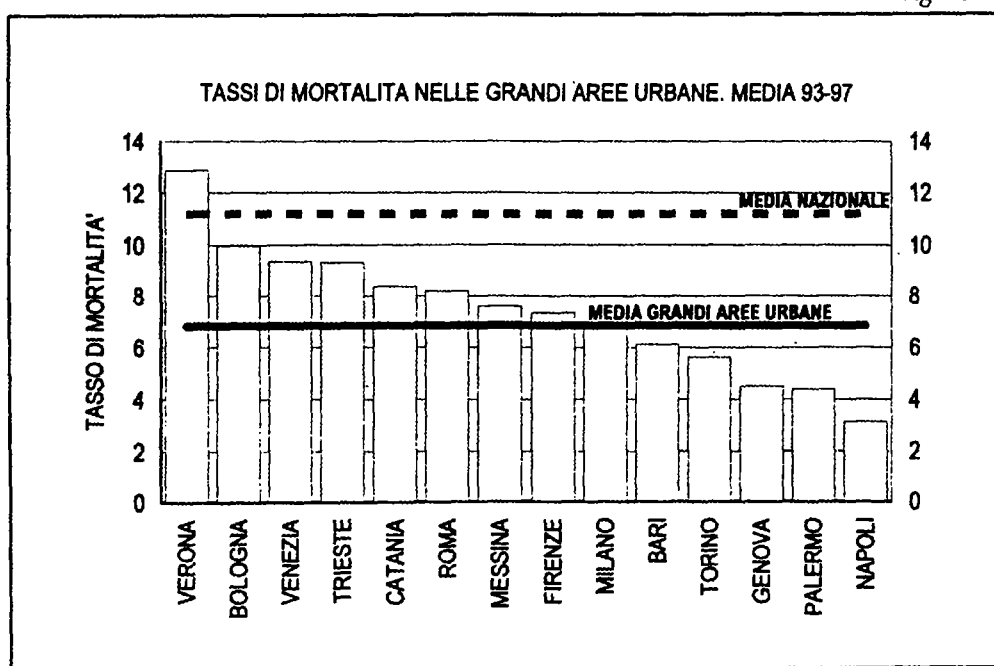


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Occorre tuttavia notare che il livello di rischio nelle 14 grandi aree urbane è molto diversificato e oscilla tra due estremi rappresentati da un lato da Verona che registra costantemente tassi di mortalità molto elevati e superiori alla media nazionale (dal 14,1 del 1991 al 13,4 del 1997) e dall'altro da Napoli, che presenta tassi di mortalità minimi (dal 3,8 del 1991 allo 1,7 del 1997) che sono da 1/4 a 1/5 della media nazionale.

In particolare le aree urbane caratterizzate dai maggiori livelli di rischio (calcolati sulla media dell'ultimo quinquennio) risultano essere Verona, Bologna, Venezia e Trieste. Al capo opposto, presentano livelli di rischio particolarmente bassi (sempre calcolati con riferimento all'ultimo quinquennio) le città di Genova, Palermo e Napoli (che relativamente a tutti gli indicatori risulta sempre essere una delle città con i più elevati livelli di sicurezza stradale "oggettiva" del nostro Paese), e - in misura meno netta - Bari e Torino, figura 19.7

Fig. 19.7



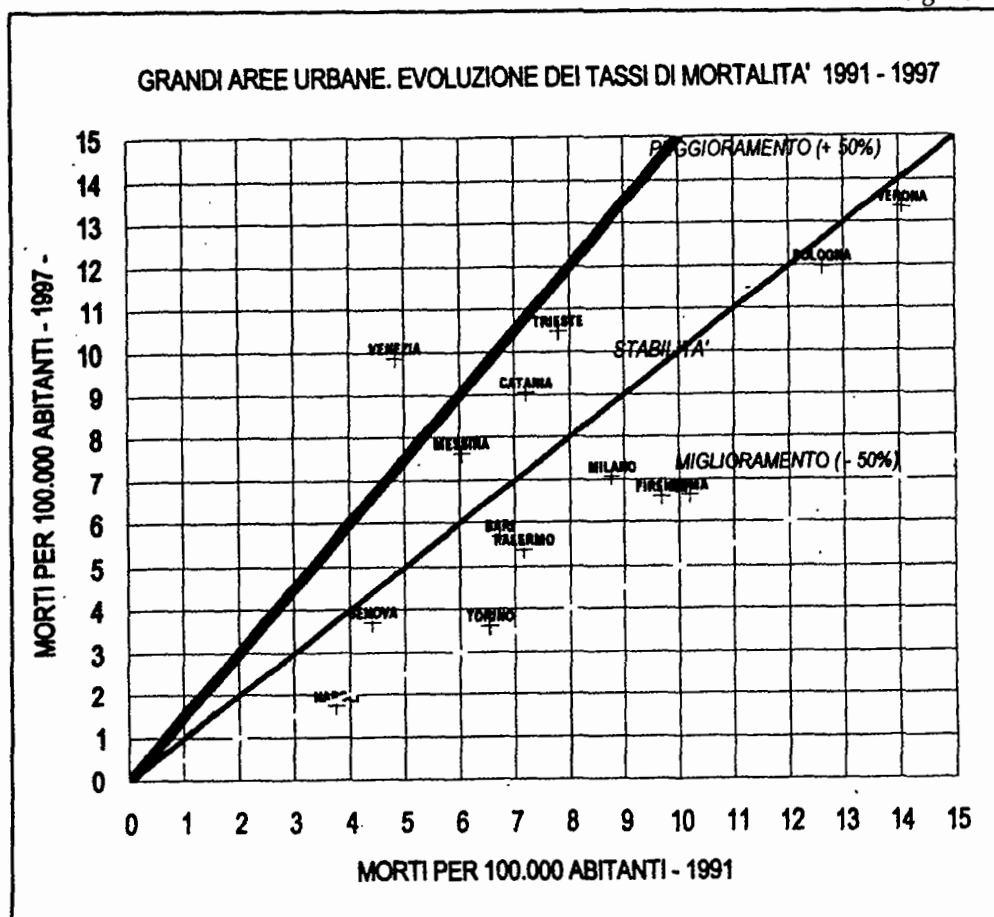
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Per quanto riguarda l'evoluzione dei livelli di rischio delle quattordici grandi aree urbane nel periodo 1991 - 1997 si nota che:

- quattro città presentano tassi di mortalità per incidenti stradali sostanzialmente stabili (Genova e Bari nella fascia bassa e Bologna e Verona in quella alta);
- due città (Napoli e Torino) hanno conseguito un soddisfacente dimezzamento dei tassi di mortalità;
- quattro città (Firenze, Roma e - in misura minore - Palermo e Milano) fanno registrare una sensibile riduzione dei tassi di mortalità;

- tre città (Trieste, Catania e Messina) subiscono incrementi del numero di morti per 100.000 abitanti compresi tra il 25% e il 35%;
- Venezia fa registrare il raddoppio del tasso di mortalità, figura 19.8

Fig. 19.8



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

19.2.2 Incidenti a motocicli

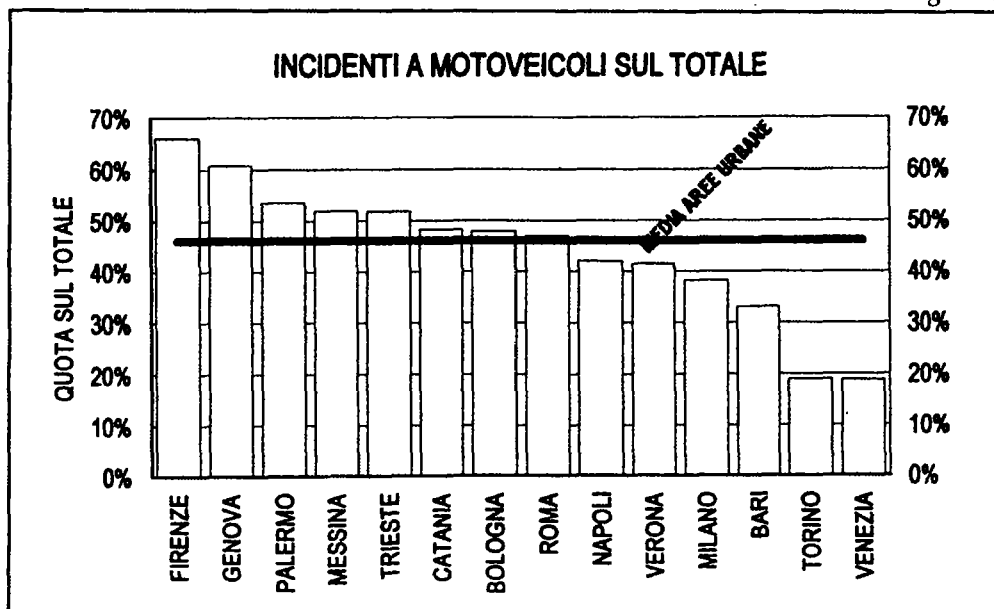
L'elevata quota di incidenti a motocicli registrata mediamente nelle grandi aree urbane non riguarda tutte le città ma in particolare modo quelle di Firenze e Genova (dove gli incidenti che coinvolgono i motocicli sono oltre il 60% del totale) e quelle di Palermo, Messina, Trieste, Catania, Bologna e Roma (dove la quota di incidenti con motocicli oscilla dal 45% al 60%). In sostanza in queste città **tra la metà e i 2/3 degli incidenti vedono un coinvolgimento diretto di mezzi a due ruote.**

Al contrario quattro città (Torino e Venezia e, in misura minore, Bari e Milano) si caratterizzano per una quota di incidenti a motoveicoli decisamente contenuta, al di sotto del 20% per le prime due, tra il 20% e il 40% per le altre.

Si noti come le città con le più elevate quote di incidenti a motoveicoli, così come quelle con le quote inferiori, presentino caratteristiche territoriali e infrastrutturali, servizi di trasporto locale, condizioni climatiche nettamente diverse tra loro. Questa bassa corrispondenza tra l'entità della quota di incidenti a motoveicoli da un lato e le condizioni territoriali, infrastrutturali e climatiche dall'altro tende ad indebolire l'ipotesi che gli elevati tassi di incidenti a ciclomotori derivino da uno spostamento degli utenti su questo veicolo a causa di condizioni "oggettive" come la scarsità di parcheggi o la congestione del traffico o la mitezza del clima (che favorirebbe gli spostamenti su un mezzo meno costoso e più "agile" nel traffico). Senza negare che tali fattori possano contribuire in varia misura non v'è dubbio che nessuno di questi (isolatamente o in combinazione con gli altri) riesce a spiegare differenze così nette. Figura 19.9.

I motivi sembrano piuttosto da ricercarsi nelle caratteristiche della rete stradale e, soprattutto, nel tipo di regolamentazione del traffico.

Fig. 19.9



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

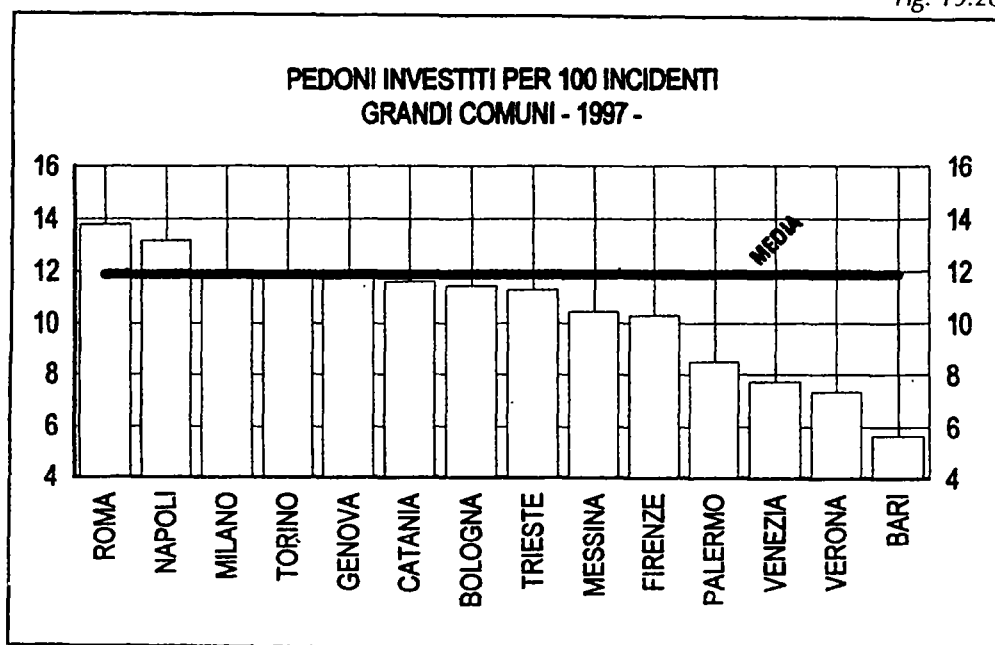
C'è infine da notare che esiste una correlazione diretta tra l'elevata quota di incidenti a veicoli a due ruote e il tasso di ferimento e mortalità: le città dove il concorso dei motocicli agli incidenti è più elevato sono anche quelle che presentano i più elevati tassi di mortalità e di ferimento. Sembra così confermato il carattere di "fragilità" e di relativa pericolosità di questo mezzo di trasporto ancorché per una valutazione definitiva occorrerebbe disporre di dati ben più dettagliati di quelli al momento disponibili.

19.2.3 Incidenti a pedoni

Le città con le quote più elevate di incidenti a pedoni sono Roma e Napoli (dove oltre il 13% degli incidenti riguarda un pedone) nonché Milano, Torino, Genova e Catania (tutte con quote di incidenti che coinvolgono i pedoni intorno al 12%).

Risultano invece caratterizzate da una bassa quota di pedoni investiti Palermo, Venezia e Verona (dove gli incidenti che coinvolgono i pedoni oscillano tra l'8,5 e il 7,3%) e, specialmente, Bari (5,7%), figura 19.20.

Fig. 19.20



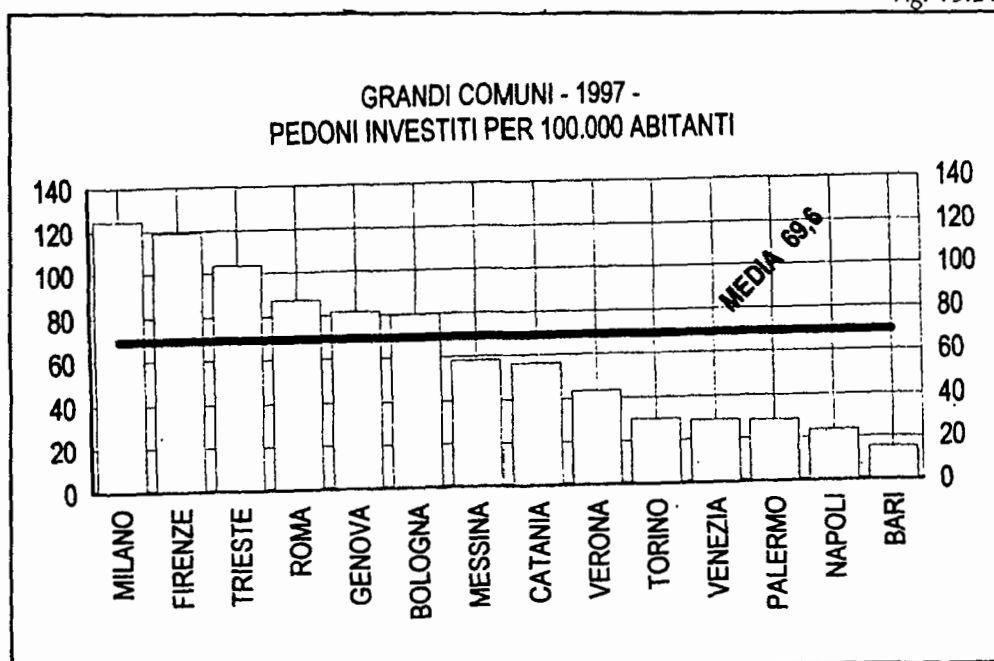
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

L'informazione sulle quote di pedoni coinvolti per 100 incidenti fornisce una indicazione sulle caratteristiche dell'incidentalità ma non chiarisce l'intensità del fenomeno.

A tale fine occorre prendere in esame il tasso di pedoni investiti per 100.000 abitanti che evidenzia come **le città più a rischio per i pedoni siano anzitutto Milano, Firenze e Trieste** (con tassi di pedoni investiti che vanno da 124 a 104), **seguite da Roma Genova e Bologna** (tassi di pedoni investiti compresi tra 87 e 80).

All'estremo opposto presentano tassi particolarmente bassi le città di Torino, Venezia, Palermo e Napoli (tra 30 e 23 pedoni investiti per 100.000 abitanti) e in particolare modo Bari (15), figura 19.21.

Fig. 19.21



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

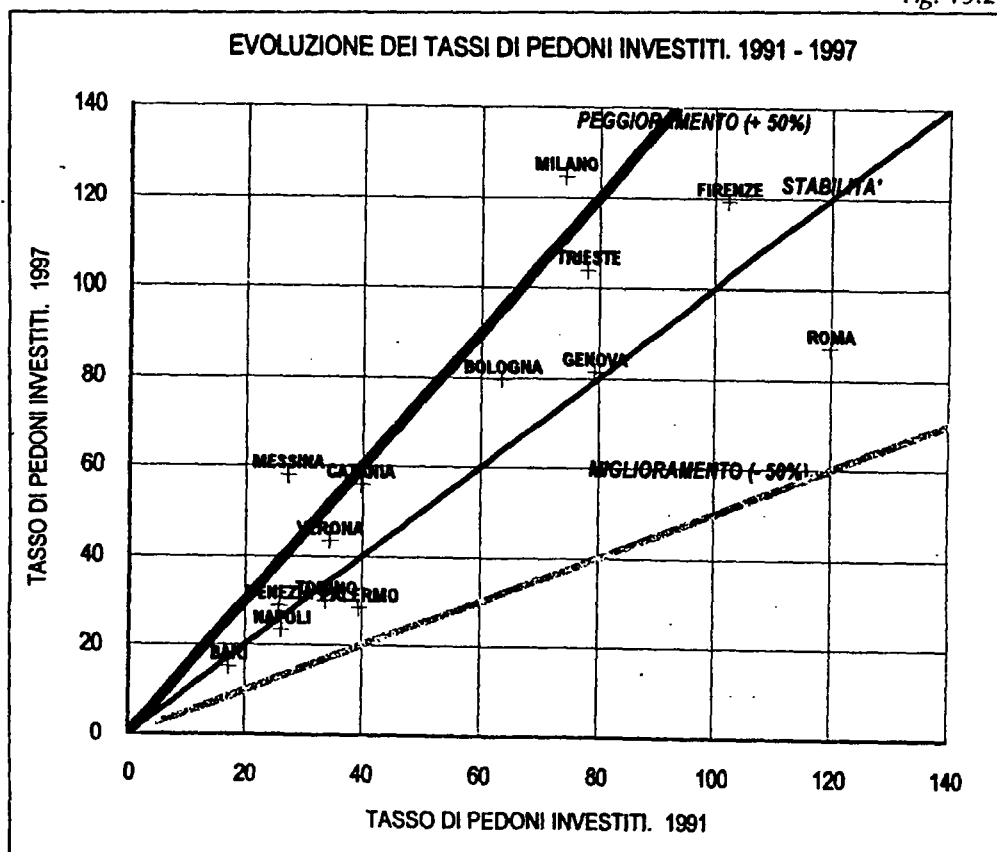
Infine, per quel che riguarda l'evoluzione dell'incidentalità che riguarda i pedoni si nota un interessante fenomeno. Le città che registrano un basso tasso di pedoni investiti (Torino, Venezia, Palermo, Napoli e Bari) fanno registrare una sostanziale stabilità (+/- 10%) di questo tipo di incidentalità.

La maggior parte delle città con elevati tassi di investimento dei pedoni registra invece un **sensibile peggioramento**: +25% per Verona e Bologna, +33% per Trieste, + 42% per Catania, + 69% per Milano e + 113% per Messina.

Fanno eccezione le città di Firenze e Genova che nel 1991 erano caratterizzate da tassi di investimenti a pedoni molto elevati ma nel periodo 91-97 evidenziano una sostanziale stabilità (Genova) o una crescita limitata (Firenze, + 17%).

Infine, Roma evidenzia un andamento in netta controtendenza rispetto a quanto indicato sopra: nel 1991 era la città con il più elevato tasso di investimenti a pedoni (120 per 100.000 abitanti) e in virtù di una riduzione del 27% cede il primato a Milano e risulta scavalcata anche da Firenze e Trieste, figura 19.22.

Fig. 19.22



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

20 LE SITUAZIONI DI MASSIMO RISCHIO

20.1 NATURA DELLE SITUAZIONI A MASSIMO RISCHIO

La forte differenziazione territoriale dei tassi di mortalità e di ferimento e la sostanziale stabilità nel tempo della configurazione e delle dinamiche dei livelli di rischio di morte o ferimento per incidenti stradali evidenziano come i fattori territoriali e infrastrutturali, le condizioni e i livelli di mobilità, la presenza o meno di un efficace servizio di trasporto collettivo, il rapporto tra struttura insediativa e sistemi stradali incidano in modo determinante e con esiti nettamente diversificati sui livelli di sicurezza stradale.¹⁵³

Tale configurazione contrasta nettamente con una diffusa interpretazione che vuole gli incidenti stradali - e i loro effetti sulle persone - determinati sostanzialmente dai comportamenti individuali, dalla maggiore o minore prudenza di guida. Ciò è senz'altro vero (si è già detto di come l'uso o meno delle cinture di sicurezza e del casco modifichi radicalmente il tasso di morti e ferimenti per incidente) nella misura in cui alla base di ogni incidente c'è un comportamento di guida "inadeguato" o, per converso, per ogni incidente si può individuare un comportamento di guida diverso che avrebbe evitato il verificarsi dell'incidente stesso.

Il punto chiave della questione tuttavia è che **questi comportamenti "inadeguati" si verificano stabilmente, anno dopo anno, con frequenze estremamente elevate in alcuni territori piuttosto che in altri, su alcune infrastrutture piuttosto che su altre.**

¹⁵⁴

Il territorio nazionale cioè, sotto il profilo della sicurezza stradale, non ha caratteristiche omogenee: alcune aree, alcune infrastrutture, alcuni tessuti urbani presentano in assoluto livelli di morti e di ferimenti per incidenti stradali nettamente più elevati di altri e, data la elevatissima e stabile differenziazione, sembra ragionevole ritenere che in queste aree

¹⁵³In particolare, come accennato sopra nel paragrafo 18.2, il divario territoriale dei tassi di mortalità tende ad aumentare nel tempo e indica come nella provincia a maggior tasso di mortalità il rischio di morte per incidenti stradali sia 14 volte più elevato di quello nella provincia con il più basso tasso di mortalità.

¹⁵⁴Le dieci situazioni con i più elevati livelli di rischio presentano tassi di mortalità compresi tra 21,6 e 27,3 morti per 100.000 abitanti; le dieci situazioni con i minori livelli di rischio presentano tassi di mortalità compresi tra 1,7 e 4,4.

e in questi sistemi infrastrutturali siano presenti **fattori di rischio locali particolarmente rilevanti per intensità o per caratteristiche qualitative.**

Tale situazione - già evidenziata nella prima *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"* ¹⁵⁵ - suggerisce l'opportunità di **individuare le aree e le situazioni di massimo rischio**, quelle cioè dove i fattori di incidentalità determinano i più elevati tassi di mortalità e ferimento, e di **concentrare su queste una parte rilevante delle azioni e degli interventi tesi a migliorare i livelli di sicurezza stradale.**

20.2 SINTESI DELLE SITUAZIONI DI MASSIMO RISCHIO

Al fine di tenere conto delle diverse tipologie di incidentalità ¹⁵⁶ le situazioni di massimo rischio sono state distinte in base ai tassi specifici di mortalità per tipo di infrastruttura e per area urbana / area extraurbana.

Sono state individuate **51 situazioni di massimo rischio** che riguardano un territorio dove insiste circa il 22% della popolazione italiana ma si verificano **58.832 incidenti** (il 30,1% del totale), **92.194 ferimenti** (il 34,0% del totale) e **2.828 morti** (il 45% del totale).¹⁵⁷

Rispetto al 1996 il numero di morti è aumentato del 6,2% mentre il numero di feriti è rimasto sostanzialmente stabile (+ 0,7%). Il tasso medio di mortalità nelle situazioni a massimo rischio risulta pari a **22,2 morti per 100.000 abitanti e cioè risulta 2,9 volte più elevato che nel resto del Paese.**

Più in particolare sono state individuati quattro raggruppamenti di situazioni a massimo rischio, distinti in relazione al tipo di infrastruttura che presenta le condizioni di massima criticità relativa, come schematicamente illustrato nella Tabella 20.1 e nella Figura 20.1 riportate alla pagina seguente.

¹⁵⁵*"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale". 1998, capitolo 4, "Verso una politica nazionale della sicurezza stradale e della mobilità sostenibile", paragrafo 4.2.2, Le situazioni di massimo rischio".*

¹⁵⁶Si veda sopra il paragrafo 18.3, *"Differenze tipologiche"*.

¹⁵⁷La metodologia di definizione delle situazioni di massimo rischio adottata nella presente Relazione è diversa da quella utilizzata nella Relazione del 1998.

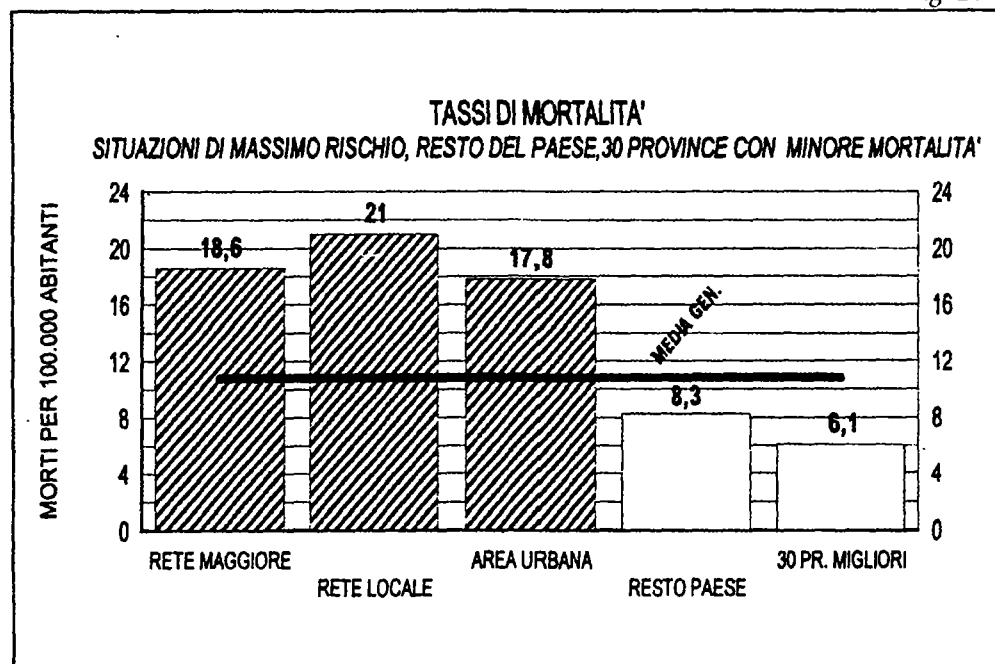
Tab. 20.1

SITUAZIONI A MASSIMO RISCHIO					
INFRASTRUTTURA CRITICA	POPOLAZIONE (MIGLIAIA)	MORTI		FERITI	
		NUMERO	INDICE (*)	NUMERO	INDICE (#)
AUTOSTRADIE ⁽¹⁾		403	19,0	9.861	453,0
RETE MAGGIORE	4.368	811	18,6	26.974	617,5
RETE LOCALE	3.791	795	21,0	24.254	639,7
AREA URBANA	4.597	819	17,8	31.105	676,6
TOTALE MAX RISCHIO	12.756	2.828	22,2	92.194	722,8
RESTO DEL PAESE	44.705	3.398	7,6	178.768	399,9
TOTALE ITALIA	57.461	6.226	10,8	270.962	471,6

(*) MORTI PER 100.000 ABITANTI. (#) FERITI PER 100.000 ABITANTI
⁽¹⁾ Per le autostrade gli indici si riferiscono al numero di morti e feriti per 100 chilometri

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 20.1



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Appare interessante notare che, al capo opposto, le 30 situazioni con il livello più basso di rischio di morte e ferimento per incidenti stradali fanno registrare un indice medio di mortalità di 6,1 e un indice medio di ferimento di 387,7.

Qualora la concentrazione delle azioni e degli interventi di contrasto ai fattori di incidentalità e di pericolosità degli incidenti riuscisse a determinare un abbattimento dei livelli di rischio fino ai valori delle trenta situazioni italiane con i più bassi indici di mortalità e ferimento per incidenti stradali (obiettivo che consiste sostanzialmente nel "normalizzare" le situazioni che presentano condizioni di grave carenza sul piano della sicurezza) si conseguirebbe:

- una riduzione del numero di morti valutabile in 1.950 unità (con una contrazione del 69,0% rispetto alle condizioni attuali);
- una più contenuta riduzione feriti valutabile in 40.115 unità (con una riduzione del -43,5% rispetto alle condizioni attuali).

Rispetto all'incidentalità complessiva ciò comporterebbe una contrazione delle morti pari al 31,3% e una contrazione dei ferimenti pari al 14,8% , si veda la Tabella 20.2.

Tab. 20.2

PROSPETTIVE DI NORMALIZZAZIONE DELLE SITUAZIONI DI MASSIMO RISCHIO					
	POPOLAZIONE (MIGLIAIA)	MORTI		FERITI	
		NUMERO	INDICE (*)	NUMERO	INDICE (#)
MAX RISCHIO IN TOTALE	12.756	2.828	22,2	92.194	722,8
QUOTA % SU TOT ITALIA	22,2%	45,4%		34,0%	
RESTO DEL PAESE	44.705	3.398	7,6	178.768	399,9
TOTALE ITALIA	57.461	6.226	10,8	270.962	471,6
OBIETTIVO DI NORMALIZZAZIONE					
OBIETTIVO PER LE SIT. A MAX RISCHIO		878		52.079	
SCARTO RISPETTO STATO ATTUALE		-1.950		-40.115	
RIDUZIONE NELLE AREE A MAX RISCHIO		-69,0%		-43,5%	
RISULTATO COMPLESSIVO		4.276		230.847	
RIDUZIONE COMPLESSIVA		-31,3%		-14,8%	
(*) MORTI PER 100.000 ABITANTI. (#) FERITI PER 100.000 ABITANTI					

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

In termini meramente economici la riduzione di incidenti, morti e feriti conseguibile con una strategia di normalizzazione della situazioni a massimo rischio consentirebbe, nel caso di raggiungimento pieno degli obiettivi di normalizzazione, un minore onere per la collettività che, in relazione alle valutazioni illustrate nel capitolo 10, "Costi sociali ed economici degli incidenti stradali", possiamo stimare in **circa 7.500 miliardi/anno**. Ovviamente si tratta di valutazioni largamente indicative, una stima precisa del risparmio di vite e di ferimenti non può che conseguire da una analisi puntuale e specifica sui principali fattori di rischio in ciascuna delle situazioni prese in esame, ma si evidenzia l'opportunità di **canalizzare prioritariamente gli interventi nelle situazioni che fanno registrare i più elevati tassi di mortalità**, vuoi per motivi connessi allo stato delle infrastrutture, vuoi per la presenza di condizioni puntuali, vuoi per la particolare configurazione della mobilità.

20.3 DESCRIZIONE DELLE SITUAZIONI DI MASSIMO RISCHIO

Di seguito si fornisce una breve descrizione delle situazioni di massimo rischio suddivise per i principali raggruppamenti.

A) Province dove l'elevato livello di rischio si manifesta con particolare rilevanza sulla rete stradale principale (autostrade e strade statali)

Si tratta di tredici province con un indice medio di 18,6 morti per 100.000 abitanti (1,8 volte più elevato che nel resto del Paese) dove la rete stradale statale presenta un indice medio di mortalità circa 4 volte più elevato che nel resto del Paese (9,0 contro 2,4), vedi Tabella 20.3.

In queste aree, che raccolgono il 7,6% della popolazione, nel 1997 si sono verificate **811 morti** (il 13,0% del totale) e **26.974 feriti** (il 10,0% del totale). ¹⁵⁸

¹⁵⁸Nel 1991 in queste stesse situazioni si sono verificate 914 morti e 24.981 ferimenti. Rispetto al 1991 il dato attuale configura dunque una riduzione delle morti pari a - 11,3% e un incremento dei ferimenti pari a + 8,0%.

Tab. 20.3

SITUAZIONI A MASSIMO RISCHIO					
CONDIZIONE CRITICA: RETE STRADALE PRINCIPALE (AUTOSTRADE E STRADE STATALI)					
PROVINCIA	POPOLAZIONE	MORTI		FERITI	
		NUMERO	INDICE (*)	NUMERO	INDICE (#)
1 UDINE	519.350	103	19,8	3.059	589,0
2 ALESSANDRIA	434.527	85	19,6	2.517	579,3
3 BOLOGNA	908.631	160	17,6	6.335	697,2
4 MASSA CARRARA	200.892	30	14,9	978	486,8
5 TERNI	223.625	30	13,4	1.471	657,8
6 ENNA	184.795	16	8,7	373	201,8
7 FERRARA	353.788	94	26,6	2.159	610,3
8 RAVENNA	349.907	83	23,7	3.677	1.050,9
9 LATINA	503.255	106	21,1	2.792	554,8
10 BELLUNO	212.047	36	17,0	1.257	592,8
11 SONDRIO	177.281	29	16,4	1.152	649,8
12 ISERNIA	92.152	14	15,2	255	276,7
13 MATERA	207.728	25	12,0	949	456,8
TOTALE	4.367.978	811	18,6	26.974	617,5
% SU ITALIA	7,6%	13,0%		10,0%	
RESTO ITALIA	53.092.999	5.415	10,2	243.988	459,5
TOTALE ITALIA	57.460.977	6.226	10,8	270.962	471,6
OBIETTIVO		268	6,1	16.935	399,9
RIDUZIONE (NUMERO)		-543		-10.039	
RIDUZIONE (%)		-67,0%		-37,2%	
(*) MORTI PER 100.000 ABITANTI. (#) FERITI PER 100.000 ABITANTI					

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Il conseguimento dell'obiettivo di "normalizzazione" indicato nel precedente paragrafo consentirebbe, in queste aree, di ridurre le morti di 543 unità (-67%) e i feriti di 10.039 unità (-37%).

B) Province dove l'elevato livello di rischio si manifesta con particolare rilevanza sulla rete stradale locale (provinciali e comunali extraurbane)

Si tratta di undici province con un indice medio ancora più elevato che nel caso precedente: 21,0 morti per 100.000 abitanti (2,1 volte più elevato che nel resto del Paese) dove la rete stradale provinciale presenta indici di mortalità di 5,8 (3,9 volte più elevato che nel resto del Paese).