

ATTI PARLAMENTARI

XIII LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. CXLIV
n. 2

RELAZIONE

SULLO STATO DELLA SICUREZZA STRADALE

(Anno 1999)

(Articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285)

Presentata dal Ministro dei lavori pubblici
(BORDON)

Trasmessa alla Presidenza il 12 aprile 2000

PAGINA BIANCA

PREMESSA

"Una pianificazione di infrastrutture non coordinata e l'uso irrazionale delle capacità di trasporto esistenti hanno portato in molte zone al razionamento dovuto alla congestione. Le attuali tendenze dei trasporti su strada e aerei fanno temere un aumento dell'inefficienza, della congestione, dell'inquinamento, della perdita di tempo e di denaro, di danno alla salute, addirittura di pericolo per la vita umana e di perdite economiche generali. Le barriere fisiche, in particolare quelle ambientali, non consentiranno più di organizzare i trasporti in futuro, come lo si è fatto in passato, basandosi unicamente sulla domanda".¹

La seconda Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale contiene alcune rilevanti innovazioni.

In primo luogo, la relazione del 1999 è stata predisposta dall'Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale del Ministero dei Lavori Pubblici, valendosi dei fondamentali contributi del Dipartimento della Pubblica Sicurezza - Servizio Polizia Stradale del Ministero dell'Interno e dell'Istituto Superiore di Sanità del Ministero della Sanità. In questo modo si è cercato di avviare, sul piano tecnico-conoscitivo, quelle forme di concertazione e coordinamento indispensabili per assicurare coerenza e incisività alle strategie di miglioramento della sicurezza stradale.

Per quanto riguarda i contenuti, non si è voluto procedere ad un mero aggiornamento dei dati ma si è cercato di sviluppare l'analisi delle caratteristiche, delle linee di tendenza e delle principali cause dell'incidentalità al fine di fornire al Parlamento un quadro chiaro dei fenomeni e dei fattori sui quali è opportuno intervenire per migliorare i livelli di sicurezza stradale. In particolare si è cercato di approfondire gli

¹Risoluzione del Consiglio dell'Unione europea e dei rappresentanti dei governi degli Stati membri riguardante un programma comunitario di politica ed azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile, GUCE, 17.5.93, Nc 138.

aspetti relativi alle prospettive di miglioramento della sicurezza stradale, all'individuazione delle componenti di mobilità che incidono maggiormente sulle condizioni di sicurezza stradale e ai possibili strumenti per ridurre il numero delle vittime degli incidenti stradali.

Nel tentativo di renderne più agevole la lettura, la Relazione è stata suddivisa in due parti.

- Il **"Documento di sintesi"** fornisce le coordinate generali, descrive il ritardo italiano in materia di sicurezza stradale e ne illustra i costi sociali ed economici, propone alcuni criteri per il dimensionamento degli obiettivi di miglioramento della sicurezza stradale e ne analizza le ricadute sociali ed economiche, descrive le caratteristiche e le principali cause degli incidenti stradali, individua le condizioni e i requisiti per avviare un processo di transizione verso una mobilità sostenibile e sicura.

- Il **"Documento di Base"** riporta una illustrazione dettagliata dei vari aspetti del fenomeno e costituisce strumento per approfondimenti settoriali o locali.

L'obiettivo ultimo è quello di presentare un insieme di conoscenze, analisi e valutazioni, che possa costituire utile riferimento per la definizione di una politica nazionale per sicurezza stradale, per determinare gli indirizzi generali e le linee guida del **"Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale"** previsto dall'art. 32 della legge 144/99 e per predisporre Programmi e Progetti per la sicurezza stradale a livello locale.

Questo documento si fonda sui risultati dello "Studio di base sulla sicurezza stradale. 1998" svolto dalla RST - Ricerche e Servizi per il Territorio in relazione agli indirizzi definiti dallo Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale e si avvale dei preziosi contributi elaborati dal Dipartimento della Pubblica Sicurezza - Servizio Polizia Stradale del Ministero dell'Interno del Ministero dell'Interno; dall'Istituto Superiore di Sanità del Ministero della Sanità e dal Gruppo di Lavoro Tecnico sui problemi del governo della mobilità e della sicurezza stradale. Si è inoltre tenuto conto delle indicazioni emerse nel corso degli incontri regionali sulla sicurezza stradale promossi dall'Ispettorato generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale del Ministero dei Lavori Pubblici

Nell'appendice "Testi e documenti di riferimento" sono elencati gli studi monografici utilizzati per la predisposizione della seconda Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale.

INDICE

SEZIONE I - *Aspetti generali confronti internazionali*

1. LA SICUREZZA STRADALE IN ITALIA E IN EUROPA	Pag.	11
1.1. Introduzione	»	11
1.2. Il quadro europeo	»	12
1.3. Il «ritardo» italiano	»	19
1.4. Il costo sociale del ritardo italiano	»	25
1.5. Il miglioramento della sicurezza stradale dal 1953 al 1997	»	26
2. IL PROGRAMMA EUROPEO PER LA SICUREZZA STRADALE	»	29
2.1. Gli obiettivi di riduzione del numero di morti e feriti	»	29
2.2. L'assunzione degli obiettivi comunitari nella situazione italiana	»	32
2.3. Tendenze e prospettive in Italia e in Europa	»	38

SEZIONE II - *Caratteri e fattori dell'incidentalità in Italia*

3. MOBILITÀ E INFRASTRUTTURE	»	47
3.1. Rete stradale e veicoli dal 1960 al 1995	»	47
3.2. Trasporto individuale e trasporto collettivo	»	50
4. STATO ED EVOLUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ	»	54
4.1. Stato al 1997 e tendenze recenti	»	54
4.2. Distribuzione per tipo di infrastruttura (aree urbane, strade provinciali, strade statali, autostrade)	»	58
4.3. Livelli di rischio per modalità di trasporto	»	73
5. SICUREZZA STRADALE E INFORTUNI SUL LAVORO	»	80
5.1. Gli «infortuni stradali sul lavoro»	»	80
5.2. Gli infortuni «in itinere»	»	82
5.3. Confronti conclusivi	»	83
6. INFRASTRUTTURE A RISCHIO: TRAFORI E VIADOTTI	»	85
6.1. Il traforo del Monte Bianco: coordinate generali	»	85
6.2. Le condizioni di sicurezza del traforo del Monte Bianco	»	87
6.3. Fatalità o fattori «ordinari»?	»	90
6.4. Fattori e misure di contrasto	»	92
6.5. Le componenti infrastrutturali a rischio	»	95
7. CIRCOSTANZE E CAUSE DEGLI INCIDENTI	»	98
7.1. Le principali cause dirette degli incidenti	»	98
7.2. Incidenti per tipo di veicolo	»	101
7.3. Incidenti per giorno e ora	»	107
7.4. Le «stragi del sabato sera»	»	108
7.5. L'uso dei dispositivi di sicurezza	»	117

XIII LEGISLATURA - DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI - DOCUMENTI

8. TIPOLOGIE DI UTENTI E UTENTI A RISCHIO	Pag. 124
8.1. Gli utenti per fascia d'età	» 124
8.2. Morti e feriti per sesso	» 133
8.3. Utenti deboli e a rischio	» 135
9. COSTI SOCIALI ED ECONOMICI DEGLI INCIDENTI STRADALI	» 141
9.1. Riferimenti generali	» 141
9.2. Le stime europee	» 141
9.3. Valutazione generale per l'Italia	» 145
9.4. Politiche e fattori di internalizzazione dei costi	» 147
10. STATO DELLE INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA STRADALE	» 149
10.1. Quadro generale	» 149
10.2. Repertorio delle fonti principali	» 149
10.3. Sviluppo e integrazione delle basi informative	» 154

SEZIONE III - *Prevenzione e controllo per la sicurezza stradale*
(a cura del Ministero dell'Interno - Polizia di Stato)

11. IL CONTRIBUTO GENERALE DEL MINISTERO DELL'INTERNO	» 163
11.1. L'attività di coordinamento delle forze di Polizia	» 163
11.2. Azioni specifiche	» 164
11.3. Contributi all'informazione e alla sensibilizzazione	» 166
11.4. Ulteriori misure	» 169
12. IL CONTRIBUTO DELLA POLIZIA DI STATO	» 171
12.1. Attività di controllo e risultati ottenuti	» 171
12.2. Apparecchiature speciali per l'accertamento delle violazioni	» 172
12.3. Intensificazione estiva dei servizi in autostrada	» 173
12.4. Profilo dei giovani conducenti più trasgressivi	» 173

SEZIONE IV - *Aspetti sociosanitari della sicurezza stradale*
(a cura del Ministero della Sanità - Istituto Superiore di Sanità)

13. INTRODUZIONE	» 177
14. MORTALITÀ	» 178
14.1. Una premessa generale	» 178
14.2. Le fonti sulla mortalità	» 179
14.3. La mortalità per incidenti stradali	» 180
14.4. Andamento nel tempo della mortalità	» 183
14.5. I traumi che determinano la mortalità per incidenti stradali	» 185
14.6. Morbosità e invalidità	» 186
14.7. Le esperienze locali per lo studio degli aspetti sanitari degli incidenti stradali	» 187
15. GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI	» 189
15.1. Alcool & guida	» 189
15.2. Un fattore emergente: le sostanze d'abuso	» 190
15.3. Altri fattori di rischio	» 192

XIII LEGISLATURA - DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI - DOCUMENTI

16. PREVENZIONE	Pag. 193
16.1. Primo livello: prevenzione.	» 195
16.2. Secondo livello: dispositivi di sicurezza.	» 199
16.3. Terzo livello: primo e pronto soccorso	» 200
16.4. Quarto livello: riabilitazione	» 201
17. LA VALUTAZIONE.	» 202
17.1. Effetti della introduzione del limite legale per il tasso alcoolemico dei conducenti	» 202
17.2. Contributo ad una valutazione economica generale	» 203
 SEZIONE V - <i>Divari territoriali e situazione ad alto rischio</i>	
18. DIVARI E DIFFERENZE TERRITORIALI DELLA INCIDENTALITÀ	» 211
18.1. La concentrazione dell'incidentalità	» 211
18.2. Differenziazione dei livelli di rischio	» 212
18.3. Differenze tipologiche	» 231
18.4. Miglioramenti e peggioramenti	» 243
19. LE GRANDI AREE URBANE	» 256
19.1. Dimensioni di riferimento	» 256
19.2. Dettaglio sulle quattordici grandi aree urbane.	» 259
20. LE SITUAZIONI DI MASSIMO RISCHIO.	» 267
20.1. Natura delle situazioni di massimo rischio.	» 267
20.2. Sintesi delle situazioni di massimo rischio.	» 268
20.3. Descrizione delle situazioni di massimo rischio	» 271
 APPENDICE: TESTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	
A.1. Gli studi preparatori	» 279
A.2. Riferimenti generali	» 280
DOCUMENTO DI SINTESI	» 289

PAGINA BIANCA

Sezione I
ASPETTI GENERALI
E CONFRONTI
INTERNAZIONALI

PAGINA BIANCA

1 LA SICUREZZA STRADALE IN ITALIA E IN EUROPA

1.1 INTRODUZIONE

Gli incidenti stradali in Italia, negli ultimi quaranta anni; hanno determinato 9 milioni di feriti e la morte di 440.000 persone, più di quante ne conti una grande città come Firenze o Bologna.¹ Circa 1/3 delle persone decedute a seguito di incidenti stradali aveva meno di trenta anni. Quasi una famiglia su due ha avuto un componente ferito o ucciso per un incidente stradale.

Nel 1997 le persone morte per incidenti stradali entro il 7° giorno dall'incidente sono state 6.226, circa 17 ogni giorno, poco meno di uno ogni ora²; i feriti sono stati 271.000, 740 ogni giorno, 31 ogni ora. Gli incidenti stradali sul lavoro e nel tragitto casa-lavoro hanno determinato circa 2.100 morti, il 33,7% del totale.³ In termini meramente economici l'onere sostenuto dalla collettività per gli incidenti stradali nel 1997 è valutabile intorno ai **42.000** miliardi di lire.⁴

Un sacrificio di vite umane così elevato costituisce un inevitabile prezzo da pagare allo sviluppo economico e sociale o può essere radicalmente abbattuto? Il nostro Paese sta facendo tutto quello che è possibile fare per ridurre le dimensioni di questo disastro? Quali possono essere le linee di azione per arrivare nel più breve tempo possibile ad una drastica riduzione delle vittime degli incidenti stradali?

La prima sezione della *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"* intende fornire alcuni elementi conoscitivi di ordine generale, utili per avanzare delle prime risposte.

¹Le statistiche ISTAT sugli incidenti stradali, che registrano i decessi avvenuti entro il settimo giorno dall'incidente, riportano, per il periodo 1958-1997, un dato sensibilmente inferiore (329.558 morti). Le statistiche europee, per rendere confrontabile il dato italiano con quello della maggior parte dei Paesi dell'UE, che registrano le morti avvenute entro il 30° giorno, attribuiscono all'Italia, per lo stesso periodo, circa 360.000 morti. Le statistiche sanitarie, alle quali facciamo riferimento, registrano tutti i decessi per incidenti determinati da veicoli, si veda più avanti il capitolo 10, *"Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale"*.

²Dati ISTAT riferiti ai morti entro il settimo giorno dall'incidente. Le statistiche sanitarie si fermano al 1994. Proiettando al 1997 i dati delle statistiche sanitarie i morti risulterebbero circa 8.000.

³Si veda il successivo cap. 5, *"Sicurezza stradale e infortuni sul lavoro"*.

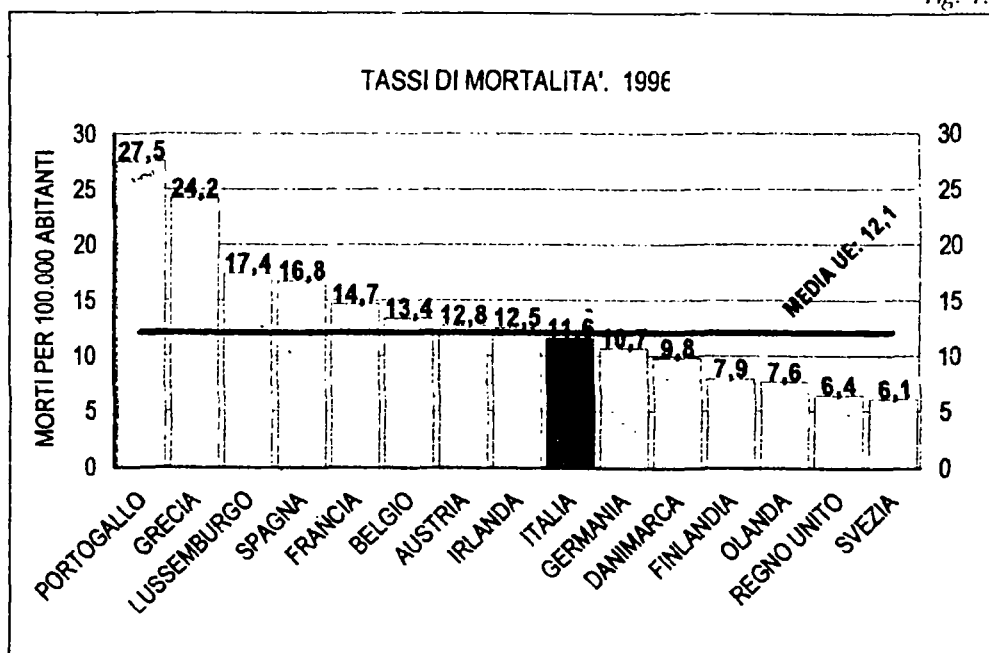
⁴Cfr. il capitolo 9, *"Costi sociali ed economici degli incidenti stradali"*.

1.2 IL QUADRO EUROPEO

1.2.1 Il divario di sicurezza stradale tra i Paesi europei

In molti Paesi sviluppati, con livelli di mobilità analoghi o superiori a quello italiano, il rapporto tra numero di morti per incidenti stradali e popolazione risulta nettamente più basso di quello italiano. In particolare in Italia il tasso di mortalità nel 1996 risulta pari a 11,6 morti per 100.000 abitanti, nel Regno Unito e in Svezia il valore è circa la metà di quello italiano, in Olanda e Finlandia lo stesso indice vale circa i 2/3 di quello italiano. Per converso in Portogallo e in Grecia si registrano tassi di mortalità più che doppi rispetto a quello italiano, vedi Figura 1.1.⁵

Fig. 1.1

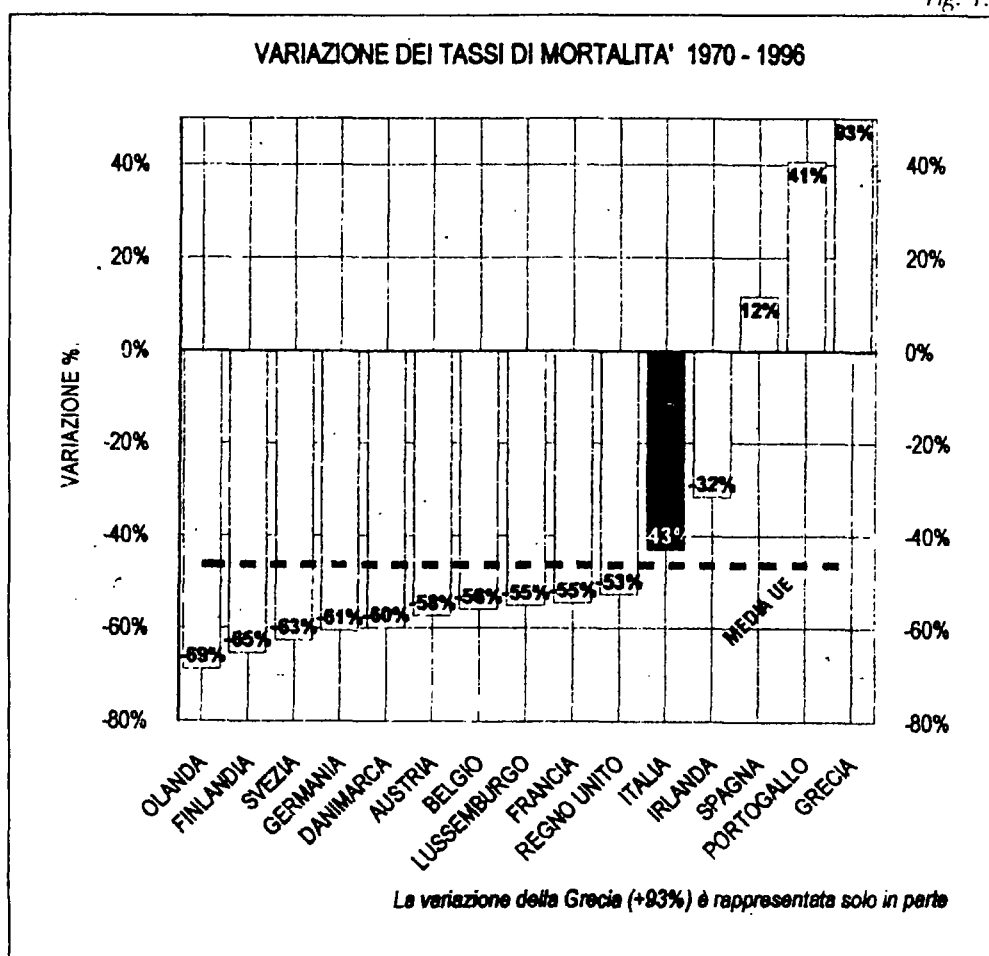


Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

⁵I dati su morti e feriti per incidenti stradali nei Paesi dell'UE derivano dalle fonti statistiche ufficiali dei singoli Paesi e dell'UE (Eurostat). Per compensare le diverse modalità di rilevazione (la maggior parte dei Paesi europei registra le morti per incidenti stradali avvenute fino al 28° giorno dall'incidente, l'Italia fino al 7°, la Francia fino al 6°, Spagna e Grecia fino al 3°, Portogallo entro le successive 24 ore) sono stati applicati i coefficienti correttivi adottati da CEMT, DGVII, Eurostat, cfr. più avanti il capitolo 10, "Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale".

Ciò che più conta, è però che nella maggior parte dei Paesi europei tra il 1970 e il 1996 i tassi di mortalità si sono ridotti in misura compresa tra il 50% e il 70% e cioè molto più di quanto sia avvenuto in Italia dove la riduzione della mortalità per incidenti stradali supera di poco il 40% ed è la **meno intensa** dopo quella della Spagna, del Portogallo e della Grecia (gli unici Paesi in questo periodo che registrano un aumento del tasso di decessi per incidenti stradali) e dell'Irlanda. Anche la riduzione media europea del tasso di mortalità risulta più ampia di quella italiana: - 46%, Figura 1.2.

Fig. 1.2

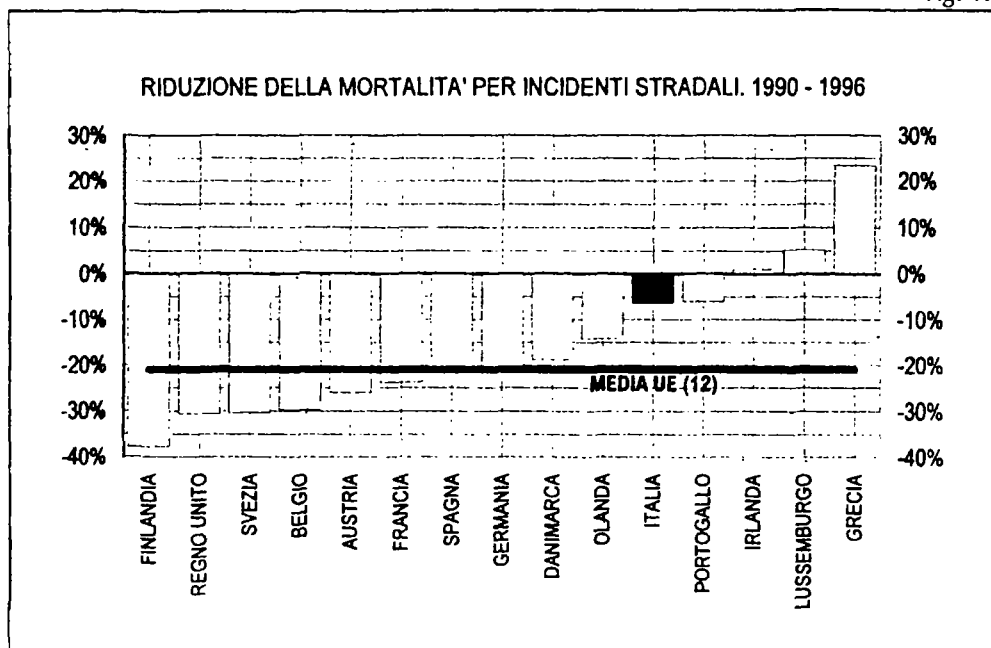


Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Il divario dell'intensità di riduzione del numero di morti per incidenti stradali tra l'Italia e gli altri paesi europei tende a rafforzarsi nel tempo: negli ultimi sei anni (1990-1996) il tasso di mortalità medio nei

dodici Paesi dell'UE con sistemi di mobilità maturi si è ridotto del 21% mentre in Italia la riduzione è stata inferiore al 7%, meno di 1/3 della media. Il processo di miglioramento dei livelli di sicurezza stradale nel nostro Paese appare dunque in netto e progressivo ritardo. Negli ultimi sei anni solo l'Irlanda, il Lussemburgo e la Grecia hanno registrato andamenti meno soddisfacenti di quello italiano, Figura 1.3.

Fig. 1.3

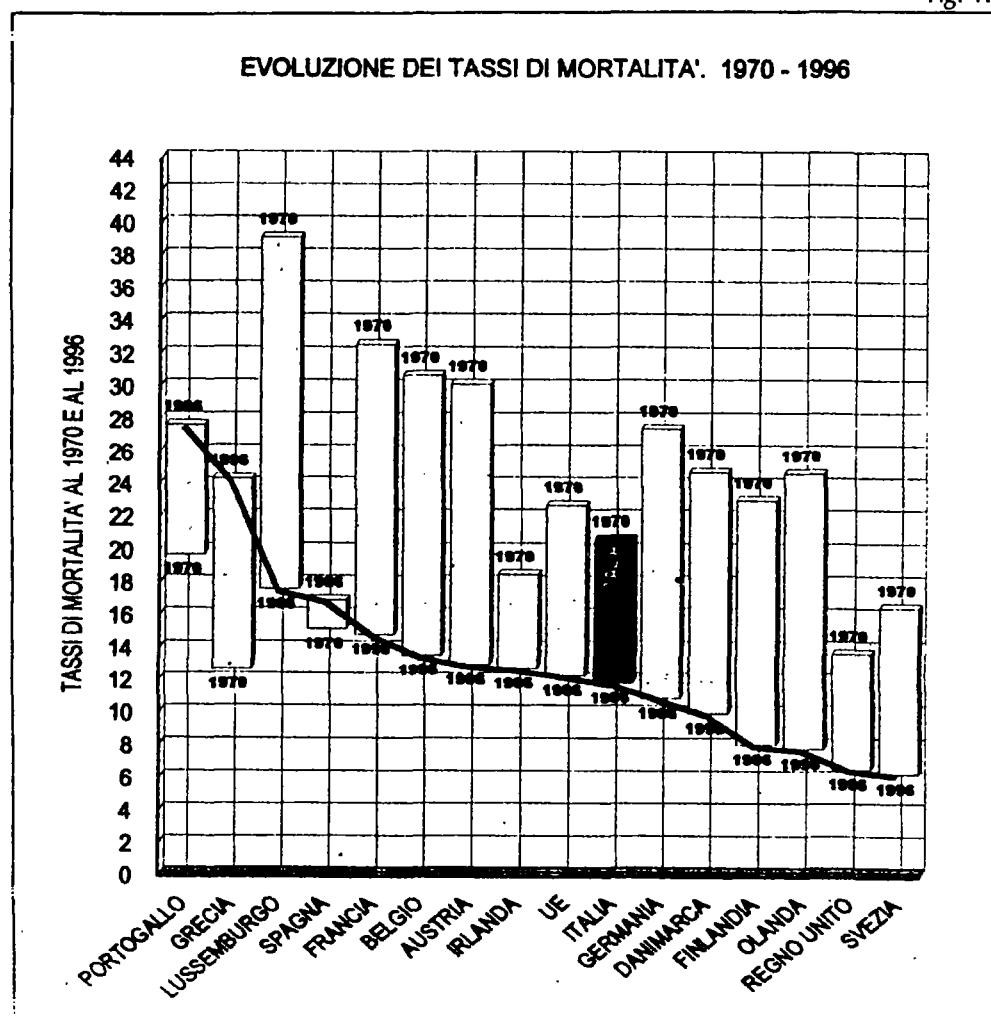


Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Inoltre, le riduzioni più ampie in valore assoluto sono state conseguite dai Paesi che nel 1970 presentavano i tassi di mortalità più alti: Francia, Belgio e Austria. Questi Paesi nel 1970 facevano registrare un numero di morti per 100.000 abitanti compreso tra 30 e 40, valori che risultavano dal 50% al 100% più elevati dei dati italiani (20 morti per 100.000 abitanti) ma in ventisei anni sono riusciti a ridurre radicalmente tale scarto e attualmente presentano indici compresi tra 12 e 15 morti per 100.000 abitanti, (dal 10% al 30% in più rispetto al dato italiano). Un secondo gruppo di Paesi (Germania, Danimarca, Finlandia e Olanda) nel 1970 facevano registrare tassi di mortalità sensibilmente più elevati di quello italiano ma nei successivi ventisei anni sono riusciti a dimezzare la mortalità per incidenti stradali al punto che nel 1996 presentavano indici compresi tra 10,5 e 7,5 morti per 100.000 abitanti, nettamente più bassi di quello del nostro Paese (che, ricordiamo, è pari a 11,6 morti per 100.000 abitanti). Anche il Regno Unito e la Svezia, che nel 1970 erano

tra i pochissimi Paesi europei a registrare un tasso di mortalità per incidenti stradali inferiore a quello italiano, hanno ridotto drasticamente il numero di morti per 100.000 abitanti e attualmente presentano indici che sono la metà di quello italiano, Figura 1.4.

Fig. 1.4

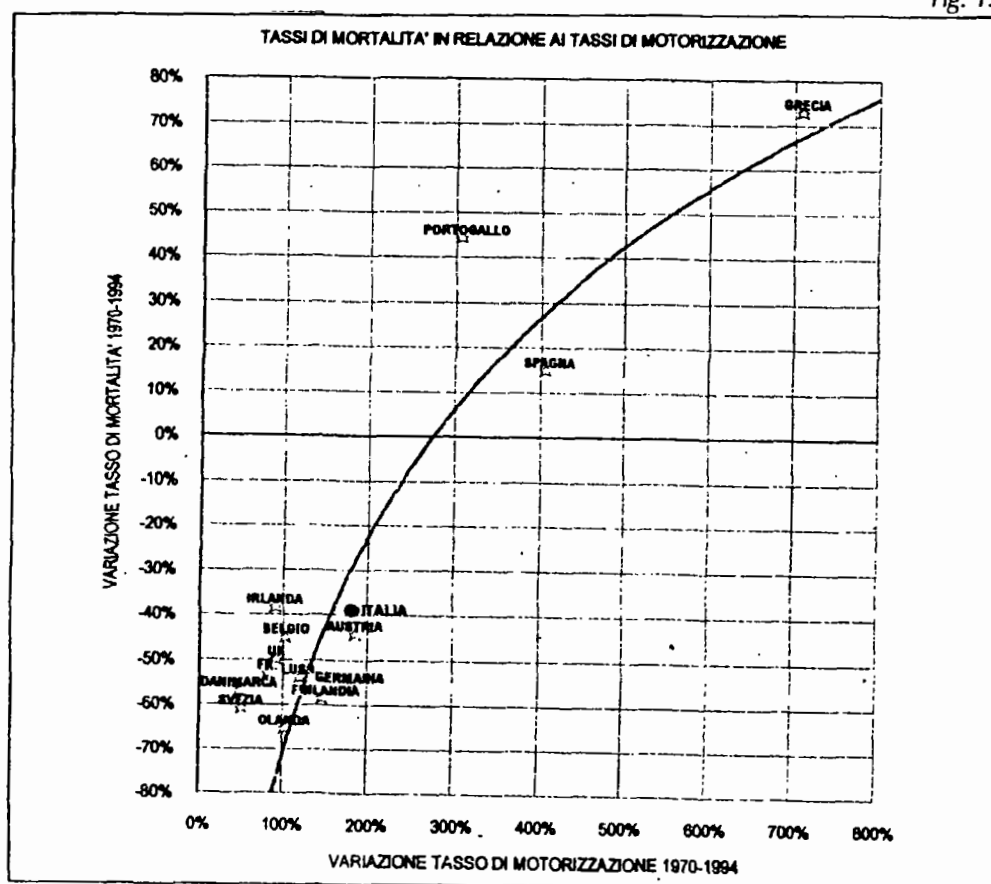


Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Un caso a parte è costituito dalla Grecia, dal Portogallo e dalla Spagna. Questi Paesi, che nel 1970 presentavano tassi di mortalità inferiori a quello italiano ma anche un livello di motorizzazione estremamente basso, tra il 1970 e il 1996 hanno affrontato la fase di motorizzazione di massa e mentre la Spagna è riuscita a gestire lo sviluppo della mobilità individuale con minimi incrementi del tasso di

mortalità, la Grecia e il Portogallo hanno subito pesantissimi incrementi del numero di morti per 100.000 abitanti, Figura 1.5

Fig. 1.5



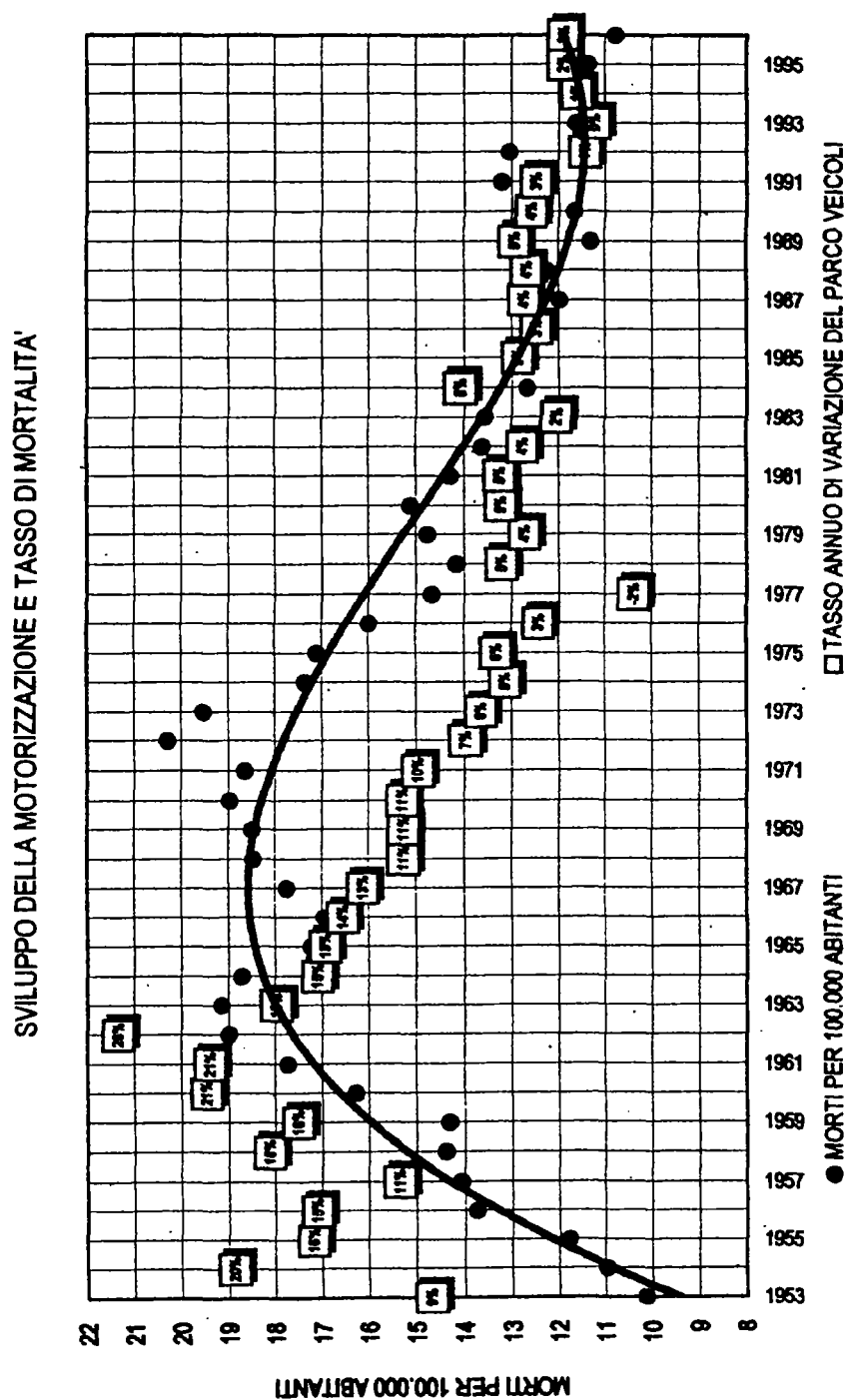
Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Si noti che l'Italia, nella analoga fase di diffusione dell'automobile come mezzo di trasporto individuale - e cioè negli anni '50 e '60, quando il parco veicoli cresceva ad un tasso annuo compreso tra il 10% e il 25%,⁶ - ha registrato una altrettanto intensa crescita del numero di morti per incidenti stradali che è passato da 5.000 a 12.000 ogni anno, con un tasso di mortalità che, nell'arco di venti anni è raddoppiato, passando da 10 a 22 morti per 100.000 abitanti, Figura 1.6⁷

⁶Per confronto si nota che nell'ultimo periodo il tasso annuale di crescita del parco veicoli risulta compreso tra l'1% e il 2% e che nel 1993 non si è registrato alcun incremento significativo del parco veicoli.

⁷Per mantenere la confrontabilità con gli altri Paesi dell'UE continuiamo ad utilizzare il dato Eurostat.

Fig. 1.6



1.2.2 Mobilità e tassi di mortalità nell'UE

L'esame dell'evoluzione di lungo periodo dell'incidentalità in diversi Paesi europei evidenzia come l'entità e la crescita dei tassi di mortalità siano fortemente correlate ai tassi di motorizzazione e in particolare all'intensità dello sviluppo di questa. **I periodi caratterizzati dai più elevati tassi di mortalità coincidono quasi sempre con la fase di passaggio alla motorizzazione di massa.**

Si può infatti notare che in quasi tutti i Paesi dell'UE si verifica una fase di intensa crescita del numero di morti per incidenti stradali negli anni '50 e '60 che raggiunge il culmine tra il 1970 e il 1972 (a meno del Regno Unito che la raggiunge nel 1966 e dell'Irlanda che lo raggiunge nel 1978). Da questo punto in poi per tutti i Paesi inizia una fase di altrettanto intensa riduzione che riporta il numero dei morti per incidenti stradali ai livelli dei primi anni '50 con l'eccezione della Francia e dell'Italia per le quali la riduzione è molto meno intensa.

Questa struttura evolutiva non riguarda la Grecia, il Portogallo e la Spagna che presentano un andamento in controtendenza: negli anni '70 e '80 il numero di morti per incidenti stradali anziché volgere verso il basso continua a crescere con tassi molto sostenuti (Grecia) o comincia a ridursi alla fine del periodo (nel 1989 per la Spagna e nel 1992 per il Portogallo). Questi Paesi sono anche quelli che complessivamente nei ventiquattro anni compresi tra il 1970 e il 1994 fanno registrare un incremento del parco veicoli compreso tra il 400% e lo 800%. La diversa dislocazione temporale di tale fase caratterizza in modo netto l'evoluzione dei livelli di sicurezza dei Paesi europei, con sistemi di mobilità in via di sviluppo, come mostrato nelle Figure 1.7/a e 1.7/b riportate nelle pagine seguenti.

Questo fenomeno suggerisce l'opportunità di sviluppare i confronti tra i Paesi europei tenendo conto delle diverse fasi di sviluppo della mobilità individuale e di confrontare la situazione e l'evoluzione italiana con quella di Paesi nei quali la configurazione della mobilità e del sistema infrastrutturale presenta caratteri non profondamente dissimili.

In particolare si ritiene opportuno distinguere tra i dodici Paesi UE che hanno già superato la fase di diffusione della motorizzazione di massa e i tre Paesi (Portogallo, Spagna e Grecia) che hanno affrontato questa fase in epoche più recenti - o la stanno subendo in questo periodo.

1.3 IL "RITARDO" ITALIANO

È inoltre importante notare che l'Italia nel 1970 godeva di un livello di sicurezza stradale che la poneva al 7° posto tra i Paesi europei, dopo la Grecia, il Regno Unito, la Spagna, la Svezia, l'Irlanda e il Portogallo.⁸ Tuttavia, se teniamo conto del fatto che in Grecia, Spagna, Portogallo e, parzialmente, in Irlanda, il basso tasso di mortalità per incidenti stradali era determinato sostanzialmente dal minimo tasso di motorizzazione individuale, **l'Italia del 1970 poteva ben essere considerata uno dei tre/quattro Paesi europei con le migliori condizioni di sicurezza stradale.**⁹ Tra i Paesi ad elevato tasso di motorizzazione solo il Regno Unito, la Svezia presentavano condizioni più soddisfacenti. Inoltre, il tasso di mortalità italiano (20,5 morti per 100.000 abitanti) era significativamente inferiore rispetto a quello medio dei dodici Paesi ad elevato tasso di motorizzazione (23,3 morti per 100.000 abitanti).

Nel quarto di secolo che separa il 1970 dal 1996 questa situazione cambia radicalmente: nella graduatoria dei Paesi europei **l'Italia scende dalla 4° alla 7° posizione e il tasso di mortalità italiano (11,6) risulta sensibilmente più elevato di quello raggiunto dai dodici Paesi sopra indicati (10,6)**, si vedano le Mappe 1 e 2 alla pagina seguente.

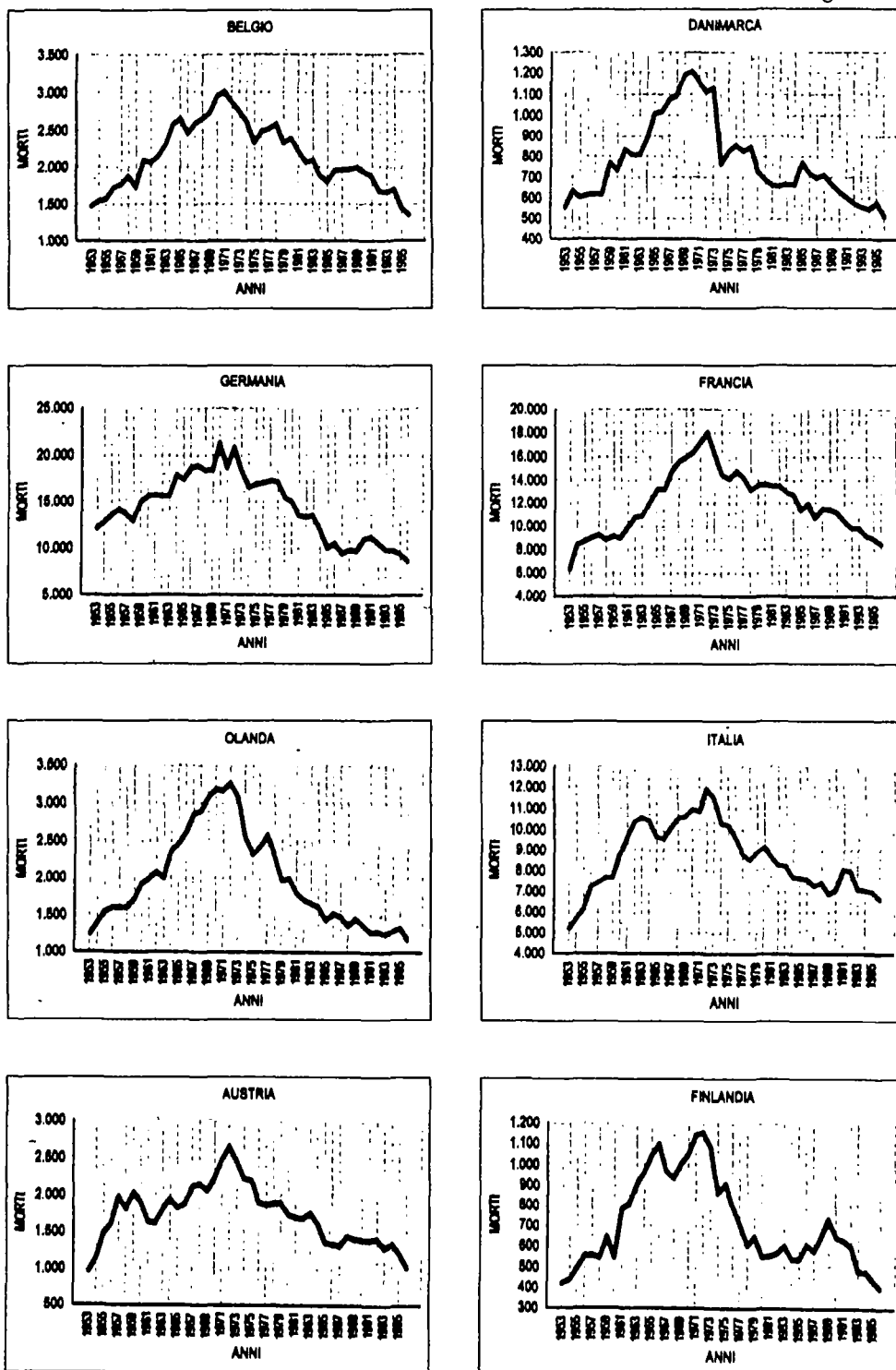
Ma l'elemento più preoccupante è costituito dal fatto che tutti i Paesi che nel 1996 presentano un tasso di mortalità superiore a quello italiano (Austria, Belgio, Francia e Lussemburgo) ad eccezione dell'Irlanda, fanno registrare una **velocità di riduzione della mortalità nettamente superiore a quella italiana**. Perdurando le attuali dinamiche questi Paesi raggiungeranno condizioni di sicurezza più soddisfacenti di quelle italiane nel volgere di pochi anni.

In definitiva, **a meno di non modificare radicalmente le tendenze in atto, l'Italia sembra destinata a perdere ulteriori posizioni nella graduatoria dei Paesi europei per livello di sicurezza stradale.** Gli unici Paesi con una dinamica meno soddisfacente di quella italiana, allo stato attuale, risultano essere la Spagna, la Grecia e il Portogallo che stanno ancora subendo o riassorbendo gli effetti della motorizzazione di massa, si veda più avanti la Tabella 1.1.

⁸Dato riferito al tasso di mortalità per incidenti stradali.

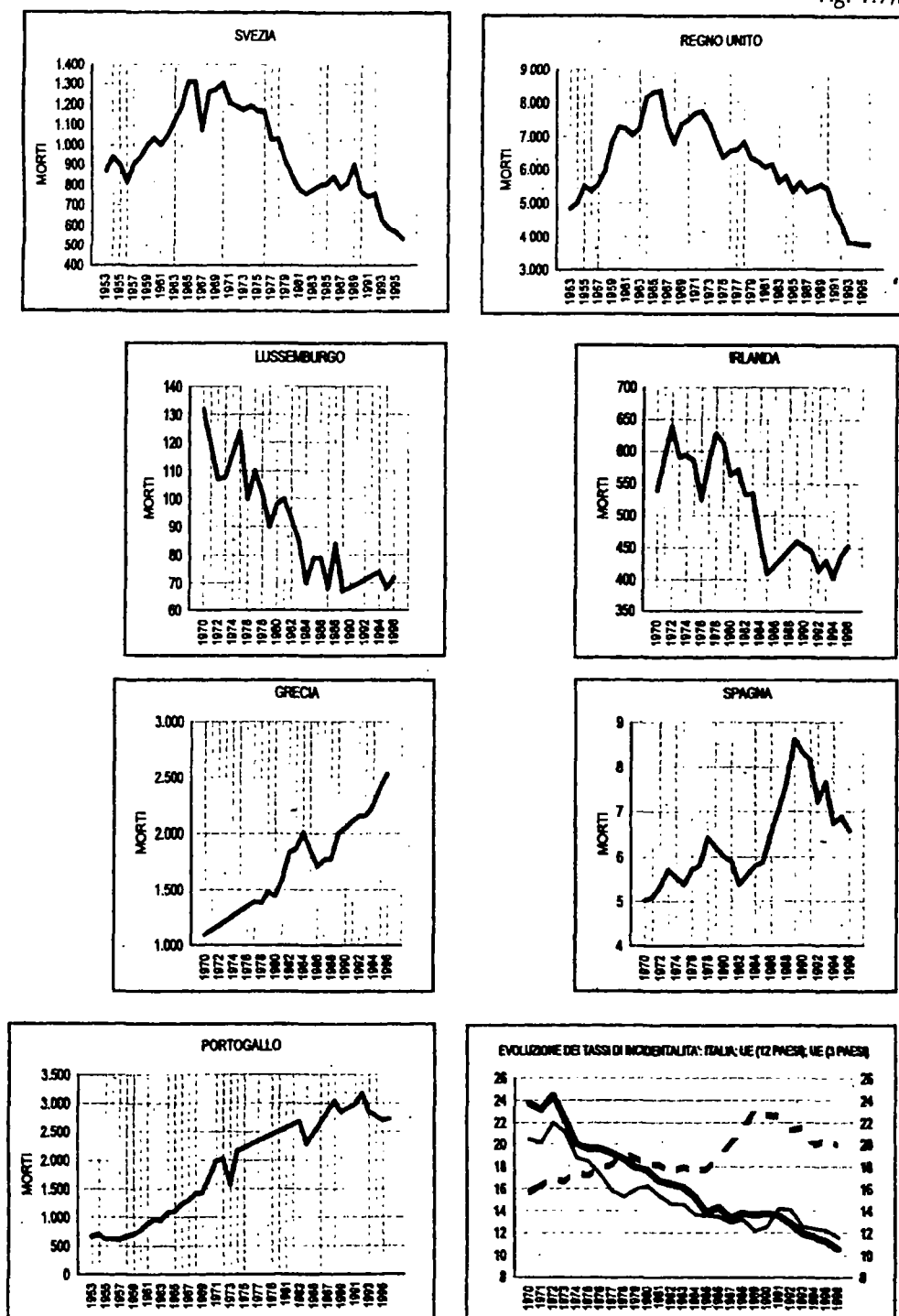
⁹Ovviamente si tratta di "migliori condizioni" in termini del tutto relativi: non dobbiamo dimenticare che in Italia all'epoca morivano per incidenti stradali oltre 10.000 cittadini ogni anno, il 65% in più di quanto accada oggi.

Fig. 1.7/a



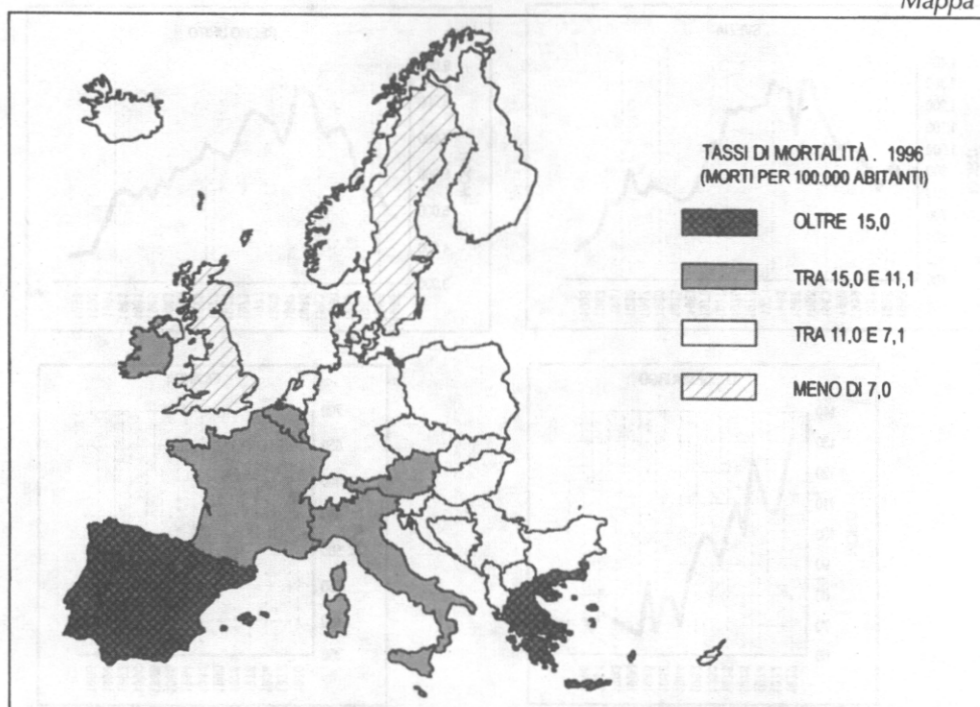
Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Fig. 1.7/b



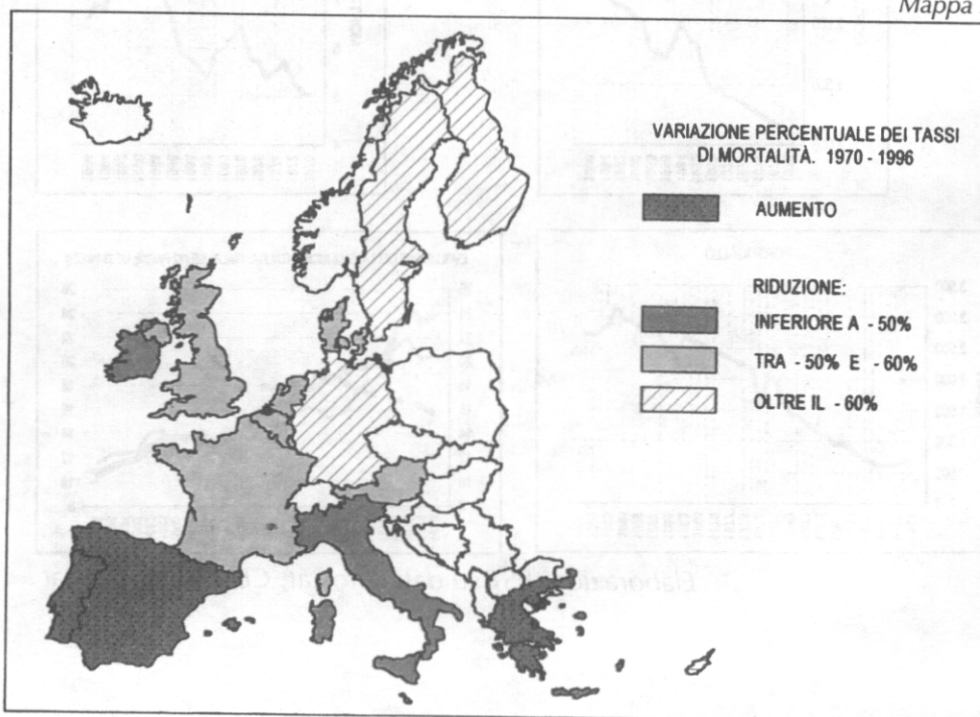
Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Mappa 1



Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DG VII, Istat

Mappa 2



Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Tab. 1.1

GRADUATORIA DEI PAESI DELL'UE PER INDICE DI MORTALITÀ. 1970 - 1995								
POS	1996		1990		1980		1970	
	PAESE	IM (*)	PAESE	IM (*)	PAESE	IM (*)	PAESE	IM (*)
1°	S	6,1	S	9,1	S	10,2	UK	13,5
2°	UK	6,4	NL	9,2	UK	11,1	S	16,3
3°	NL	7,6	UK	9,4	FIN	11,5	IRL	18,3
4°	FIN	7,9	DK	12,3	DK	13,5	ITALIA	20,5
5°	DK	9,8	ITALIA	12,6	NL	14,2	FIN	22,9
6°	D*	10,7	IRL	12,9	ITALIA	16,3	NL	24,5
7°	ITALIA	11,6	FIN	13,0	IRL	16,6	DK	24,6
8°	IRL	12,5	D*	14,0	D*	19,3	D*	27,3
9°	A	12,8	L	18,0	A	23,1	A	30,0
10°	B	13,4	A	18,1	B	24,3	B	30,5
11°	F	14,7	B	19,4	F	25,4	F	32,4
12°	L	17,4	F	19,8	L	27,0	L	39,0
UE 12	10,6		13,8		17,7		23,3	
I	E	16,8	EL	20,3	EL	15,1	EL	12,5
II	EL	24,2	E	21,5	E	16,2	E	15,0
III	P	27,5	P	29,4	P	25,8	P	19,6
UE 3	19,9		22,6		17,6		15,3	
UE 15	12,1		15,2		17,8		22,6	

(*) Indice di mortalità: morti per incidenti stradali ogni 100.000 abitanti

Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DG VII, Istat

Tutto ciò sembra indicare che, anche tenendo conto delle differenze di configurazione e di fase evolutiva della struttura della mobilità e del sistema infrastrutturale e limitando il confronto tra sistemi di mobilità ad un analogo livello di evoluzione, alcuni Paesi diversi tra loro per caratteristiche territoriali, per tipo ed estensione della rete viaria, per tassi di motorizzazione, etc. hanno saputo **conciliare sviluppo della mobilità e sicurezza stradale**, mantenendo bassi i tassi di mortalità mentre altri, con livelli di sviluppo della mobilità e della rete infrastrutturale altrettanto diversificati, sono caratterizzati da tassi di mortalità elevati e da miglioramenti della sicurezza stradale di ridotta entità.

Il numero di morti e feriti per incidenti stradali non è dunque meccanicamente e univocamente determinato dal volume del traffico o dal livello di sviluppo economico del Paese o dalle caratteristiche del sistema infrastrutturale ma appare essere la risultante di numerosi fattori che riguardano, in primo luogo, la struttura della mobilità, il sistema di norme che regolano il traffico, il modo in cui viene pianificato lo sviluppo urbano e il sistema infrastrutturale, la sistematicità dell'attività di controllo e repressione, l'entità e la qualità degli interventi di contrasto dei fattori di rischio.

In sostanza, il livello complessivo di sicurezza stradale sembra dipendere in misura nettamente prevalentemente dal complesso di norme, misure e azioni che costituiscono quello che possiamo definire il "*sistema della sicurezza stradale*".

Infine, si deve notare che i più elevati livelli di sicurezza stradale sono stati conseguiti da quei Paesi (Svezia, Regno Unito, Olanda, Finlandia e Danimarca) che, da un maggior numero di anni, hanno avviato politiche integrate di miglioramento della sicurezza stradale, hanno costituito strutture centrali e locali di monitoraggio e analisi dei fattori strutturali dell'incidentalità, hanno tenuto conto in modo rigoroso delle variazioni della sicurezza stradale nella progettazione del sistema stradale e dello sviluppo urbano, hanno predisposto piani specifici per migliorare i livelli di sicurezza stradale, specialmente nelle aree urbane.

1.4 IL COSTO SOCIALE DEL RITARDO ITALIANO

Un secondo ordine di considerazioni sulle prospettive di riduzione del numero di morti e feriti per incidenti stradali può essere sviluppato in relazione al fatto che in alcune aree del nostro Paese il tasso di morti e feriti per popolazione risulta fino a quattordici volte più elevato che in altre.¹⁰ Questo radicale divario dei livelli di incidentalità ferimento e mortalità, non è determinato da un unico fattore (come ad esempio dal volume di traffico o dalla presenza di grandi concentrazioni urbane o da un tipo particolare di infrastruttura), ma - ancora una volta - da un ampio insieme di condizioni che possiamo ricondurre al *"sistema della sicurezza stradale"*.

A tale proposito sembra utile notare che il tasso medio di morti e feriti delle ventiquattro province italiane dove si registrano i più bassi livelli di incidentalità risulta di valore analogo a quello registrato nei Paesi europei con le più soddisfacenti condizioni di sicurezza stradale: circa 6 morti per 100.000 abitanti. Qualora tutto il Paese fosse allineato sui livelli di mortalità per incidenti stradali di queste ventiquattro province (o, il che è lo stesso, dei quattro Paesi europei con le più soddisfacenti condizioni di sicurezza stradale) nell'ultimo anno si sarebbero registrati poco più di 3.000 morti anziché 6.226.

Gli 8 morti "in più" che si verificano ogni giorno sulle nostre strade rappresentano il costo sociale del ridotto sviluppo delle condizioni di sicurezza stradale nel nostro Paese in generale e in alcune specifiche aree di questo in particolare.

In sostanza, ci sembra che vi siano sufficienti elementi per affermare che il numero di morti e feriti per incidenti stradali **può essere radicalmente ridotto, purché si adotti un sistema di provvedimenti coerente ed efficace**, tale da determinare - per la generalità del nostro Paese - livelli di sicurezza stradale analoghi a quelli registrati nei Paesi europei più sensibili al tema della sicurezza stradale o a quelli esistenti in alcune province italiane.

¹⁰Si noti che il divario territoriale degli indici di mortalità per i Paesi europei è, generalmente, molto più basso di quello italiano. In Francia, ad esempio, l'indice di divario territoriale risulta di 1/3 inferiore rispetto a quello italiano, cfr. oltre il paragrafo 18.2, *"Differenziazione dei livelli di rischio"*.

1.5 IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE DAL 1953 AL 1997

L'arretramento dei livelli di sicurezza stradale italiane rispetto all'evoluzione media dei Paesi europei non deve far dimenticare gli importanti miglioramenti che, in termini assoluti, sono stati realizzati negli ultimi quarantacinque anni sia per quanto riguarda la sicurezza dei veicoli e del sistema infrastrutturale, sia per quanto riguarda il complesso di norme e regolamenti operanti in questo settore.

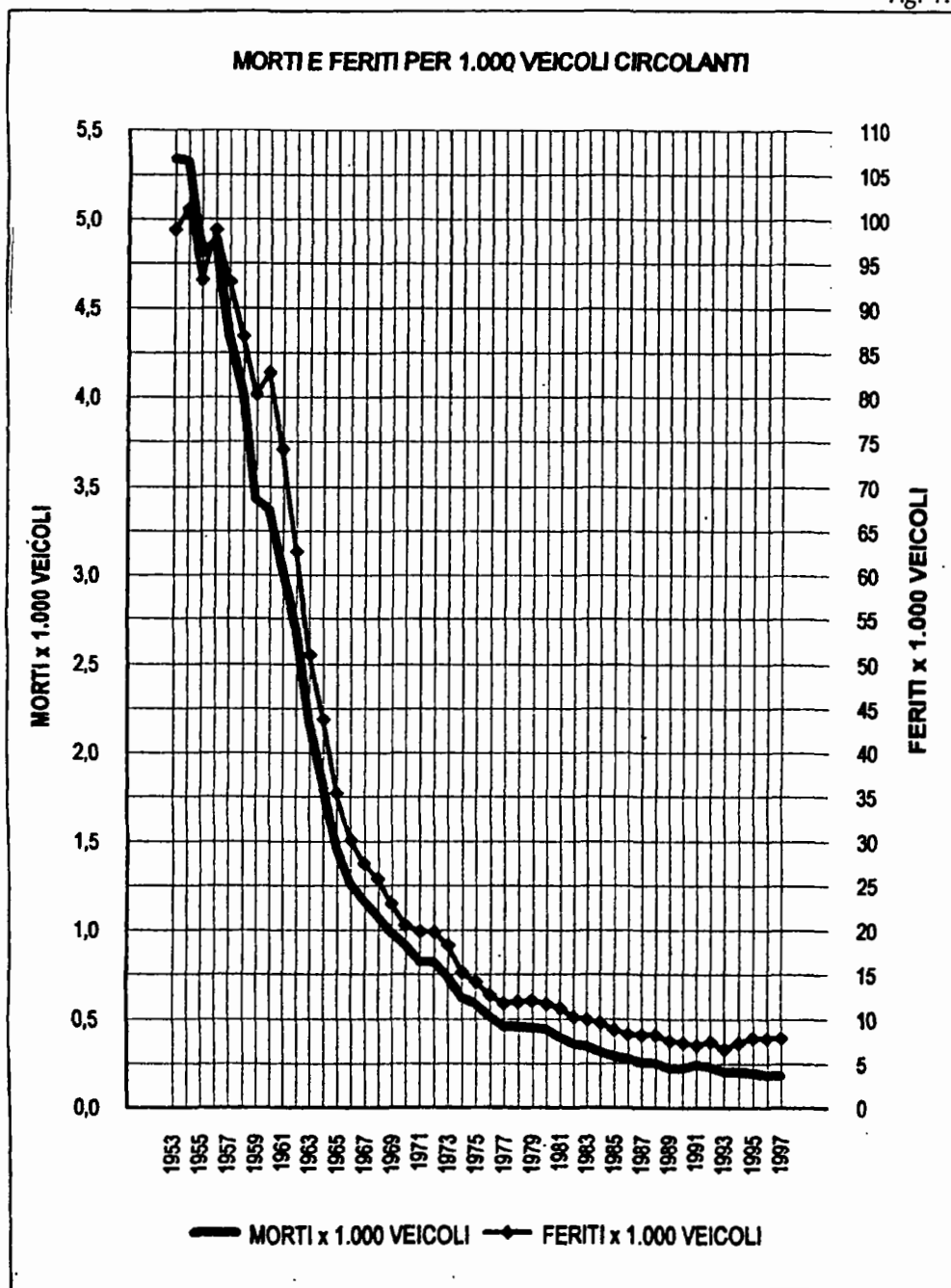
Uno degli indicatori più chiari dei risultati conseguiti attraverso questo impegno è probabilmente costituito dal radicale abbattimento del numero di morti e feriti per veicolo circolante che è passato da oltre 5 morti per 1.000 veicoli circolanti nel 1953 a 0,2 nel 1997 e da 100 feriti nel 1953 a 8 feriti nel 1997 con una riduzione di venticinque volte per quanto riguarda le morti e di oltre dodici volte per quanto riguarda i ferimenti.

Tuttavia occorre segnalare che la velocità di riduzione del numero di morti e feriti rapportati al parco veicoli è andata progressivamente calando e che, a partire agli anni '90, è stata del tutto trascurabile in termini di morti e ha registrato un sensibile incremento in termini di feriti, si veda la Figura 1.8 alla pagina seguente.

Al contrario, negli altri Paesi dell'UE il miglioramento delle condizioni di sicurezza stradale si è progressivamente intensificato e risulta più ampio proprio nell'ultimo periodo.

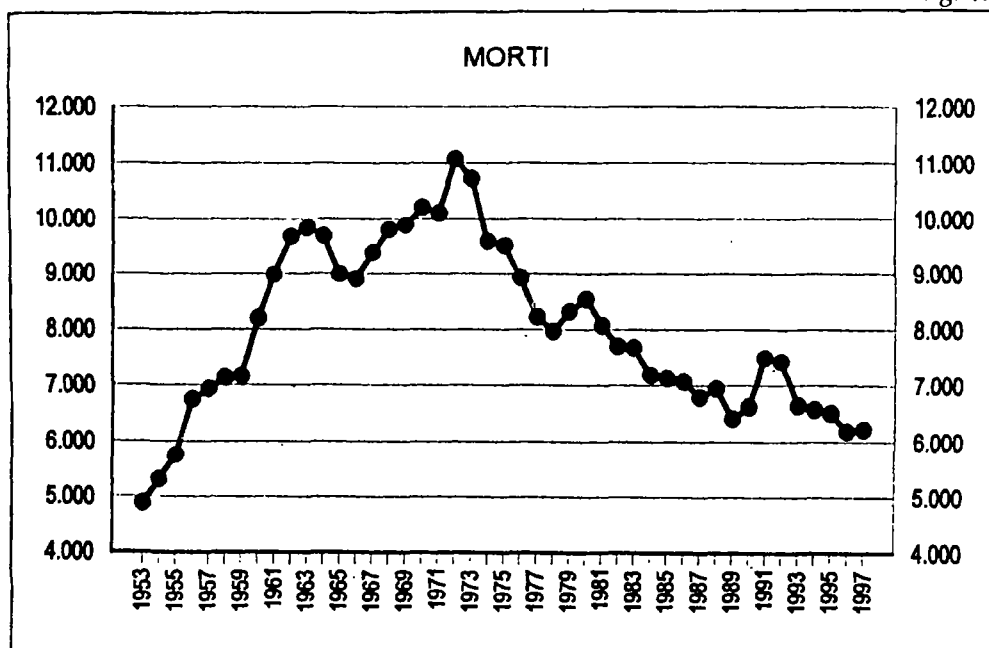
Questa evoluzione ha fatto sì che in poco meno di **mezzo secolo**, i risultati complessivamente raggiunti dal nostro Paese non siano andati molto oltre un **leggero incremento del numero di morti** rispetto a quello registrato all'inizio degli anni '50 (da 4.800 a 6.200; + 0,7% medio annuo) e un **contenimento del processo di crescita dei feriti** entro un tasso del 5,4% medio annuo (il che implica il passaggio da 80.000 feriti l'anno del 1953 a 270.000 feriti l'anno del 1997, si vedano le figure 1.8; 1.9 e 1.10 alle pagine seguenti).

Fig. 1.8



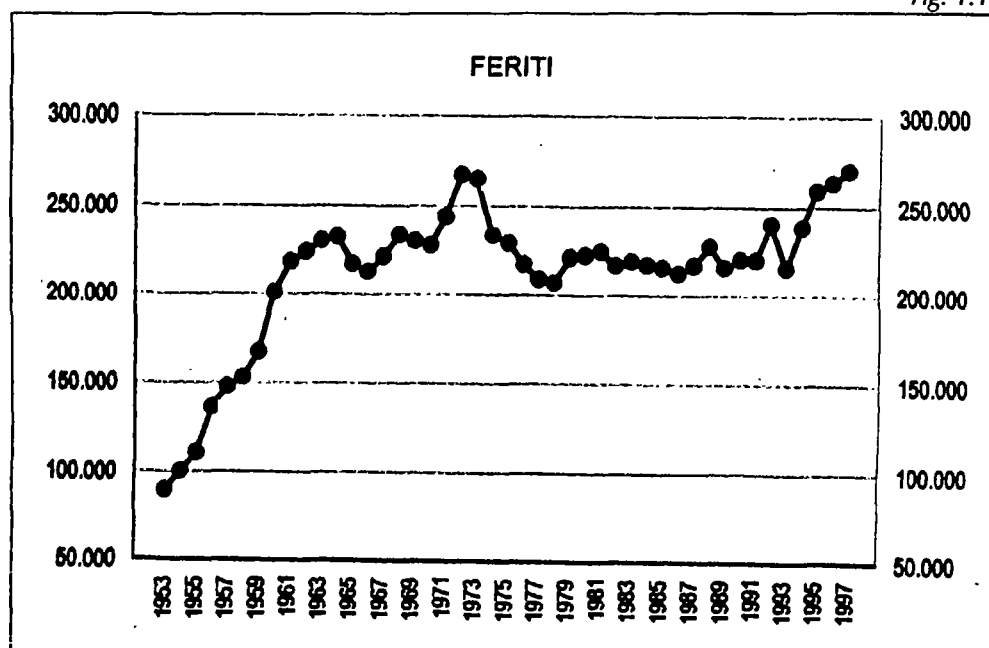
Elaborazioni RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati Istat

Fig. 1.9



Elaborazioni RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati Istat

Fig. 1.10



Elaborazioni RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati Istat

2 IL PROGRAMMA EUROPEO PER LA SICUREZZA STRADALE

2.1 GLI OBIETTIVI DI RIDUZIONE DEL NUMERO DI MORTI E FERITI

Per ridurre l'impatto del traffico sulla sicurezza dei cittadini la Commissione europea, nell'aprile 1997, ha trasmesso al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni, il secondo programma europeo per migliorare la sicurezza stradale, *"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: il programma 1997 - 2001"*.¹¹

Come è noto il programma comunitario punta ad un obiettivo *"ambiziosamente realistico"*: in quindici anni, dal 1995 al 2010, il numero di morti per incidenti stradali in Europa dovrà passare da 45.000 a 27.000, con una riduzione complessiva pari al 40%. Tale obiettivo comprende implicitamente una analoga riduzione del numero di feriti che, nello stesso periodo, dovrebbe passare da 1,6 milioni a 0,96 milioni ogni anno.¹²

Confrontando questi valori con l'evoluzione reale del numero di morti e feriti per incidenti stradali a livello europeo, gli obiettivi quantitativi indicati dal secondo programma comunitario per la sicurezza stradale appaiono concretamente alla portata della maggior parte dei dodici Paesi che hanno iniziato a ridurre i tassi di mortalità per incidenti stradali all'inizio degli anni '70.¹³ Per questi, la riduzione del 40% dei morti nell'arco di quindici anni rappresenta infatti *"solo"* un consolidamento di una tendenza alla riduzione che risulta già in atto.

Infatti, mentre la linea di evoluzione tendenziale dei morti per incidenti stradali nel periodo 1980 - 1995 in Europa segna una

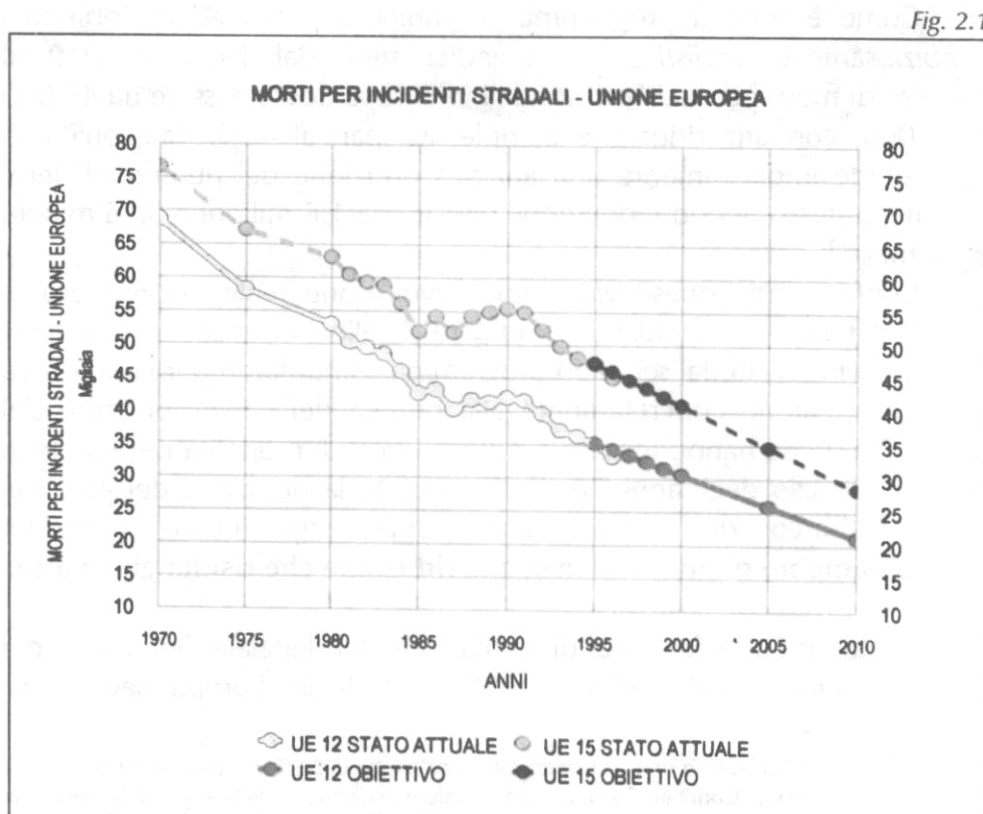
¹¹Commissione delle Comunità europee, Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni, *"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997 - 2001"*, Com (97) 131 def. Il programma, oltre a fissare un obiettivo quantitativo fornisce indirizzi, linee guida e criteri di intervento agli Stati membri. Il sistema di misure indicato dalla Commissione viene illustrato nel successivo paragrafo 2.2.

¹²La Commissione europea opera sulla base dell'assunto che vi sia una tendenziale proporzionalità tra morti e feriti per incidenti stradali, condizione che si verifica nella maggior parte dei Paesi europei ma non in Italia, come vedremo di seguito.

¹³Si veda il paragrafo 1.2, *"Il quadro europeo"*, con particolare riferimento al punto 1.2.2, *"Mobilità e tassi di mortalità in UE"*.

media annua di - 2,2%, il programma pone come obiettivo una riduzione annua leggermente più intensa, pari a - 2,7%. Appare inoltre utile notare che nel quinquennio 1990 -1995 mediamente nei dodici Paesi dell'UE con sistemi di mobilità maturi i morti per incidenti stradali si sono ridotti ad un tasso del 3,2% annuo, valore che è già sensibilmente superiore a quello indicato dall'obiettivo.¹⁴

In definitiva, per quanto riguarda il numero di morti per incidenti stradali, il secondo programma europeo per la sicurezza stradale fissa l'impegno a **migliorare leggermente l'evoluzione media europea di lungo periodo (1980-1995) confermando nella sostanza le tendenze che si sono manifestate nell'ultimo quinquennio**, Figura 2.1.

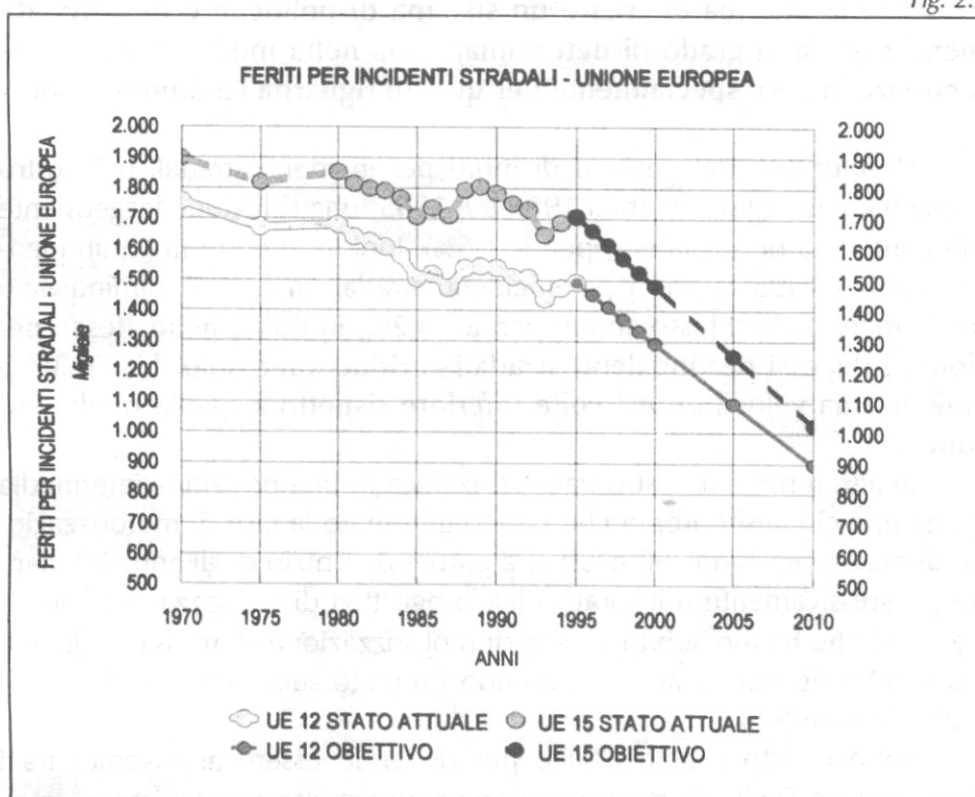


Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

¹⁴I dati relativi al complesso dei Paesi dell'UE, compresi il Portogallo, la Spagna e la Grecia, sono - ovviamente - meno favorevoli e indicano una riduzione media annua di - 1,7% per il periodo 80-95 e una riduzione media annua di 2,9% nel quinquennio 90-95.

La "forzatura" è più rilevante se ci si riferisce al numero di feriti che nei quindici anni compresi tra il 1980 e il 1995 si sono ridotti mediamente ad un tasso annuo di - 0,8% e nel quinquennio 1990 - 1995 sono diminuiti mediamente ad un tasso annuo di - 0,6%. In questo caso l'ipotesi di proporzionalità tra numero di morti e numero di feriti implicitamente assunta dalla Commissione ¹⁵ determina la necessità di un **netto miglioramento del tasso di riduzione dei feriti che dovrebbe passare a - 2,7%**, Figura 2.2. ¹⁶

Fig. 2.2



Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

¹⁵Nella maggior parte dei Paesi europei morti e ferimenti per incidenti stradali hanno andamenti analoghi. In Italia i due fenomeni, a partire dal 1979, hanno andamenti nettamente divergenti: il numero di feriti è sostanzialmente stabile tra il 1976 e il 1993, anno a partire dal quale si registra un crescita molto intensa; il numero di morti invece subisce una riduzione progressivamente calante fino al 1996 per aumentare leggermente nel 1997.

¹⁶In questo caso i dati relativi alla totalità dei Paesi UE indicano un tasso medio annuo di riduzione di -0,5% nel periodo 80-95 ma una riduzione media annua di - 0,9% per l'ultimo quinquennio (90-95).

2.2 L'ASSUNZIONE DEGLI OBIETTIVI COMUNITARI NELLA SITUAZIONE ITALIANA

Per il nostro Paese l'obiettivo indicato nel programma europeo per la sicurezza stradale comporta una riduzione dei morti per incidenti stradali di 2.700 unità (da 6.700 a 4.000) e una riduzione del numero di feriti di 120.000 unità (da 270.000 a 150.000).¹⁷

Tuttavia nel caso italiano non si tratta di confermare o rafforzare le tendenze in atto ma di **creare un sistema di politiche e di provvedimenti che sia in grado di determinare una netta modificazione delle tendenze in atto, specialmente per quanto riguarda l'ultimo periodo.**

L'evoluzione del numero di morti per incidenti stradali nel nostro Paese ha fatto registrare, tra il 1980 e il 1995, una riduzione leggermente più contenuta di quella europea (- 1,6%). Inoltre, mentre nel quinquennio 1990 - 1995 le morti per incidenti stradali in Europa diminuivano mediamente ad un tasso annuo pari a - 3,2%, **in Italia, nello stesso periodo, i decessi per incidenti stradali si riducevano solo del - 0,3% e cioè ad una velocità dieci volte inferiore rispetto a quella media europea.**

In altri termini il nostro Paese si colloca in una posizione intermedia tra gli undici Paesi europei che hanno affrontato la fase di motorizzazione di massa negli anni '50 e '60 e, a partire dall'inizio degli anni '70, hanno progressivamente migliorato i livelli oggettivi di sicurezza stradale e i tre Paesi che hanno subito la fase di motorizzazione di massa negli anni '70 e '80 e ne stanno ancora subendo l'impatto sulle condizioni di sicurezza stradale.

Sotto questo profilo l'Italia, pur dovendo essere annoverato tra i Paesi con un livello di motorizzazione ampiamente consolidato e un sistema infrastrutturale maturo, presenta caratteristiche di sicurezza stradale prossime a quelle esistenti in Paesi che si trovano in una fase oggettivamente molto più arretrata.

Preoccupa inoltre che l'evoluzione dei tassi di mortalità stia progressivamente peggiorando al punto che nel 1997 si è verificata non già una riduzione dei morti per incidenti stradali del 2,7%, come richiederebbe il

¹⁷Per esigenze di coerenza e confrontabilità il numero di morti indicato è quello riportato dalle statistiche europee che correggono il dato italiano con un fattore compensativo. Vedi, più avanti, il capitolo 10, "Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale".

programma comunitario, ma un aumento pari a $+0,5\%$.¹⁸ In sostanza, alle tendenze dell'ultimo decennio, il numero dei morti per incidenti stradali atteso per il 2010 appare essere circa 6.000 e non 4.000 come indicato dal Programma della Commissione europea, Figura 2.3.

Fig. 2.3



Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Per quanto riguarda i feriti, l'inversione di tendenza necessaria per allineare il Paese all'evoluzione media europea e metterlo in linea con gli obiettivi del programma comunitario è ancora più radicale.

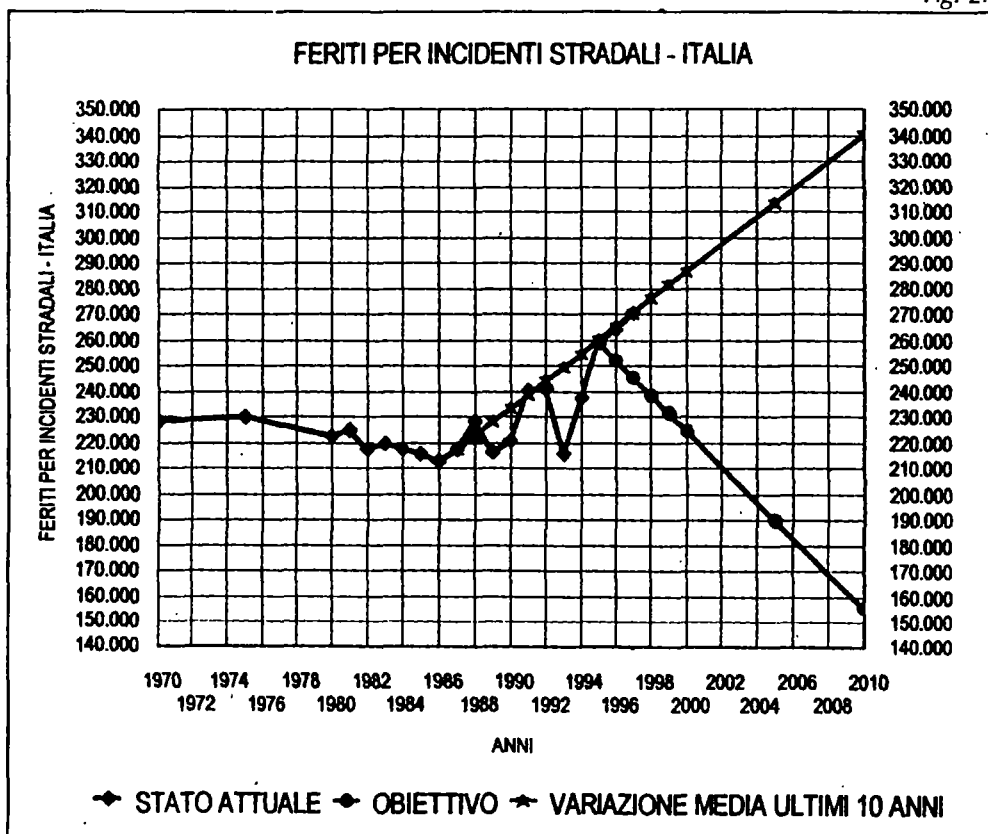
In Italia - diversamente da quanto accadeva per il complesso dei Paesi europei - nell'ultimo periodo si è registrata un costante e crescente incremento dei feriti per incidenti stradali. Tra il 1980 e il 1995 l'evolu-

¹⁸Del tutto incidentalmente si nota come il raggiungimento di tali obiettivi porterebbe l'Italia nel 2010 a tassi di mortalità e di ferimento per incidenti stradali analoghi (o leggermente superiori) a quelli registrati nel 1995 in Svezia, nel Regno Unito, in Finlandia e in Olanda.

zione ha fatto registrare una crescita media annua dello 1,1% (nello stesso periodo i dodici Paesi UE di riferimento registravano una riduzione di - 0,8% e i quindici Paesi che costituiscono l'UE una riduzione di -0,5%). Nei cinque anni compresi tra il '90 e il '95 il tasso medio annuo di crescita del numero dei feriti è ulteriormente aumentato, arrivando a +3,5% (nello stesso periodo i dodici Paesi di riferimento riducevano il numero di feriti ad un tasso medio annuo di - 0,6% e l'Unione europea nel complesso ad un tasso di - 0,9%).

In sostanza il nostro Paese deve passare da una crescita media annua pari a +3,5% ad una riduzione media annua pari a - 2,7%, deve cioè letteralmente ribaltare l'evoluzione di questo comparto di incidenza. Alle tendenze attuali (ultimi 10 anni) il numero atteso di feriti al 2010 è di circa 340.000 anziché di 150.000 come indicato dal programma della Commissione europea, Figura 2.4.

Fig. 2.4



Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Il confronto tra l'evoluzione dell'incidentalità stradale in Europa e in Italia da un lato e gli obiettivi del programma comunitario dall'altro evidenzia che mentre mediamente in Europa le politiche e i provvedimenti assunti dai diversi Stati membri hanno già determinato una netta tendenza alla riduzione dei morti e dei feriti per incidenti stradali, in Italia si registra una evoluzione dell'incidentalità molto meno favorevole, specialmente nell'ultimo periodo. Ciò significa che **per allineare il nostro Paese agli standard medi di sicurezza stradale europei sarà oggettivamente necessario un intenso impegno aggiuntivo rispetto a quello mediamente richiesto alla maggior parte degli Stati membri.**

Tab. 1.2

MORTI E FERITI PER INCIDENTI STRADALI. VALORI ASSOLUTI						
ANNO	MORTI			FERITI		
	UNIONE EUROPEA		ITALIA	UNIONE EUROPEA		ITALIA
	15 PAESI	12 PAESI		15 PAESI	12 PAESI	
1981	60.425	50.343	8.702	1.815.235	1.642.767	225.242
1982	59.346	49.499	8.307	1.799.561	1.627.532	217.416
1983	58.810	48.654	8.284	1.793.035	1.610.390	219.744
1984	56.066	45.980	7.744	1.767.629	1.581.114	217.553
1985	51.914	41.696	7.686	1.707.129	1.505.907	216.102
1986	54.184	43.308	7.628	1.735.087	1.520.085	213.159
1987	51.870	40.217	7.313	1.710.431	1.475.622	217.511
1988	54.217	41.776	7.480	1.793.314	1.539.463	228.186
1989	54.885	41.405	6.910	1.805.721	1.545.877	216.329
1990	55.381	42.076	7.137	1.785.303	1.540.788	221.024
1991	54.908	41.655	8.083	1.750.897	1.511.722	240.688
1992	52.261	39.708	8.014	1.730.759	1.509.475	241.094
1993	49.838	37.167	7.163	1.648.722	1.439.585	216.100
1994	48.102	36.323	7.091	1.686.712	1.475.016	237.836
1995	47.331	35.308	7.020	1.706.717	1.492.462	259.571
1996	45.100	33.260	6.676	ND	ND	264.213

Elaborazione RST su dati EUROSTAT e ISTAT, 1997

Nota: morti entro il 30° giorno dall'incidente. Per i Paesi che non usano tale criterio sono stati applicati i parametri correttivi adottati da CEMT ed EUROSTAT.

I dodici Paesi presi in considerazione sono: Belgio, Danimarca, Germania, Francia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Olanda, Austria, Finlandia, Svezia, Regno Unito. Il Portogallo, la Spagna e la Grecia presentano sistemi infrastrutturali e condizioni di mobilità nettamente diverse e tali da non rendere significativo il confronto; vedi sopra quanto indicato nel testo.

Tab. 1.3

TASSI DI MORTALITÀ E FERIMENTO PER 100.000 ABITANTI. PERIODO 1981 - 1997						
ANNO	MORTI		ITALIA	FERITI		ITALIA
	UNIONE EUROPEA			UNIONE EUROPEA		
	15 PAESI	12 PAESI		15 PAESI	12 PAESI	
1981	17,0	16,8	15,4	509,8	549,6	398,8
1982	16,6	16,5	14,7	504,2	543,5	384,6
1983	16,4	16,2	14,6	501,5	537,3	388,5
1984	15,7	15,3	13,7	493,8	527,2	384,6
1985	14,5	13,9	13,6	476,2	501,6	381,9
1986	15,1	14,4	13,5	483,1	505,5	376,6
1987	14,4	13,3	12,9	475,1	489,6	384,3
1988	15,0	13,8	13,2	497,0	509,5	403,1
1989	15,2	13,6	12,2	498,6	509,6	381,9
1990	15,2	13,8	12,6	490,8	505,4	389,9
1991	15,0	13,6	14,2	479,1	493,3	424,2
1992	14,2	12,9	14,1	471,5	490,2	424,8
1993	13,5	12,0	12,6	446,8	464,8	379,4
1994	13,0	11,7	12,4	455,3	474,3	416,2
1995	12,7	11,3	12,3	459,3	478,3	453,3
1996	12,1	10,6	11,6	ND	ND	460,8

Elaborazione RST su dati EUROSTAT e ISTAT, 1997

Nota: morti entro il 30° giorno dall'incidente. Per i Paesi che non usano tale criterio sono stati applicati i parametri correttivi adottati da CEMT ed EUROSTAT.

I dodici Paesi presi in considerazione sono: Belgio, Danimarca, Germania, Francia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Olanda, Austria, Finlandia, Svezia, Regno Unito. Il Portogallo, la Spagna e la Grecia presentano sistemi infrastrutturali e condizioni di mobilità nettamente diverse e tali da non rendere significativo il confronto; vedi sopra quanto indicato nel testo.

2.3 TENDENZE E PROSPETTIVE IN ITALIA ED IN EUROPA ¹⁹

Il confronto tra l'evoluzione dei tassi di mortalità e ferimento nei dodici Paesi UE di riferimento e in Italia evidenzia **tre fasi distinte**. ²⁰

2.3.1 Morti

Nei dodici anni compresi tra il 1970 e il 1982 il tasso di mortalità (morti per 100.000 abitanti) in Italia è passato da 22 a 15 (dato medio tendenziale), mantenendosi sempre nettamente al di sotto del valore europeo - che, nello stesso periodo, passava da 24,5 a 16,5 - e seguendo un analogo andamento, Figura 2.5.

Nei successivi nove anni (1983 - 1991) l'indice si è ridotto sempre più lentamente ed è passato da 15 morti per 100.000 abitanti a 13. Al contrario l'indice medio europeo ha mantenuto la stessa velocità di riduzione, passando da 16,5 morti per 100.000 abitanti a 13. Negli anni '80 dunque **l'Italia ha perso tutto il vantaggio che aveva rispetto alle condizioni medie europee**.

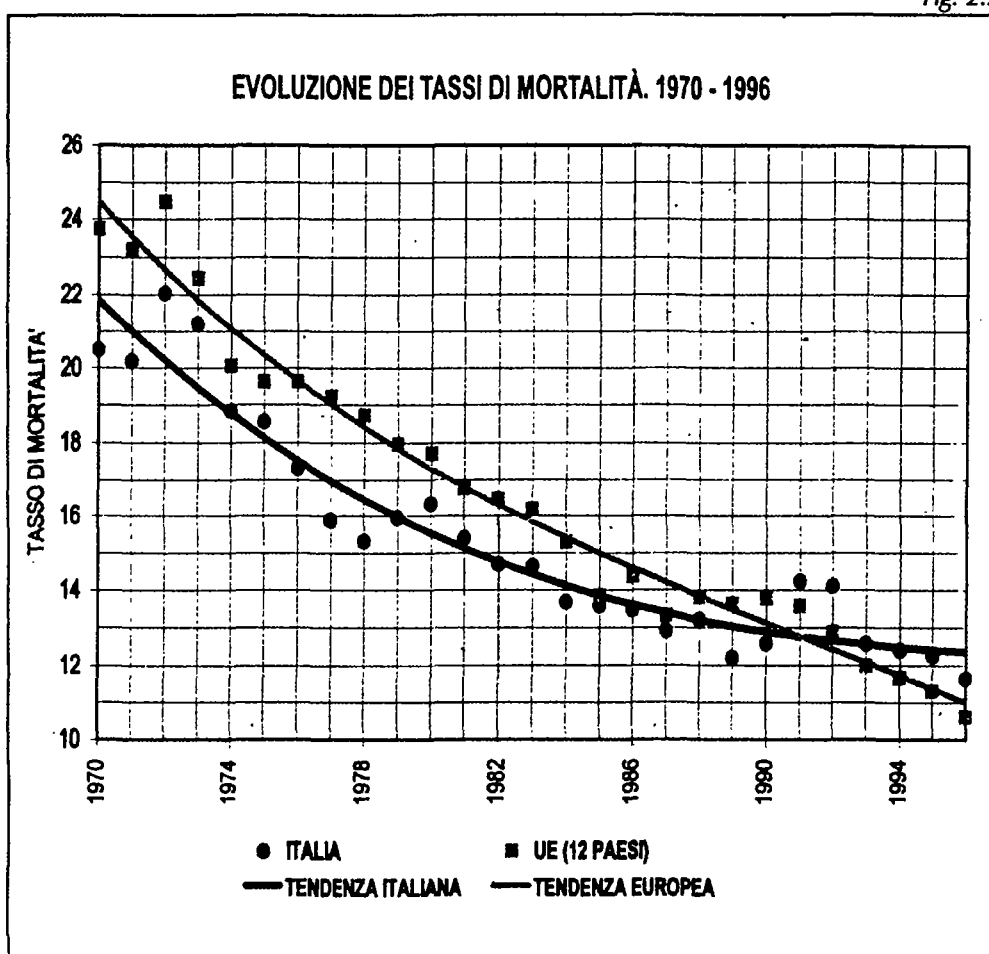
Nell'ultimo quinquennio (1992 - 1996), l'evoluzione dell'indice italiano ha subito un ulteriore rallentamento, raggiungendo il valore di poco inferiore a 12 morti per 100.000 abitanti, e ha registrato una inversione di tendenza nel 1997, segnando una leggera crescita. In questo stesso periodo i dodici Paesi UE di riferimento hanno conseguito una sensibile intensificazione del processo di riduzione delle morti per incidenti stradali e sono passati da un indice di 13 ad un indice di poco inferiore a 11. In altri termini **dall'inizio degli anni '90 l'evoluzione della sicurezza stradale italiana sembra aver segnato il passo, almeno rispetto a quanto accadeva nello stesso periodo in tutti i Paesi europei con una configurazione della mobilità consolidata e un sistema infrastrutturale maturo**.

¹⁹Nella prima "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale" l'evoluzione dell'incidentalità stradale italiana veniva confrontata direttamente con quella dei quindici Paesi dell'UE. In questa il confronto viene riferito in modo specifico ai dodici Paesi per motivi di omogeneità e confrontabilità indicati in dettaglio nel precedente paragrafo 2.1, "Il quadro europeo", inoltre il periodo di confronto è stato esteso di undici anni - in questa versione ci riferiamo ad un periodo compreso tra il 1970 e il 1996 - per consentire una migliore illustrazione delle dinamiche.

²⁰Si ricorda che vengono esclusi dal confronto Grecia, Portogallo e Spagna a causa della configurazione e della fase evolutiva della mobilità che rende il confronto con questi Paesi poco significativo se non fuorviante.

Questi stessi Paesi, a partire dalla fine degli anni '80 / inizio anni '90, hanno avviato politiche e misure per migliorare la sicurezza stradale che hanno determinato una sensibile accelerazione del processo di riduzione del numero di morti per incidenti stradali. Nel nostro Paese, in questo stesso periodo, si manifestava una tendenza opposta e cioè il progressivo rallentamento della diminuzione dei morti, fino al preoccupante dato dell'ultimo anno (non riportato in figura) che segna un incremento, Figura 2.5.

Fig. 2.5



Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Sembra importante notare che qualora l'evoluzione italiana del numero di morti per incidenti stradali italiana avesse seguito l'andamento medio europeo dell'ultimo quinquennio, il numero di morti nel periodo sarebbe stato inferiore di circa 3.750 unità.

Queste 3.750 vite perse costituiscono la misura concreta degli effetti del mancato miglioramento delle condizioni di sicurezza stradale rispetto all'evoluzione media dei dodici Paesi di riferimento dell'Unione europea. D'altro lato, una riduzione annua di 250 morti per incidenti stradali costituisce anche un possibile obiettivo di minima che in quindici anni porterebbe i livelli di sicurezza stradale italiani al livello di quelli **attualmente** esistenti nei quattro Paesi europei con le più soddisfacenti condizioni di sicurezza stradale. Tuttavia per conseguire un sostanziale riallineamento con le condizioni di sicurezza dei quattro Paesi che allo stato attuale vantano tassi di mortalità che sono dal 50% al 75% di quelli italiani occorrerebbe non solo ridurre le vittime degli incidenti stradali secondo i tassi indicati dall'UE ma anche compensare il ritardo. In termini concreti, occorrerebbe conseguire una **riduzione annua del numero di morti per incidenti stradali pari a circa 290 unità**, (tale riduzione determinerebbe, nel 2010 un "*minor*" numero di morti rispetto alle tendenze in atto complessivamente pari a oltre 4.000 unità/anno. In definitiva, una riduzione media di **250** morti/anno consentirebbe al nostro Paese di mantenere l'attuale - non molto soddisfacente - posizione relativa rispetto alla graduatoria europea per livello di sicurezza stradale, mentre una riduzione media di **290** morti/anno consentirebbe - nel giro di quindici anni - di riassorbire l'attuale ritardo e di allineare l'Italia sui livelli dei quattro Paesi con le più elevate condizioni oggettive di sicurezza stradale: Svezia, Regno Unito, Olanda e Finlandia. ²¹

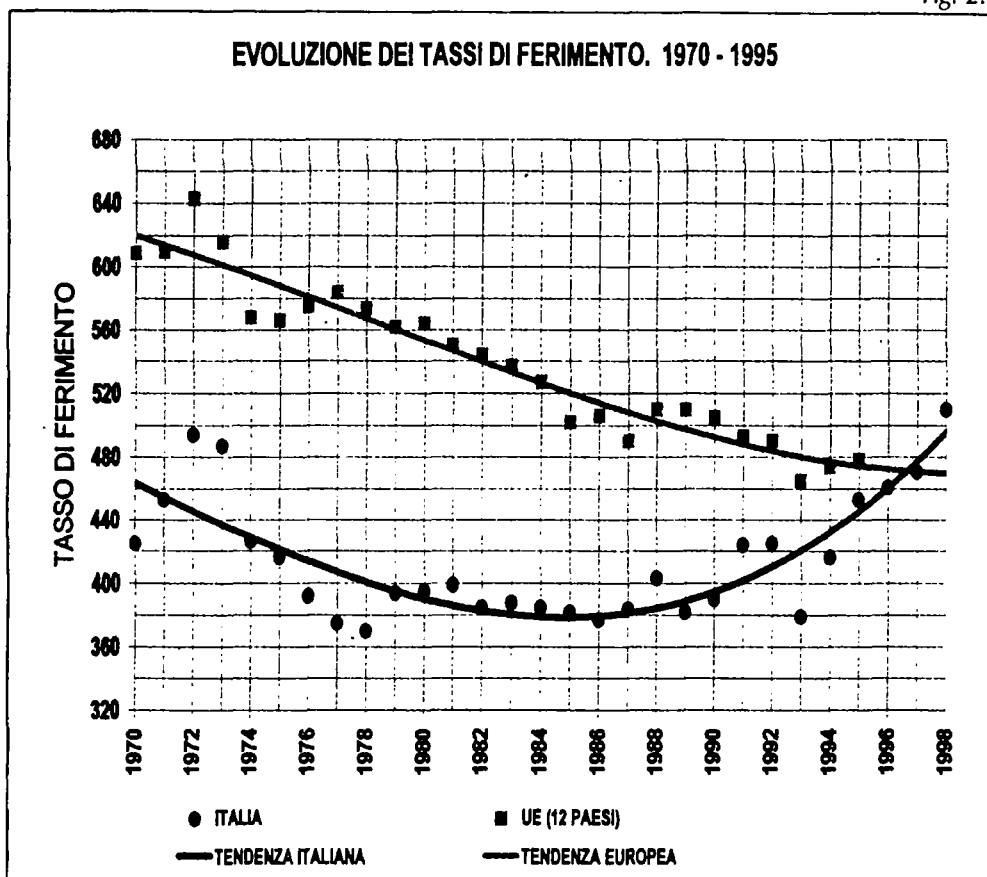
2.3.2 Feriti

Per quanto riguarda il rapporto tra numero di feriti per incidenti stradali e popolazione il confronto tra il nostro Paese e l'Unione europea risulta ancora meno confortante. Anche in questo caso si individuano tre fasi diverse. La prima comprende tutti gli anni '70 ed è caratterizzata da una sensibile contrazione del tasso di ferimento (feriti per 100.000 abitanti) che passa da 460 a 400, con una riduzione media annua di - 1,4%, valori che risultano nettamente migliori rispetto a quelli europei (da 620 a 560 feriti per 100.000 abitanti, - 1,1% ogni anno), Figura 2.6. La seconda fase impegna gli otto anni compresi tra il 1979 e il 1987. Durante questo periodo il numero di feriti per 100.000 abitanti in Italia rimane stabilmente attestato su 380 mentre in Europa scende da 560 a 500 (- 1,3% ogni anno) segnando una sensibile accelerazione delle dinamiche

²¹Cfr. anche la sezione A del "Documento di Sintesi"

di contrazione del numero di feriti. La terza fase, dal 1988 al 1996, è caratterizzata da una netta divaricazione: in Italia il tasso di ferimento passa da 380 a 460 (+2,1%), in Europa da 500 a 480 (-0,4%). In conseguenza di questo fatto l'Italia, che ad inizio periodo presentava tassi di ferimento che erano oltre il 25% più bassi di quelli europei, registra oggi valori che sono solo il 4% inferiori, Figura 2.6.

Fig. 2.6



Elaborazioni RST su dati Eurostat, CEMT, DGVII, Istat

Anche in questo caso sembra importante notare che qualora nell'ultimo periodo l'evoluzione dei feriti italiani per incidenti stradali si fosse sviluppata secondo l'andamento medio europeo, in Italia, nell'ultimo quinquennio si sarebbero registrati 90.000 feriti in meno. Occorre inoltre ricordare che l'obiettivo del programma comunitario indica la necessità di ridurre mediamente i feriti di circa 6.500 unità l'anno.

In sostanza il "ritardo" italiano nel quinquennio 92-96 ha determinato circa 3.750 morti e 90.000 feriti *"in più"*. Queste vittime rappresentano la "misura" del divario tra l'evoluzione tendenziale italiana e quella europea, lo svantaggio da recuperare. Ed è necessario evidenziare che, in assenza di misure e politiche specifiche di miglioramento dei livelli di sicurezza stradale che siano in grado di invertire le tendenze in atto, tale divario - e il costo sociale ed economico da questo determinato - sembra destinato ad aumentare nel tempo. Al di là del dato quantitativo appare evidente come la meno favorevole situazione di partenza del nostro Paese richiederà un deciso impegno aggiuntivo per determinare il riallineamento dell'evoluzione della sicurezza stradale italiana su quella europea (e per conseguire gli obiettivi indicati dal secondo programma comunitario per la sicurezza stradale).

Rispetto al quadro delineato gli obiettivi del Programma comunitario per migliorare la sicurezza stradale implicano tassi di riduzione delle vittime degli incidenti stradali leggermente più contenuti di quelli necessari per allineare il nostro Paese alle condizioni di sicurezza di quelli più avanzati. In particolare per raggiungere gli obiettivi del secondo programma comunitario per la sicurezza stradale è necessario conseguire una riduzione media annua (da qui al 2010) di:

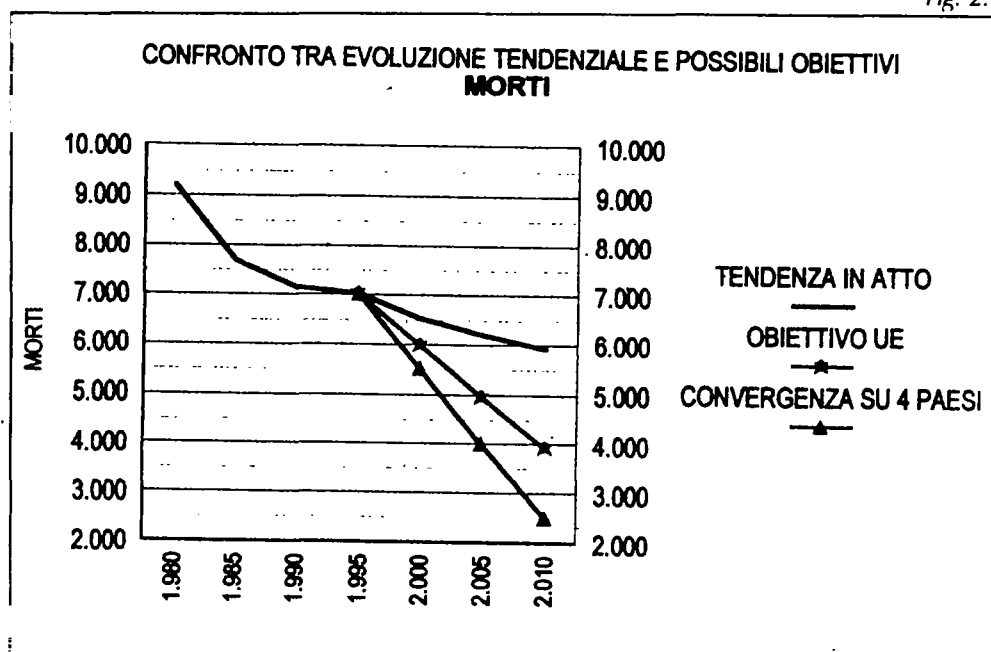
205	morti
6.400	feriti
87.000	incidenti ²²

In relazione a quanto considerato sopra, il dimensionamento degli obiettivi di riduzione delle vittime degli incidenti stradali del "Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale" potrebbe prendere a riferimento due linee evolutive: quella della **convergenza sui quattro Paesi europei con le più soddisfacenti condizioni di sicurezza stradale** (-290 morti/anno e - 6.500 feriti/anno) e **quello indicato dal Programma comunitario** (-205 morti/anno e -6.400 feriti/anno), si vedano le Figure 2.7 e 2.8 alla pagina seguente. ²³

²²Si ricorda che il numero di incidenti - con e senza danni alle persone - in Italia, nel 1995, è stato pari a 4.700.000 (fonte: ISVAP e Consap, dal 1994 solo ISVAP).

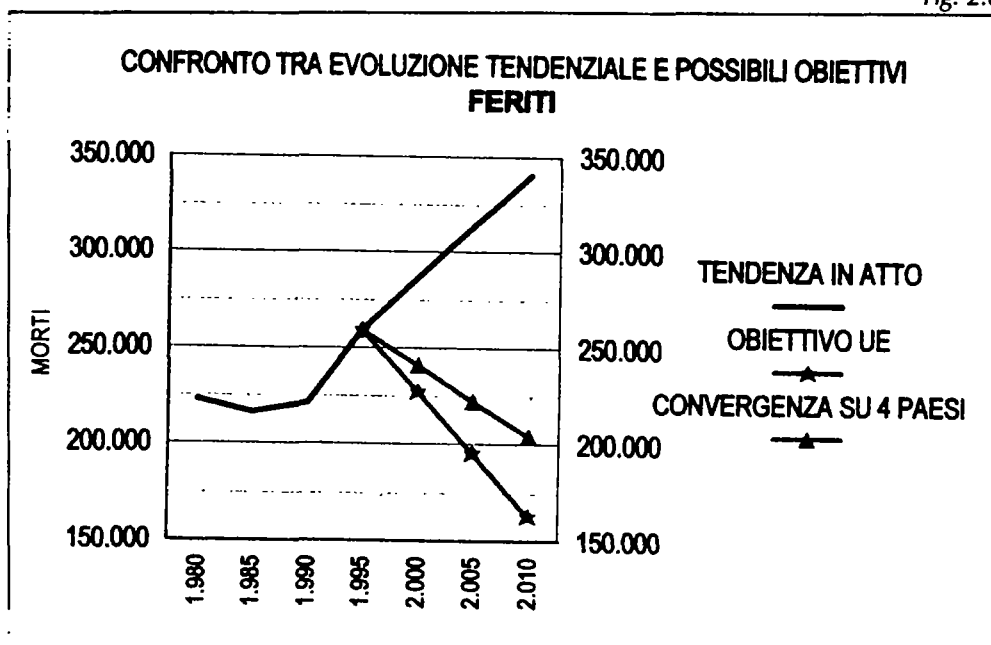
²³Il confronto tra diverse ipotesi di dimensionamento degli obiettivi del "Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale" è sviluppato più ampiamente nella sezione A3, "I costi sociali ed economici della sicurezza stradale", del "Documento di sintesi" della "Relazione al Parlamento".

Fig. 2.7



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 2.8



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

PAGINA BIANCA

Sezione II
CARATTERISTICHE E
FATTORI
DELL'INCIDENTALITA'

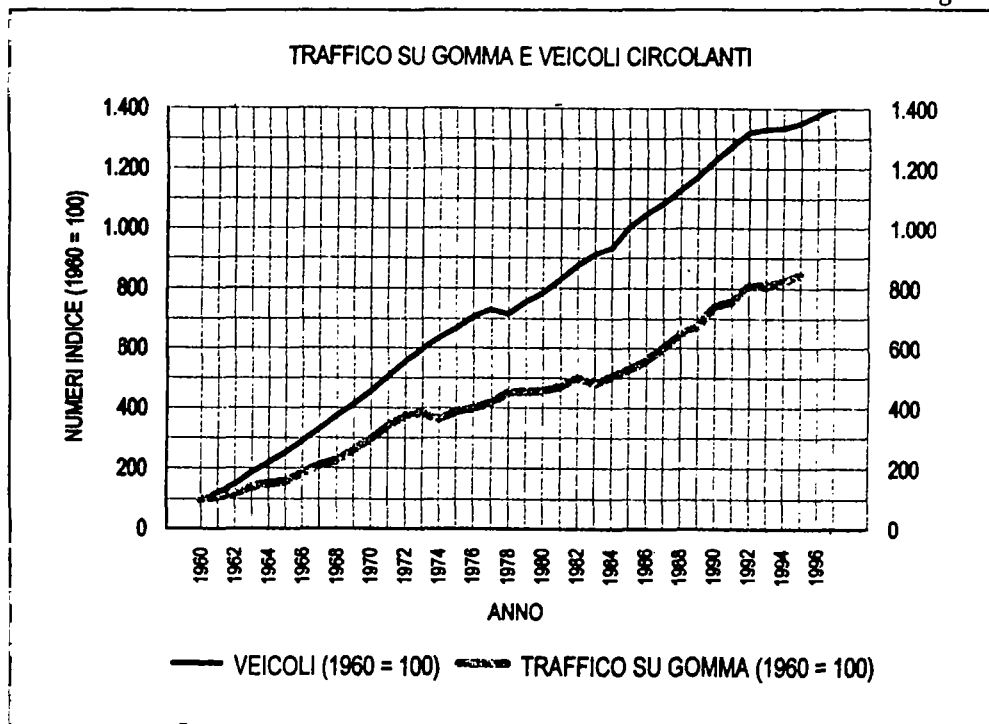
PAGINA BIANCA

3 MOBILITÀ E INFRASTRUTTURE

3.1 RETE STRADALE E VEICOLI DAL 1960 AL 1995

Tra il 1960 e il 1995 il parco veicoli italiano è aumentato di 13,5 volte, passando da 2,4 milioni di unità a 32,8 milioni di unità con un tasso di crescita medio annuo del 34,8%.²⁴ Nello stesso periodo la mobilità su strada è cresciuta di 8,5 volte, passando da 90,6 miliardi di passeggeri/km a 766,3 miliardi di passeggeri/km, con una crescita media annua del 20,7%, Figura 3.1.²⁵

Fig. 3.1



Elaborazioni RST su dati Ministero dei Trasporti, anni vari

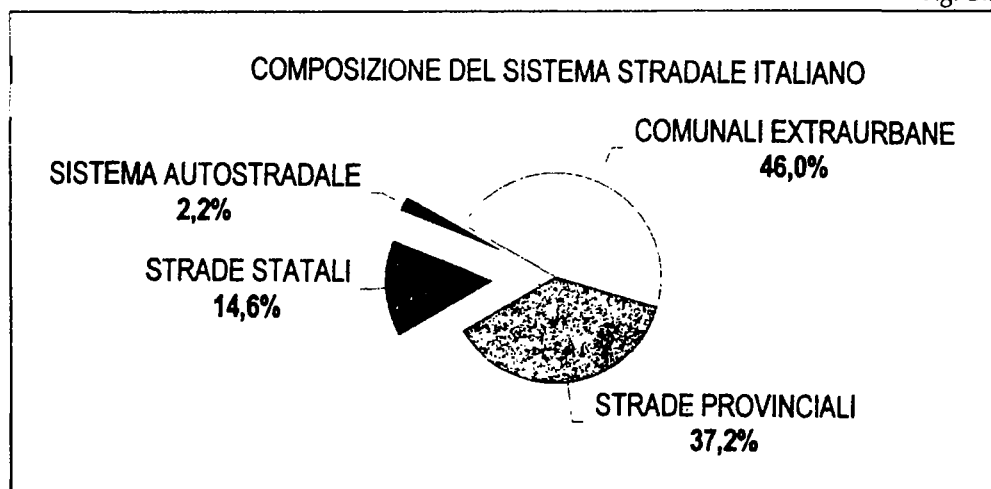
²⁴Fonte: ACI anni vari. I veicoli circolanti al 1997 sono 34,2 milioni. Negli ultimi dieci anni (1988 - 1997) la crescita complessiva è stata del 24% e la crescita media annua del 2,4%.

²⁵Nello stesso periodo il traffico complessivo (strada, ferrovia, aria, acqua) è aumentato di 6,7 volte, con un incremento medio annuo del 15,9%.

In questi stessi anni la rete infrastrutturale subisce incrementi molto più modesti, passando da 192.399 chilometri a 308.040 chilometri. In particolare:

- lo sviluppo del **sistema autostradale**, dopo gli intensi incrementi degli anni '60 (da 1.000 a 4.000 Km) si attesta, nel 1995, su 6.800 Km (il **2,2%** dello sviluppo complessivo del sistema stradale nazionale, esclusa la viabilità urbana), con una crescita annua che nell'ultimo decennio è stata dello 0,8%; ²⁶
- la rete delle **strade statali** esaurisce la fase di sviluppo negli anni '60 (da 30.000 a 42.000 Km) e, nell'ultimo decennio, rimane stabilmente attestata attorno ai 45.000 km (il **14,6%** del sistema stradale complessivo);
- la **rete stradale minore** (provinciali e comunali extraurbane) passa da 160.000 Km a 255.000 Km con un incremento medio annuo dello 1,6% che però nell'ultimo decennio scende allo 0,2%, costituendo nel complesso lo **83,2%** del sistema stradale nazionale), Figura 3.2. ²⁷

Fig. 3.2



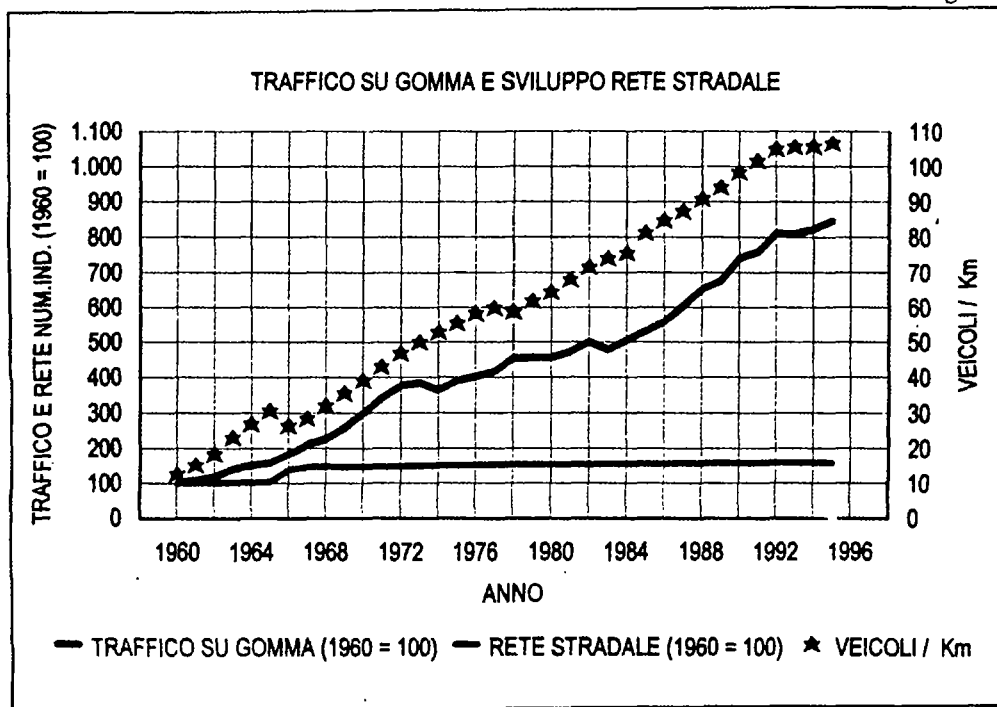
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati Istat

²⁶I dati AISCAT del 1997 indicano uno sviluppo di 473 chilometri dei raccordi autostradali classificati e un'estesa della rete al netto dei raccordi di 6.469 chilometri, per uno sviluppo totale di 6.942 chilometri. La serie storica riportata nel Conto Nazionale dei Trasporti del Ministero dei Trasporti indica, al 1995, un'estesa di 6.473 chilometri e uno sviluppo dei raccordi di 329 chilometri per un totale di 6.802 chilometri.

²⁷La rete provinciale (114.442 chilometri, dato 1995) costituisce il 37,2% della rete stradale totale mentre le strade comunali extraurbane (141.666 chilometri, dato al 1975) costituiscono il 46,0% della rete stradale totale.

Il sistema stradale italiano si sviluppa dunque con tassi molto più bassi di quelli del traffico e del numero dei veicoli circolanti cosicché viene caricato da flussi di traffico progressivamente crescenti. In particolare mentre nel 1960 si registrava una densità media di 13 veicoli/Km mentre nel 1995 tale valore sale a 107 veicoli/Km. Occorre inoltre notare che durante tutto il periodo la massa e la potenza dei veicoli circolanti è progressivamente cresciuta aggiungendo un ulteriore fattore di stress alla rete infrastrutturale del Paese che è stata concepita per un traffico otto volte inferiore di quello attuale, per mezzi meno potenti, meno veloci e - specialmente per quanto riguarda i mezzi di trasporto delle merci - meno ingombranti e meno pesanti. La scarsa coerenza tra evoluzione del sistema infrastrutturale ed evoluzione della mobilità e dei vettori rende certamente meno facile migliorare il livello di sicurezza stradale, Figura 3.3.

Fig. 3.3



Elaborazioni RST su dati Ministero dei Trasporti, anni vari

In sostanza si assiste ad un **intenso e prolungato processo di obsolescenza fisica e funzionale** della rete stradale e autostradale nazionale che incide pesantemente sulle condizioni di sicurezza della circolazione dei veicoli. Tale obsolescenza costituisce una delle cause dell'elevato numero di morti e feriti sulle nostre strade, con particolare riferimento a incidenti di drammatiche proporzioni come, ad esempio, quello verificatosi nel traforo del Monte Bianco (del quale si tratterà in particolare nel corso del Capitolo 6, *"Infrastrutture a rischio: trafori e viadotti"*).

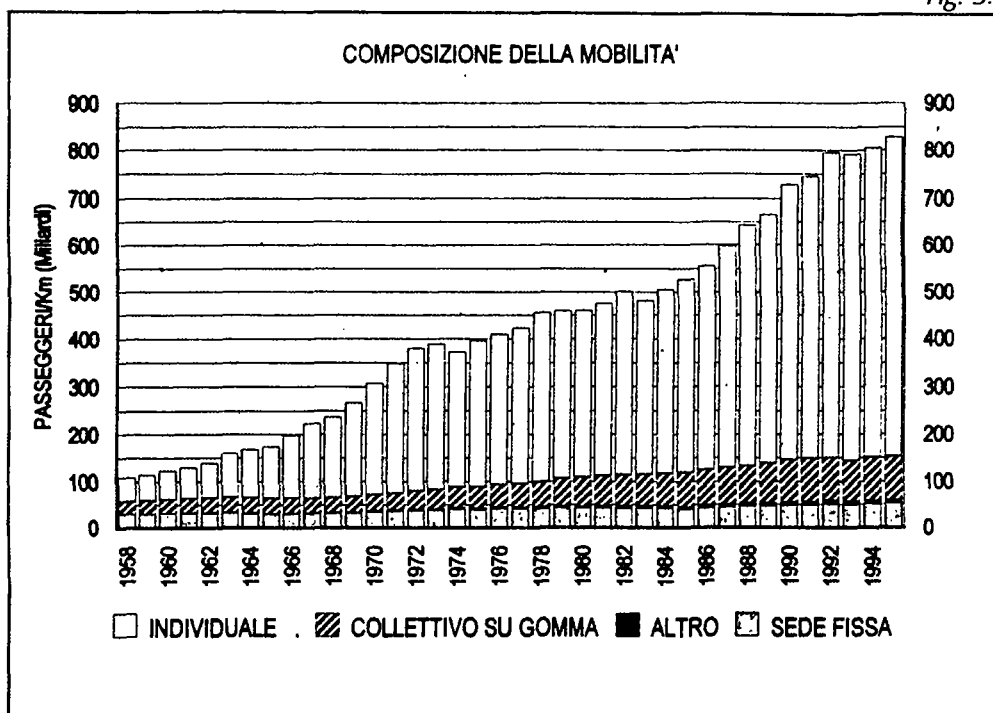
3.2 TRASPORTO INDIVIDUALE E TRASPORTO COLLETTIVO

Il crescente carico di traffico che investe la rete stradale italiana è determinato non tanto dall'incremento della mobilità quanto dal fatto che questa si è **progressivamente concentrata sui vettori individuali**, in particolare sulle autovetture, a danno del trasporto collettivo che, salvo casi o periodi particolari, registra un costante declino.

Tra il 1960 e il 1995, le percorrenze del trasporto individuale salgono da 60 miliardi di passeggeri/km ad oltre 675, con un incremento di 11,3 volte e una crescita media annua di +28,6%. Nel comparto del trasporto individuale le autovetture generano oltre il 90% delle percorrenze totali, ma sono i motocicli a registrare il maggior incremento di traffico. Tra il 1980 ed il 1995 le percorrenze delle autovetture crescono dello 83% mentre quelle riferibili a motocicli e ciclomotori sono aumentate del 117% (da 28.000 a oltre 61.000 milioni di passeggeri/km). Nello stesso periodo il trasporto collettivo su gomma passa da 63.870 milioni a 91.431 pass/km, con una crescita del 43,2%;²⁸ Figura 3.4 alla pagina seguente.

²⁸Tra il 1980 e il 1995 il trasporto su ferro passa da 43.376 milioni di passeggeri/Km a 52.779, con un incremento complessivo di + 21,7%.

Fig. 3.4

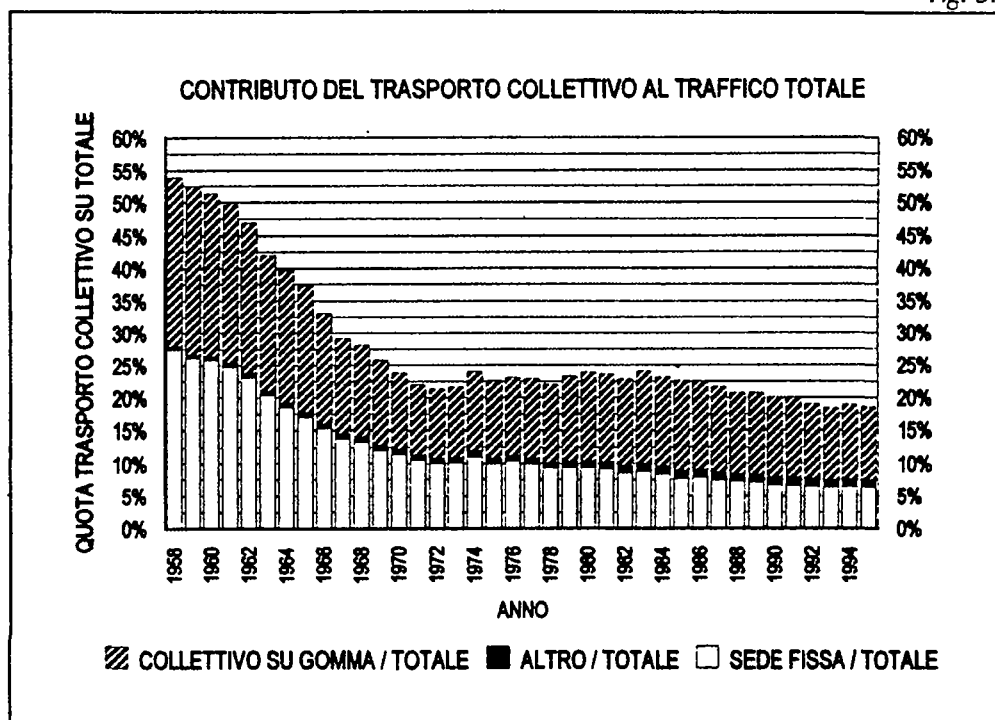


Il forte divario tra lo sviluppo del trasporto collettivo e quello del trasporto individuale determina una progressiva contrazione della quota di partecipazione dei vettori collettivi alla mobilità. **Tra il 1960 e il 1995 il contributo del trasporto collettivo al traffico complessivo passa dal 53,9% al 18,5%.** La contrazione più intensa si verifica nel periodo di massima diffusione dell'automobile, tra la fine degli anni '50 e il 1972, quando il trasporto collettivo raccoglie non più del 21,3% del traffico. Si noti come **in questo stesso periodo si registrata anche il massimo incremento di morti e feriti per incidenti stradali (da 5.500 a 12.000 e da 150.000 a 260.000).** La rapida diffusione dell'automobile come mezzo di trasporto individuale, la scarsa abitudine alla guida dei neoproprietari di automobile, le caratteristiche della rete stradale di quegli anni, inadeguata ai nuovi flussi di traffico, hanno avuto un ruolo non secondario nel determinare questa drammatica crescita di morti e feriti.

Dal 1972 inizia una fase di lenta ripresa fino al 1983, quando il trasporto collettivo assorbe il 24,1% del traffico totale. Successivamente

l'evoluzione torna a seguire un andamento regressivo che conduce al minimo storico (18,5%) nel 1995; Figura 3.5. ²⁹

Fig. 3.5



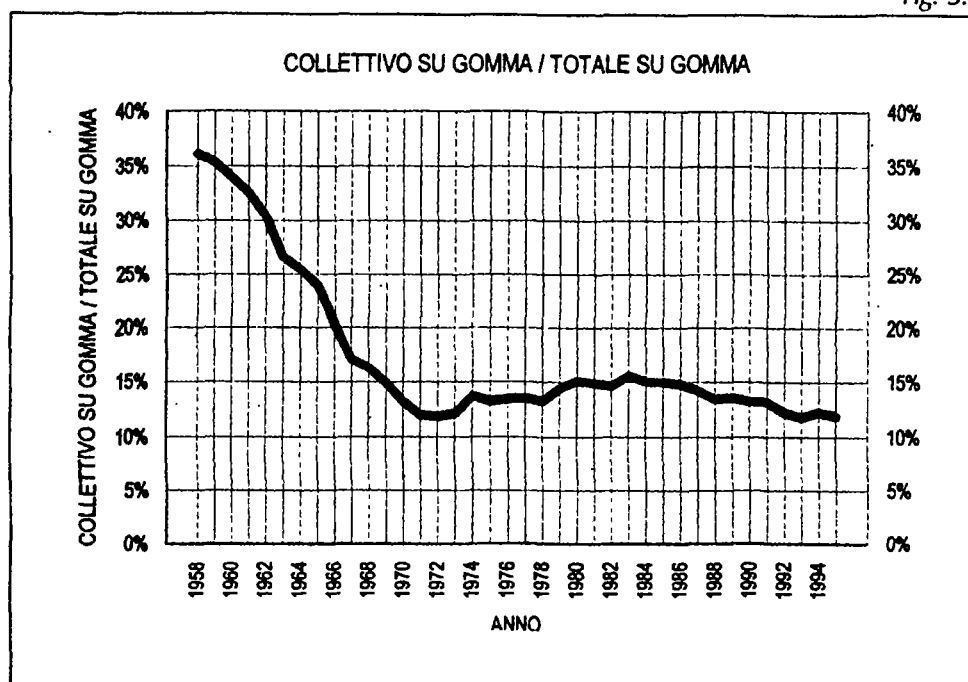
Elaborazione RST su dati Ministero dei Trasporti, anni vari

Limitando l'analisi alla sola mobilità su strada, l'evoluzione del contributo del trasporto collettivo al traffico totale presenta un andamento del tutto analogo a quello esaminato in precedenza.

Negli anni '60 si registra la massima riduzione del trasporto collettivo su gomma (dal 36% del totale al 12% del totale), dal 1972 al 1983 si rileva una leggera ripresa (dal 12% al 15% del traffico totale) che sfocia in una nuova fase di contrazione, tuttora in corso, e conduce agli attuali valori, attestati attorno al 12% del traffico totale su strada; Figura 3.6 alla pagina seguente.

²⁹Conto Nazionale dei Trasporti*, 1995 - 1997. Ministero dei Trasporti e della Navigazione. Direzione Generale Programmazione, Organizzazione e Coordinamento. Gli ultimi dati disponibili sono quelli relativi al 1995.

Fig. 3.6



Elaborazione RST su dati Ministero dei Trasporti, anni vari.

4 STATO ED EVOLUZIONE DELLA INCIDENTALITA'

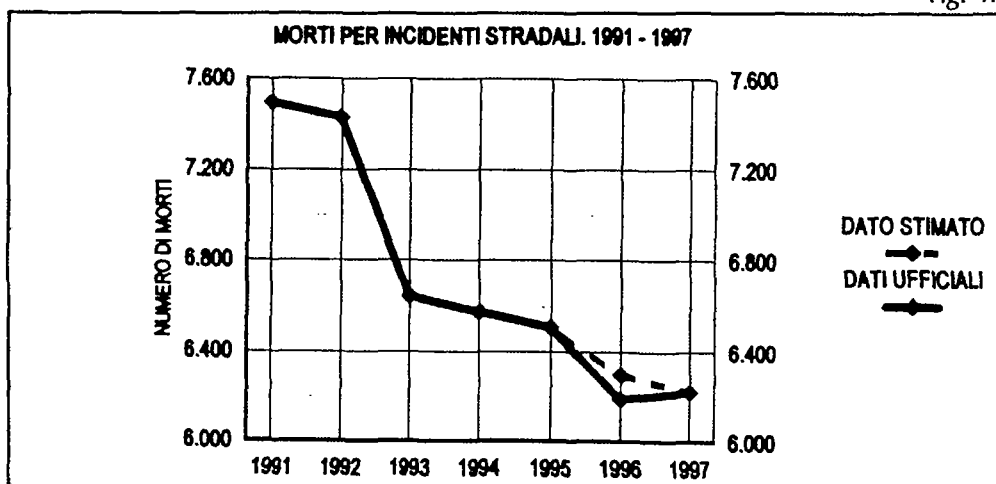
4.1 STATO AL 1997 E TENDENZE RECENTI

Nel 1997 in Italia si sono verificati 190.031 incidenti che hanno generato 6.226 morti ³⁰ e 270.962 feriti. Rispetto all'anno precedente:

- gli incidenti sono aumentati di 6.616 unità (+ 3,6%);
- i morti sono aumentati di 33 unità (+ 0,5%);
- i feriti sono aumentati di 6.749 unità (+ 2,6%).³¹

L'andamento dell'ultimo anno, per quel che riguarda il numero di morti per incidenti stradali, risulterebbe in controtendenza rispetto al medio periodo (1991 - 1997) che registra una contenuta riduzione del numero di morti (- 2,8% annuo) tuttavia occorre ricordare che il dato del 1996 è affetto da sottostima determinata dalla incompleta trasmissione all'ISTAT dei dati sull'incidentalità da parte del Comune di Roma. Correggendo il numero delle morti del 1996 sulla base di una stima dell'evasione di dati del Comune di Roma, si può ritenere che nel 1997 il numero delle morti sia leggermente diminuito, Figura 4.1.

Fig. 4.1



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

³⁰Morti entro il 7° giorno dell'incidente.

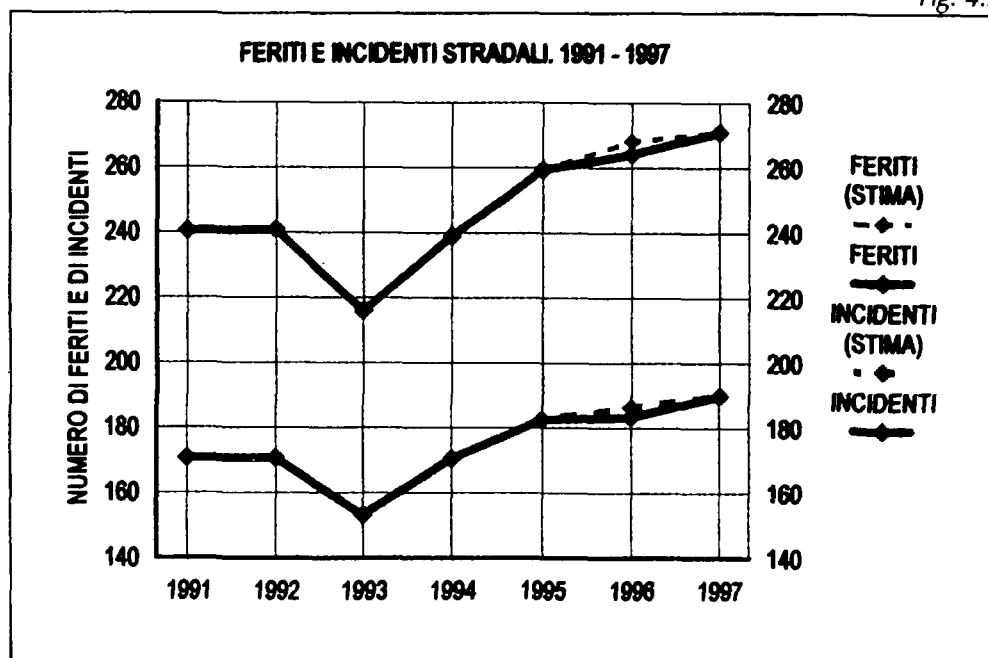
³¹I confronti tra il 1997 e il 1996 sono da considerarsi largamente indicativi in quanto il Comune di Roma nel 1996 ha trasmesso all'ISTAT dati largamente incompleti. Tale circostanza si è ripetuta nel corso del 1997 ma in questo caso l'omissione è stata meno ampia e l'ISTAT ha potuto correggere l'errore.

In ogni caso le caratteristiche di base dell'evoluzione recente della mortalità per incidenti stradali non cambiano: si tratta di una riduzione bassa in assoluto la cui entità si riduce progressivamente nel tempo.

Che nell'ultimo anno si sia verificata una leggerissima riduzione o un altrettanto leggero incremento di morti non modifica la sostanza del problema: **l'evoluzione di medio periodo della mortalità per incidenti stradali in Italia è decisamente meno soddisfacente di quella media europea e del tutto inadeguata rispetto agli obiettivi posti dal secondo Programma per la Sicurezza Stradale dell'UE.**

Per quanto riguarda il numero di incidenti e di feriti, l'evoluzione dell'ultimo anno conferma la tendenza di medio periodo che registra un incremento sia del numero di incidenti (+ 1,9% annuo) che del numero di feriti (+ 2,1% annuo); Figura 4.2.

Fig. 4.2



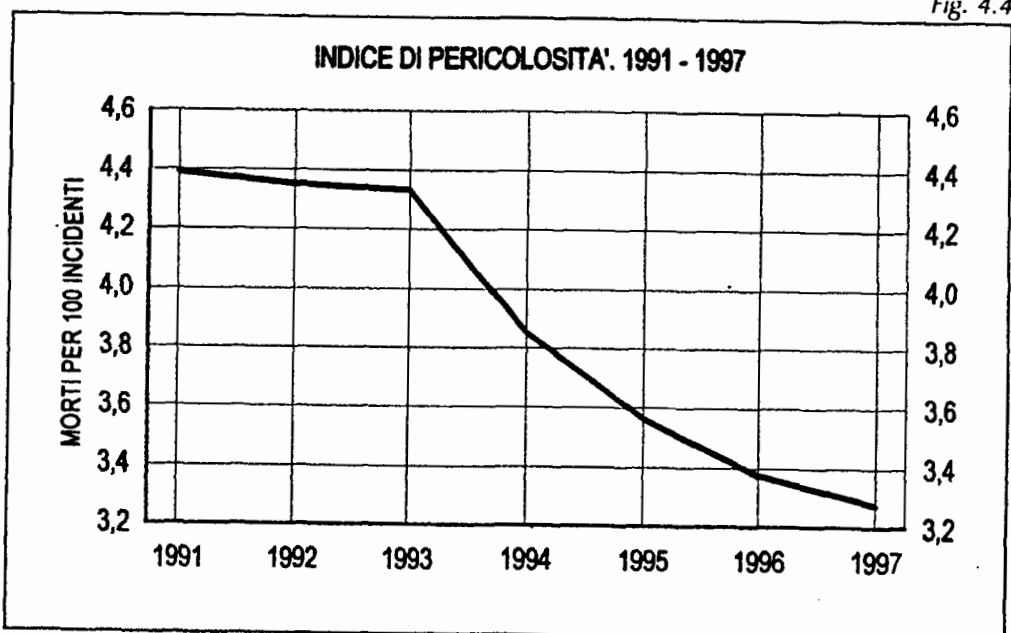
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

Tab. 4.1

EVOLUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE. 1991 - 1997				
VALORI ANNUI				
ANNO	INCIDENTI	FERITI	MORTI	INDICE DI PERICOLOSITÀ(*)
1991	170.702	240.688	7.498	4,4
1992	170.814	241.094	7.434	4,4
1993	153.393	216.100	6.645	4,3
1994	170.679	239.184	6.578	3,9
1995	182.761	259.571	6.512	3,6
1996	183.415	264.213	6.193	3,4
1997	190.031	270.962	6.226	3,3
VARIAZIONE PERCENTUALE ANNUA				
ANNO	INCIDENTI	FERITI	MORTI	INDICE DI PERICOLOSITÀ (*)
92-91	0,1%	0,2%	-0,9%	-0,9%
93-92	-10,2%	-10,4%	-10,6%	-0,5%
94-93	11,3%	10,7%	-1,0%	-11,0%
95-94	7,1%	8,5%	-1,0%	-7,5%
96-95	0,4%	1,8%	-4,9%	-5,2%
97-96	3,6%	2,6%	0,5%	-3,0%
NUMERI INDICE (1991 = 100)				
ANNO	INCIDENTI	FERITI	MORTI	INDICE DI PERICOLOSITÀ (*)
1991	100	100	100	100
1992	100	100	99	99
1993	90	90	89	99
1994	100	99	88	88
1995	107	108	87	81
1996	107	110	83	77
1997	111	113	83	75
(*) Morti per 100 incidenti				

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

L'indice di pericolosità risulta pari a 3,3 morti per 100 incidenti, con un andamento calante nel tempo ancorché l'entità della riduzione della pericolosità degli incidenti appaia progressivamente minore, Figura 4.4.



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

³²Per confrontare il dato italiano con quello di altri Paesi europei occorre utilizzare la serie di dati sulla mortalità per incidenti stradali "compensata" (si veda, più avanti, il capitolo 10. "Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale") che determina per l'Italia un indice di 3,6 morti per incidente. Gli indici degli altri Paesi europei sono: Olanda: 11,6; Norvegia: 7,8; Danimarca 7,0; Spagna: 6,8; Francia: 6,3; Finlandia: 5,6; Irlanda: 5,4; Svezia: 3,7; Italia: 3,6; Austria: 3,1; Belgio 2,9; Regno Unito: 2,7; Germania 2,4. Per interpretare correttamente l'indice di pericolosità occorre ricordare che il valore è determinato sia dalla numerosità dei morti che dalla numerosità degli incidenti. L'Olanda, ad esempio, ha un basso numero di morti ma anche un numero minimo di incidenti stradali cosicché fa registrare un indice di pericolosità molto elevato, per converso la Germania ha un numero di morti molto elevato ma anche un elevatissimo numero di incidenti cosicché fa registrare un indice di pericolosità molto basso.

4.2 DISTRIBUZIONE PER TIPO DI INFRASTRUTTURA

4.2.1 Aspetti generali

La maggior parte degli incidenti si verifica nelle aree urbane che, nel 1997 raccolgono il 74,6% degli incidenti. Contrariamente a quanto ci si potrebbe attendere si tratta di **incidenti gravi** che determinano il 70,9% dei feriti totali (192.208) e il 41,3% dei morti complessivi (2.573). Su questo sistema infrastrutturale l'indice di pericolosità (morti per 100 incidenti) risulta decisamente basso, pari a 1,82.

La rete viaria "**minore**" (strade provinciali e strade comunali extra-urbane), che generalmente è impegnata da spostamenti abituali e di breve percorrenza, raccoglie il 9,9% degli incidenti, una quota analoga di feriti (10,6%) ma una quota molto più elevata di morti (il 22,0%). In questo caso l'indice di pericolosità sale fino al 7,23.³³

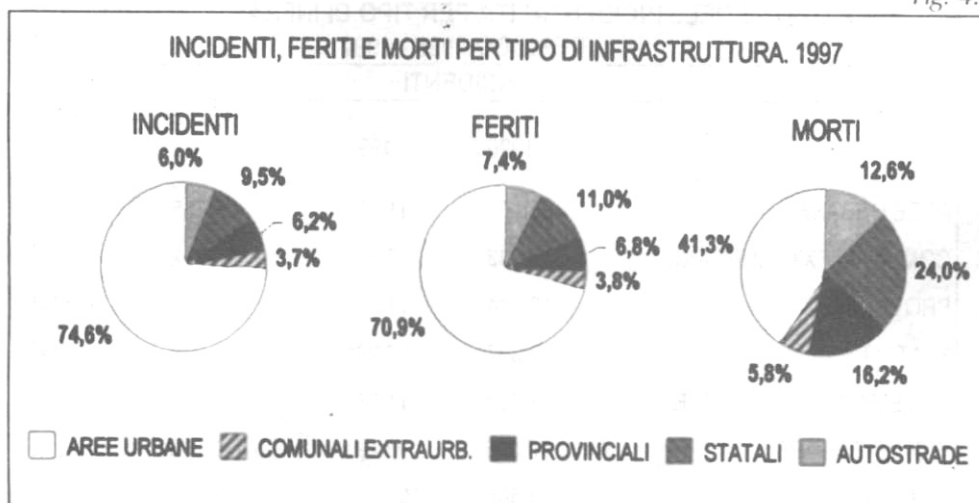
Le **strade statali** forniscono all'incidentalità un contributo analogo a quello della rete minore: il 10,4% degli incidenti, il 12,2% dei feriti e il 24,0% dei morti per incidenti stradali. L'indice di pericolosità degli incidenti su strada statale è il più elevato: 8,32 morti per 100 incidenti.

Infine il **sistema autostradale** concentra il 6,0% degli incidenti, il 7,4% dei feriti e il 12,6% dei morti. L'indice di pericolosità è pari a 6,92.

Nel complesso dunque la rete viaria urbana e quella minore esprimono oltre l'80% degli incidenti e dei feriti e poco meno dei 2/3 delle morti per incidenti stradali. In relazione a tali dati appare evidente che qualunque piano o programma che tenda a migliorare significativamente le condizioni di sicurezza stradale deve intervenire anzitutto su questi sistemi, Figura 4.6 alla pagina seguente.

³³Il dato di pericolosità della rete viaria minore è frutto della media tra l'indice di pericolosità delle strade comunali extraurbane (5,1) e quello delle strade provinciali (8,5) che risultano essere quelle con l'indice di pericolosità più elevato in assoluto.

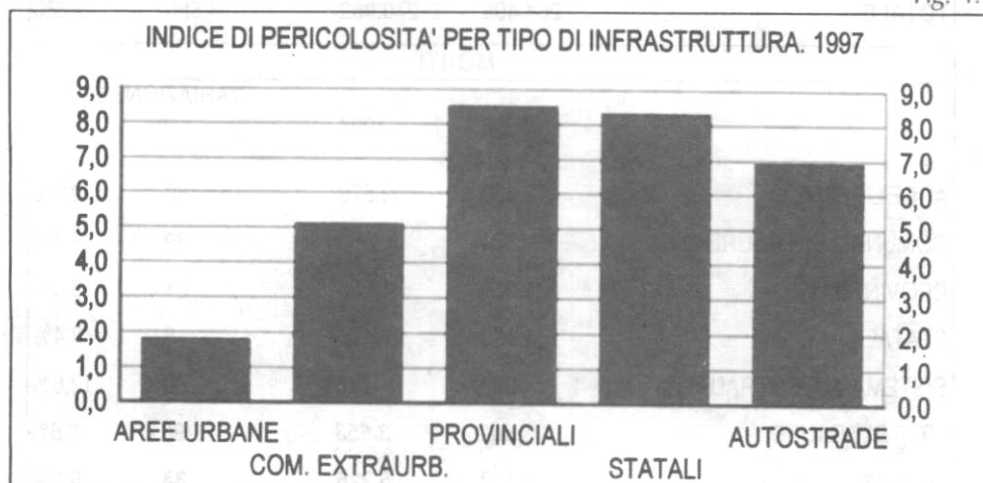
Fig. 4.6



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

È degno di nota il fatto che **l'indice di pericolosità del sistema autostradale risulti notevolmente più basso di quello delle strade provinciali e statali**, nonostante la velocità dei veicoli su questo tipo di infrastruttura sia tendenzialmente più elevata e i valori del traffico particolarmente intensi. Il dato appare evidenziare una cura particolare per la sicurezza stradale su questo tipo di infrastruttura, Figura 4.7.

Fig. 4.7



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

Tab. 4.2

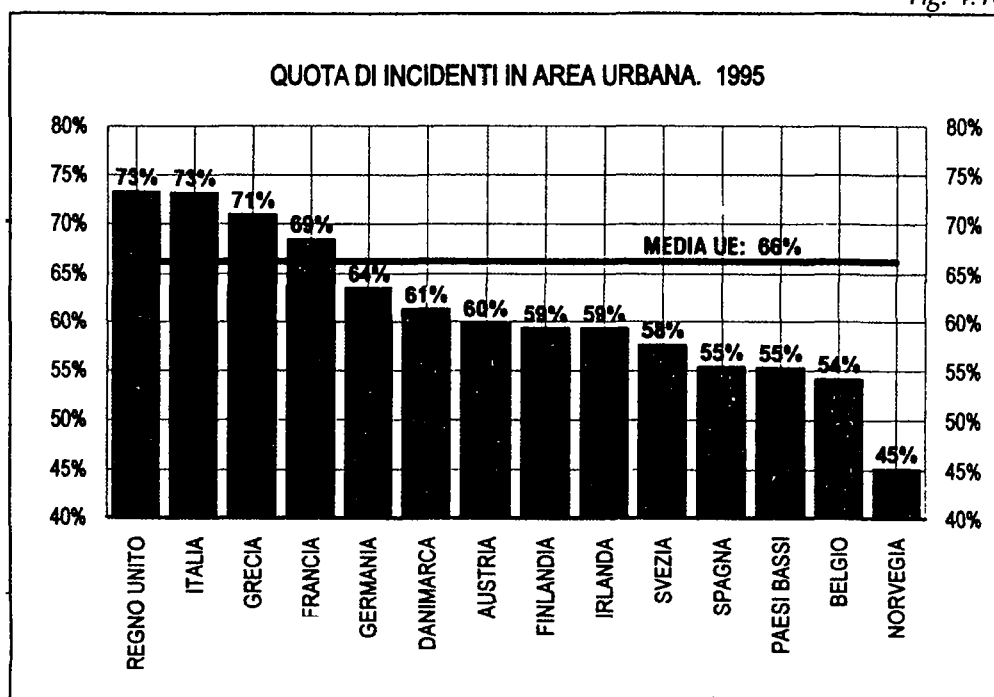
EVOLUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ PER TIPO DI INFRASTRUTTURA PERIODO 1996 - 1997				
INCIDENTI				
	1996	1997	VARIAZIONE 96-97	
			V.A.	%
AREE URBANE	133.168	141.733	8.565	6,4%
COMUNALI EXTRAURBANE	7.333	7.121	-212	-2,9%
PROVINCIALI	12.144	11.835	-309	-2,5%
STATALI	19.337	17.961	-1.376	-7,1%
SISTEMA AUTOSTRADALE	11.582	11.381	-201	-1,7%
TOT EXTRAURB	50.396	48.298	-2.098	-4,2%
TOTALE	183.564	190.031	6.467	3,5%
FERITI				
	1996	1997	VARIAZIONE 96-97	
			V.A.	%
AREE URBANE	181.391	192.208	10.817	6,0%
COMUNALI EXTRAURBANE	10.977	10.397	-580	-5,3%
PROVINCIALI	19.116	18.443	-673	-3,5%
STATALI	32.580	29.890	-2.690	-8,3%
SISTEMA AUTOSTRADALE	20.342	20.024	-318	-1,6%
TOT EXTRAURB	83.015	78.754	-4.261	-5,1%
TOTALE	264.406	270.962	6.556	2,5%
MORTI				
	1996	1997	VARIAZIONE 96-97	
			V.A.	%
AREE URBANE	2.633	2.573	-60	-2,3%
COMUNALI EXTRAURBANE	334	363	29	8,7%
PROVINCIALI	1.039	1.008	-31	-3,0%
STATALI	1.489	1.495	6	0,4%
SISTEMA AUTOSTRADALE	698	787	89	12,8%
TOT EXTRAURB	3.560	3.653	93	2,6%
TOTALE	6.193	6.226	33	0,5%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

4.2.2 Le aree urbane

L'elevata concentrazione dell'incidentalità nelle aree urbane e l'elevata pericolosità degli incidenti appaiono essere **caratteristiche specifiche del nostro Paese**. Tra tutti i Paesi dell'Unione europea infatti solo il Regno Unito presenta una quota di incidenti urbani sul totale superiore a quella italiana (ma occorre ricordare che nel Regno Unito il tasso di mortalità e incidentalità grave è circa la metà di quello italiano). Il livello medio del contributo delle aree urbane agli incidenti stradali in Europa risulta essere il 66% (circa 8 punti percentuali al di sotto di quello italiano) mentre un ampio numero di Paesi (Belgio, Irlanda, Norvegia, Spagna, Olanda) presenta valori inferiori di 18 punti percentuali; Figura 4.10.

Fig. 4.10



Elaborazioni RST - Ricerche e servizi per il Territorio su dati CEMT

A titolo esemplificativo si nota che il confronto diretto con la Francia e la Finlandia evidenzia come la quota di morti per incidenti urbani in questi Paesi sia pari a circa i 3/4 di quella italiana mentre la quota di feriti per incidenti urbani sia circa l'80% di quella italiana, si vedano le figure 4.11; 4.12; 4.13 e 4.14.

Fig. 4.11

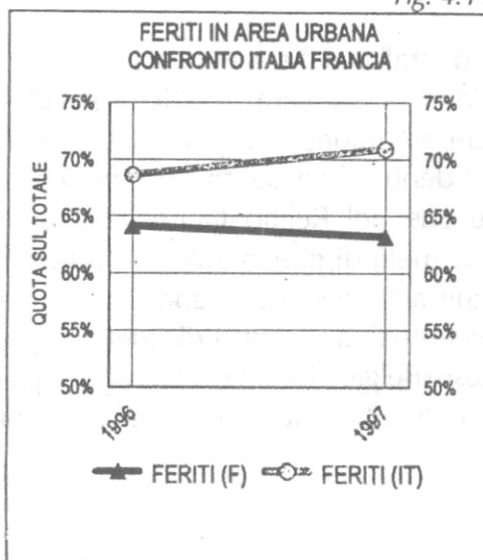
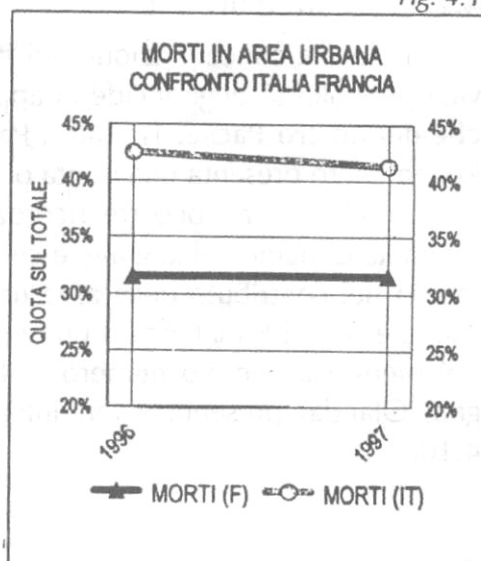


Fig. 4.12



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 4.13

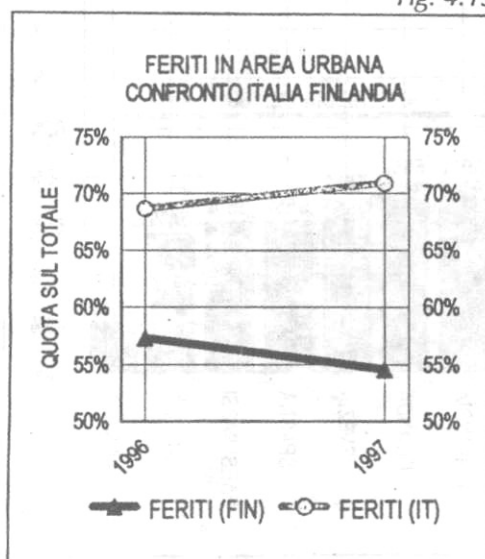
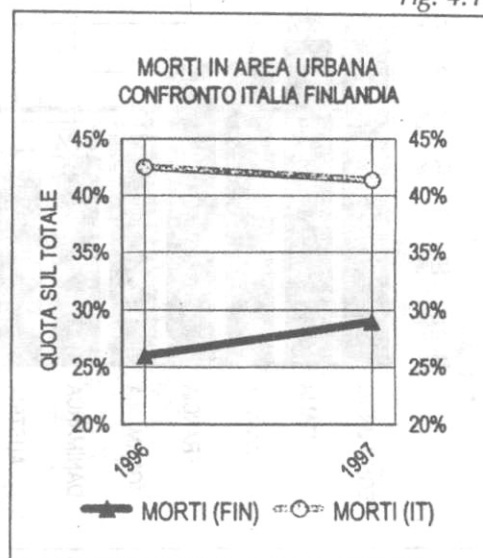


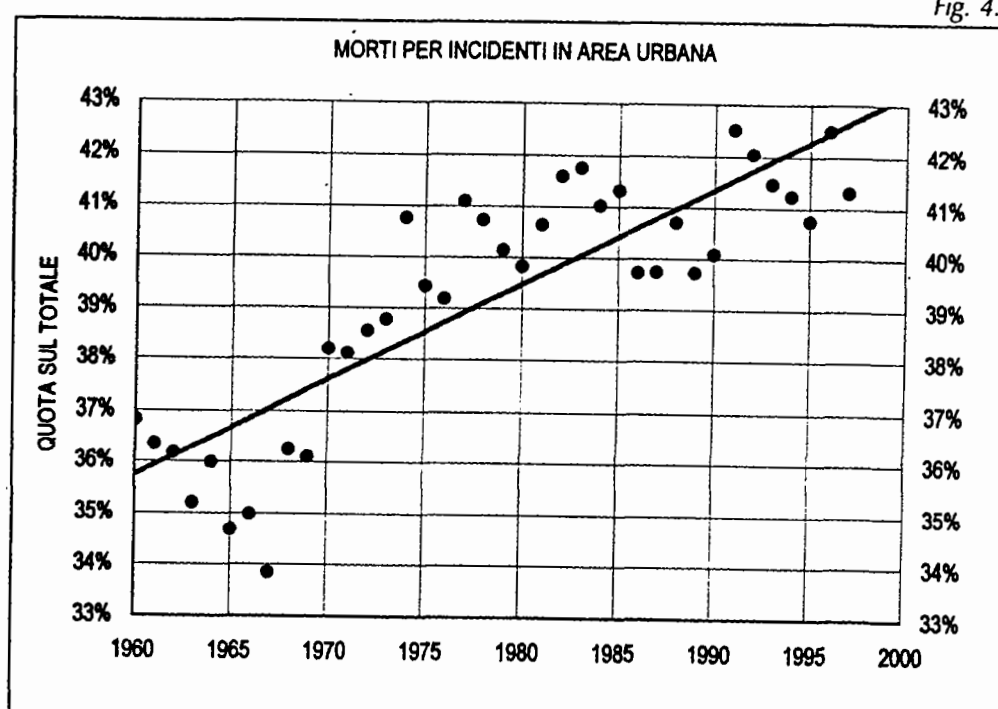
Fig. 4.14



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Il contributo degli incidenti in area urbana al numero complessivo di morti e feriti per incidenti stradali oltre ad essere decisamente elevato, risulta anche in forte incremento. Negli anni '60 la quota di morti determinata dagli incidenti in area urbana oscillava tra il 34% e il 37%, negli anni '90 si è passati a quote comprese tra il 40% e il 42%, con un incremento medio nel periodo di circa 0,24 punti percentuali; Figura 4.8.

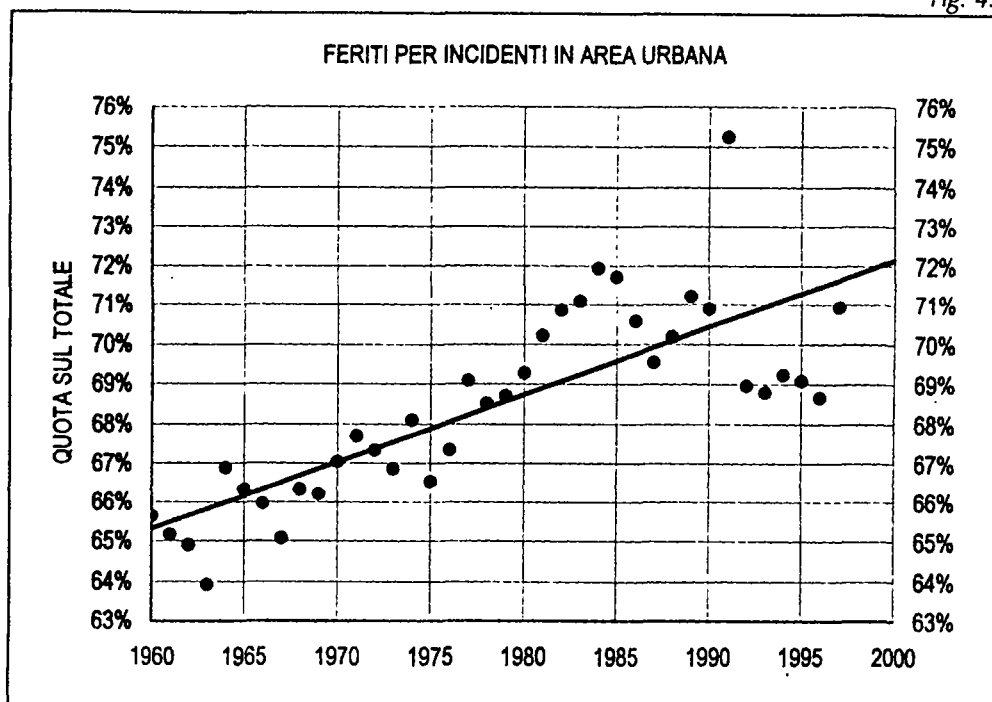
Fig. 4.8



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

Per quanto riguarda la quota di feriti urbani si registra un andamento del tutto analogo. Negli anni '60 la quota di feriti per incidenti urbani oscillava tra il 64% e il 67%, negli anni '90 si è passati a quote comprese tra il 69% e il 71%, con un picco, nel 1991 pari al 75%. La crescita media nel periodo è stata di circa 0,19 punti percentuali, si veda la Figura 4.9, alla pagina seguente.

Fig. 4.5



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati IST

Sembra altresì importante rilevare che nell'ultimo anno mentre su strade extraurbane, per la prima volta dopo quattro anni, il numero di incidenti è diminuito del 4,2% (da 50.396 a 48.298) e quello dei feriti diminuito del 5,1% (da 83.015 a 78.754), **nelle aree urbane il numero di incidenti è cresciuto del 6,4% (da 133.168 a 141.733) e quello dei feriti è cresciuto del 6,0% (da 181.391 a 192.208).**

In altri termini la crescita del numero di incidenti ³⁴ e di feriti dell'ultimo anno è stato determinato unicamente dalle aree urbane.

³⁴Ricordiamo che, ove non sia diversamente specificato, si fa riferimento esclusivamente a incidenti che hanno determinato danni alle persone.

4.2.3 Le strade provinciali

La rete stradale provinciale sviluppa 114.442 chilometri.³⁵

Nel 1997 gli incidenti che si sono verificati su questo sistema infrastrutturale hanno determinato **1.008 morti** (il 16,2% del totale) e **18.443 feriti** (il 6,8% del totale). Rispetto all'anno precedente si sono verificati 31 decessi in meno (-3,0%) e 673 feriti in meno (-3,5%).

Sul medio periodo, l'evoluzione del numero di persone morte sulle strade provinciali risulta in linea con l'andamento generale (riduzione media pari a -2,9%) mentre per quanto riguarda il numero di feriti si registra un leggero incremento (+ 0,3% annuo).

Tab. 4.3

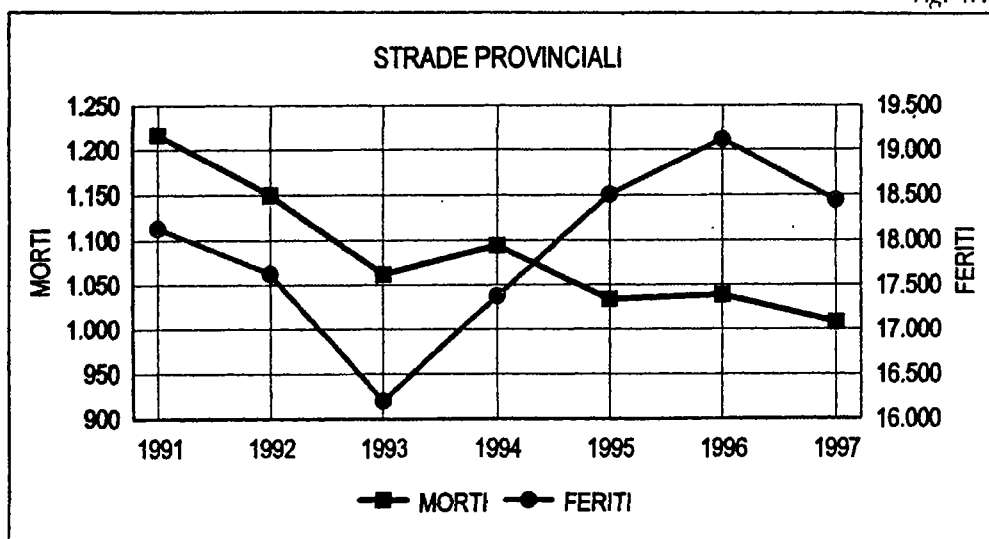
MORTI E FERITI SULLE STRADE PROVINCIALI					
VALORI ANNUI					
	MORTI		FERITI		INDICE DI PERICOLOSITÀ
	NUMERO	SU TOTALE	NUMERO	SU TOTALE	
1991	1.217	16,2%	18.138	7,5%	10,5
1992	1.150	15,5%	17.626	7,3%	10,2
1993	1.062	16,0%	16.203	7,5%	10,3
1994	1.094	16,6%	17.377	7,3%	9,8
1995	1.034	15,9%	18.509	7,1%	8,8
1996	1.039	16,8%	19.116	7,2%	8,6
1997	1.008	16,2%	18.443	6,8%	8,5
MEDIA PERIODO	1.086	16,1%	17.916	7,2%	9,5
VARIAZIONI ANNUE					
	MORTI		FERITI		INDICE DI PERICOLOSITÀ
91-92	-6,0%		-2,8%		-2,4%
92-93	-7,7%		-8,1%		0,2%
93-94	3,0%		7,2%		-4,7%
94-95	-5,5%		6,5%		-10,0%
95-96	0,5%		3,3%		-2,9%
96-97	-3,0%		-3,5%		-0,5%
VARIAZIONE MEDIA	-2,9%		0,3%		-3,2%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

³⁵Ministero dei Trasporti e della Navigazioni su dati degli Uffici tecnici provinciali riferiti all'anno 1995.

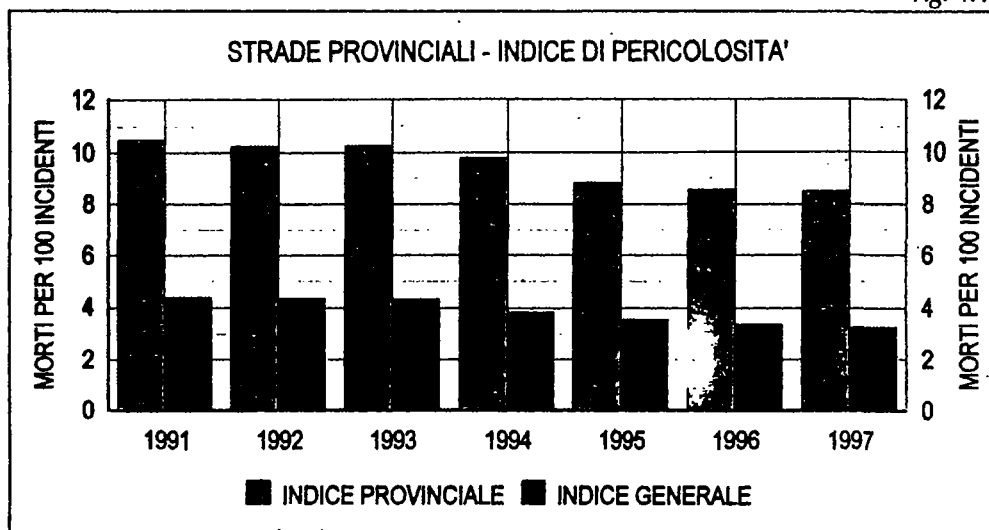
L'elemento che maggiormente caratterizza questo sistema infrastrutturale è costituito dall'elevato indice di pericolosità: nel 1997 ogni 100 incidenti si sono registrati 8,5 morti, tale valore risulta 2,6 volte più elevato di quello medio nazionale riferito alla generalità dei sistemi viari. Occorre anche notare che all'inizio del periodo (1991) l'indice di pericolosità era ancora più elevato: 10,5 morti per 100 incidenti; Figure 4.15 e 4.16.

Fig. 4.15



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

Fig. 4.16



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

4.2.4 Le strade statali

La rete stradale statale si sviluppa per 45.130 chilometri e costituisce il 14,7% del sistema stradale italiano.

Nel 1997 gli incidenti stradali avvenuti su questo sistema infrastrutturale hanno determinato **1.495 morti**, 6 in più rispetto all'anno precedente (+0,4%), e **29.890 feriti**, 2.534 unità in meno rispetto all'anno precedente (-7,2%), con una evoluzione recente in netta controtendenza rispetto a quanto accade negli altri sistemi infrastrutturali. L'evoluzione di medio periodo risulta invece analoga a quella registrata in generale per tutto il sistema infrastrutturale italiano con una riduzione media del numero di morti pari a - 4,1% ogni anno e una crescita dei feriti molto sostenuta, pari a + 26,3% annuo.

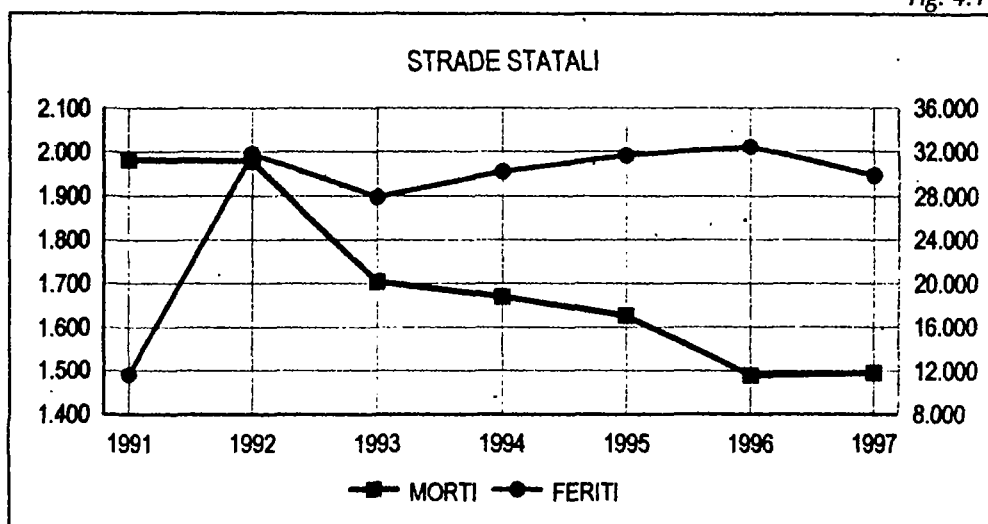
Tab. 4.4

MORTI E FERITI SULLE STRADE STATALI					
VALORI ANNUI					
	MORTI		FERITI		INDICE DI PERICOLOSITÀ
	NUMERO	SU TOTALE	NUMERO	SU TOTALE	
1991	1.982	26,4%	31.527	4,8%	10,0
1992	1.978	26,6%	31.778	13,2%	10,3
1993	1.704	25,6%	27.938	12,9%	10,0
1994	1.670	25,4%	30.201	12,6%	9,2
1995	1.627	25,0%	31.653	12,2%	8,6
1996	1.489	24,0%	32.424	12,3%	7,8
1997	1.495	24,0%	29.890	11,0%	8,3
MEDIA PERIODO	1.706	25,4%	27.924	11,3%	9,2
VARIAZIONI ANNUE					
	MORTI		FERITI		INDICE DI PERICOLOSITÀ
91-92	-0,2%		174,3%		-1,4%
92-93	-13,9%		12,1%		-2,7%
93-94	-2,0%		8,1%		-8,5%
94-95	-2,6%		4,8%		-6,1%
95-96	-8,5%		2,4%		-9,8%
96-97	0,4%		-7,2%		7,5%
VARIAZIONE MEDIA	-4,1%		26,3%		-1,9%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

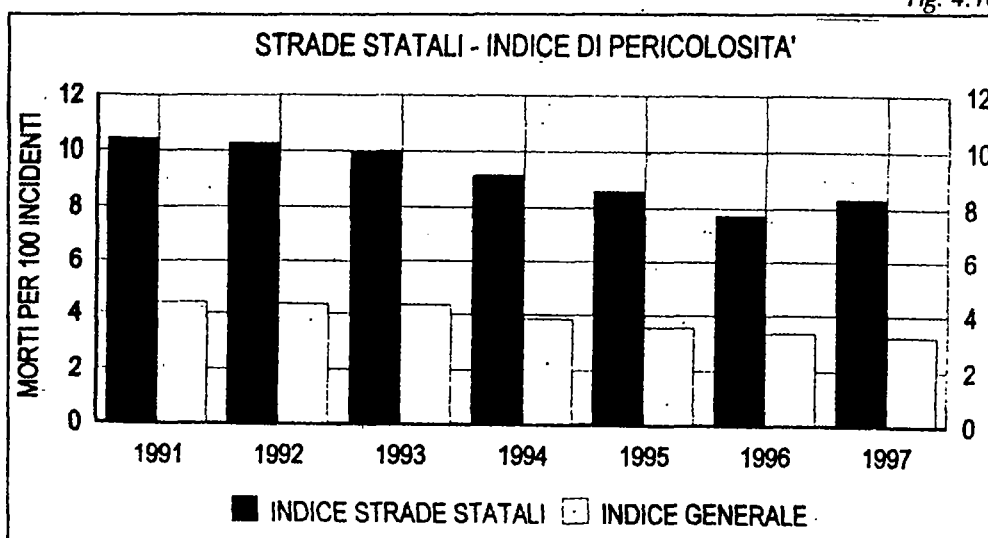
Anche nel caso della rete stradale statale l'elemento maggiormente caratterizzante è costituito dall'elevato indice di pericolosità degli incidenti, nel 1997 si verificavano infatti **8,3 morti ogni 100 incidenti**, nettamente più che nell'anno precedente quando l'indice di pericolosità aveva raggiunto il valore di 7,8. L'evoluzione di medio periodo della pericolosità delle strade statali fa registrare tuttavia un andamento discendente: da 10,0 a 8,3 con una riduzione media annua di - 1,9%; Figure 4.17 e 4.18.

Fig. 4.17



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 4.18



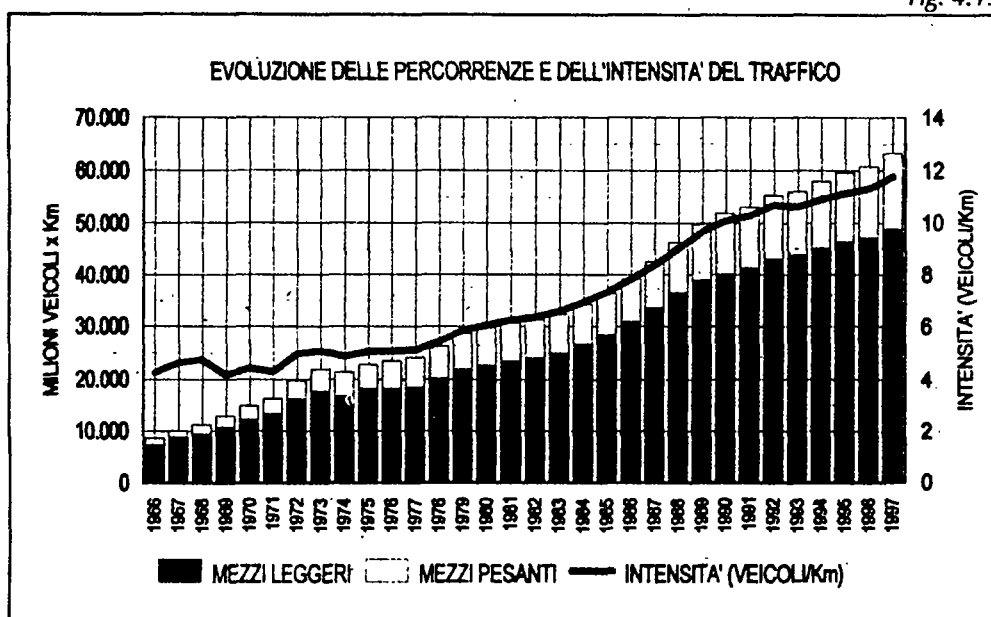
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

4.2.5 Le autostrade

La rete autostradale si sviluppa per 6.942 Km e costituisce il 2,2% del sistema stradale italiano ma i dati di incidentalità sono disponibili unicamente per una estesa di 5.371 chilometri. Su questo sistema si concentra gran parte del traffico su gomma, specialmente per quanto riguarda il traffico dei mezzi pesanti.³⁶

Dal 1960 al 1997 lo sviluppo della rete è passato da 2.020 chilometri agli attuali 6.942, con una crescita del 165,9%. Contemporaneamente il volume di traffico è passato da 8.588 milioni di veicoli per Km a 63.199 milioni di veicoli per Km con un aumento del 635,9%. In questo periodo **il traffico dei mezzi pesanti è cresciuto più rapidamente di quello dei mezzi leggeri, passando dal 16,8% al 22,8% del traffico totale**. A causa di questa evoluzione il tasso di impegno della rete è passato da 4,3 veicoli per chilometro a 11,8 veicoli per chilometro, con una crescita del 176,8%; Figura 4.19.

Fig. 4.19



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Come vedremo subito questo sovraccarico della rete autostradale, specialmente per quanto riguarda i mezzi pesanti, si è tradotto in un importante fattore di freno al miglioramento della sicurezza stradale. Nel 1997 il sistema autostradale è stato il solo a registrare un incremento

³⁶Fonte AISCAT, 1997. Il dato si riferisce alla rete autostradale, compresi i raccordi classificati.

del numero di morti per incidenti stradali.

Gli incidenti che nel 1997 hanno avuto luogo su questo sistema infrastrutturale hanno determinato infatti **787 morti**, 89 in più rispetto all'anno precedente (+12,8%) e **20.024 feriti**, 281 in meno rispetto al 1996 (-1,4%). L'evoluzione di medio periodo evidenzia una **crescita media annua del numero di morti di +2,4%** che appare in **netta controtendenza rispetto all'evoluzione della generalità della rete stradale**. Il numero di feriti registra, nello stesso periodo, una crescita annua ancora più intensa, pari a + 6,3%.

Tab. 4.5

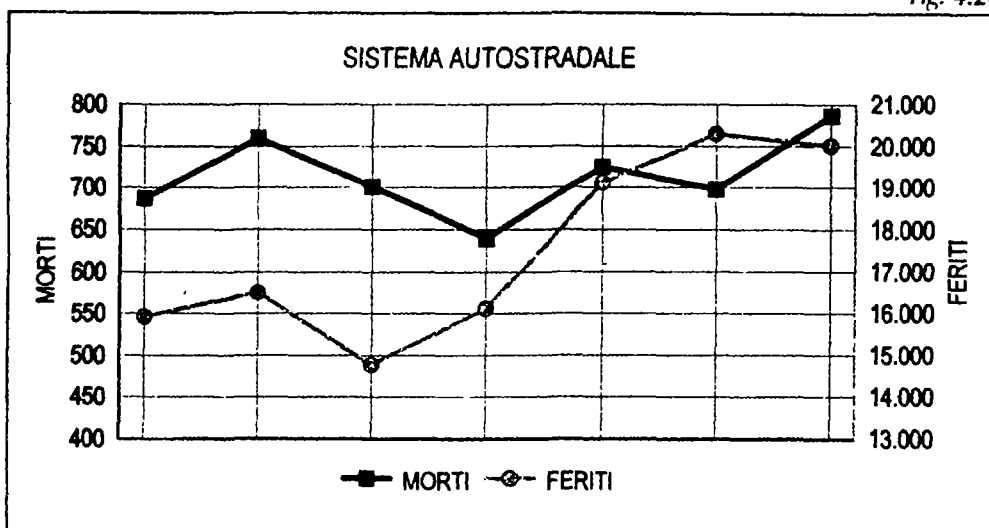
MORTI E FERITI SULLE AUTOSTRADE					
VALORI ANNUI					
	MORTI		FERITI		INDICE DI PERICOLOSITÀ
	NUMERO	SU TOTALE	NUMERO	SU TOTALE	
1991	687	9,2%	15.934	6,6%	7,3
1992	760	10,2%	16.511	6,9%	7,8
1993	701	10,6%	14.786	6,8%	8,2
1994	640	9,7%	16.126	6,7%	6,8
1995	725	11,1%	19.116	7,4%	6,7
1996	698	11,3%	20.305	7,7%	6,1
1997	787	12,6%	20.024	7,4%	6,9
MEDIA PERIODO	714	10,6%	17.543	7,1%	7,1
VARIAZIONI ANNUE					
	MORTI		FERITI		INDICE DI PERICOLOSITÀ
91-92	10,6%		3,6%		6,5%
92-93	-7,8%		-10,5%		4,9%
93-94	-8,7%		9,1%		-17,6%
94-95	13,3%		18,5%		-1,2%
95-96	-3,7%		6,2%		-9,4%
96-97	12,8%		-1,4%		14,4%
VARIAZIONE MEDIA	2,4%		6,3%		-5,8%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

L'indice di pericolosità degli incidenti nel 1997 era pari a 6,9 morti per 100 incidenti, valore che, sebbene più basso di quelli registrati sulle strade provinciali e sulle strade statali, risulta comunque molto elevato e, ciò che più conta, in forte crescita rispetto ai valori del triennio precedente (sul medio periodo invece si registra una riduzione media di - 5,8%).

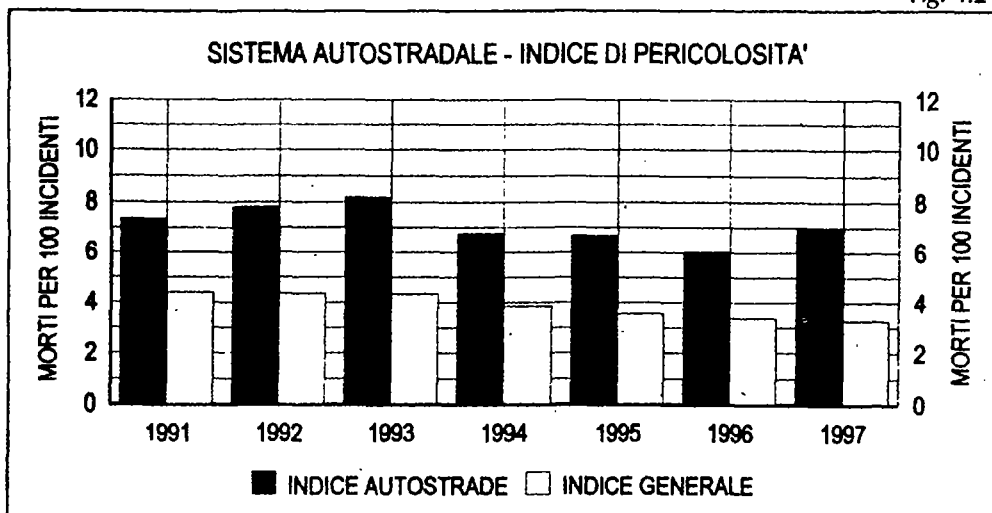
Il sistema autostradale appare così caratterizzato da condizioni di sicurezza "relativamente" elevate rispetto alla rete stradale statale e provinciale ma è anche l'unico che nel 1997 ha registrato un sensibile incremento del numero di morti e dell'indice di pericolosità. Assistiamo cioè ad un **"arretramento" delle condizioni di sicurezza** che desta sostanziali preoccupazioni; Figure 4.20 e 4.21.

Fig. 4.20



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

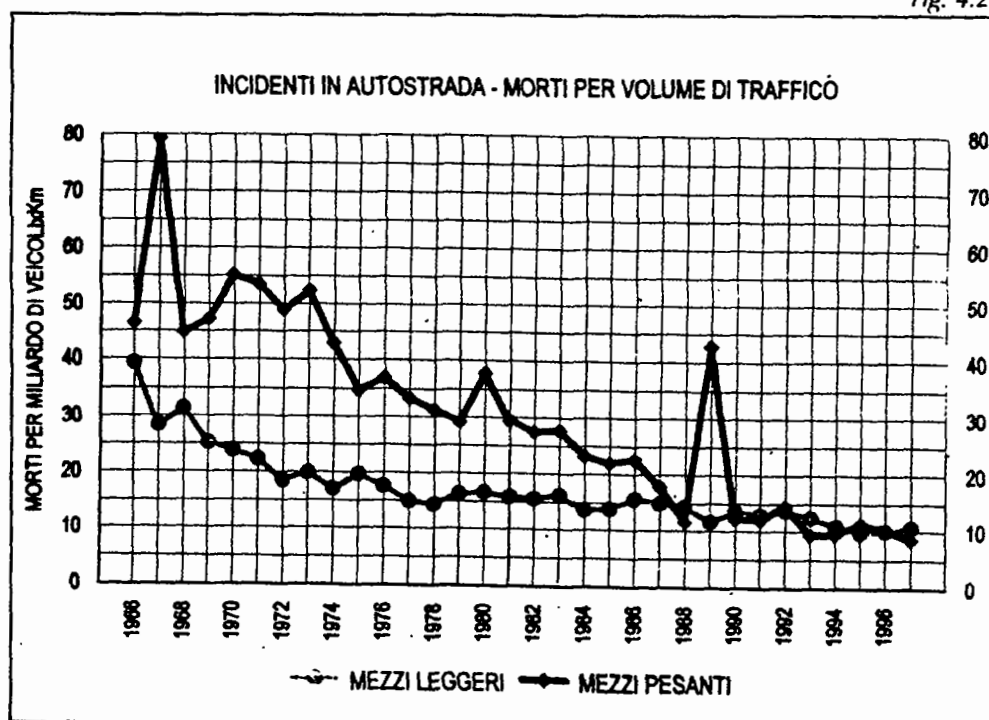
Fig. 4.21



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

L'oggettiva gravità dei dati sull'incidentalità autostradale va interpretata alla luce dei crescenti volumi di traffico che investono questo sistema infrastrutturale. Tenendo infatti conto del volume di traffico si nota come tra il 1960 e il 1997 il numero di morti per miliardo di veicoli chilometro è passato da 40,5 a 10,2, con una riduzione del 74,8%. È altresì rilevante il fatto che **la massima riduzione dei tassi di mortalità si sia verificata nell'ambito del traffico pesante**, da 46,5 morti per miliardo di veicoli/chilometro a 8,6 con una riduzione complessiva pari allo 81,5%. La dinamica è particolarmente intensa nella prima metà degli anni '90: in questo periodo si registra una riduzione media annua del numero di morti per miliardo di veicoli per chilometro pari a -2,9% contro un tasso di riduzione medio annuo per tutto il periodo (1969 - 1997) pari a - 2,3%. A causa di questa evoluzione il tasso di mortalità per volume di traffico dei mezzi pesanti che negli anni '70 era circa 2,5 volte più elevato di quello relativo ai mezzi leggeri, a partire dalla fine degli anni '80 presenta valori del tutto analoghi a quelli del traffico automobilistico; Figura 4.22.

Fig. 4.22



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Occorre tuttavia segnalare con chiarezza che **nel periodo più recente (1994-1997) si è registrata una sostanziale stabilità - e in alcuni anni una crescita - dei tassi di mortalità e pericolosità. Un**

triennio costituisce un periodo troppo breve per trarre conclusioni definitive ma alla luce delle informazioni disponibili allo stato attuale sembrerebbe che la fase di miglioramento dei livelli di sicurezza nel sistema autostradale stia registrando un vistoso rallentamento.

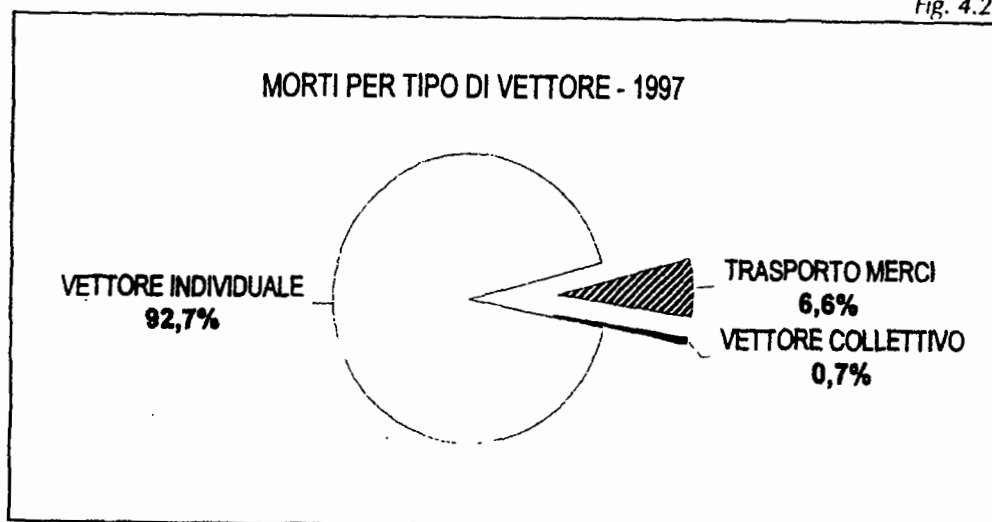
4.3 LIVELLI DI RISCHIO PER MODALITÀ DI TRASPORTO

4.3.1 Morti e feriti per modalità di trasporto

Nel 1997 gli incidenti relativi a spostamenti su vettore individuale (automobile, motocicli, biciclette) hanno determinato 5.572 morti, poco meno del **92,7% delle morti complessive per incidenti stradali**.³⁷

Nello stesso anno gli incidenti relativi a spostamenti su vettori collettivi (autobus di linea e a noleggio, filobus e tram) hanno determinato 45 morti, lo 0,7% del totale. I restanti 409 morti, il 6,6% del totale, sono stati determinati da incidenti relativi ai mezzi per il trasporto merci (motocarri, autocarri, ecc.), Figura 4.23.

Fig. 4.23



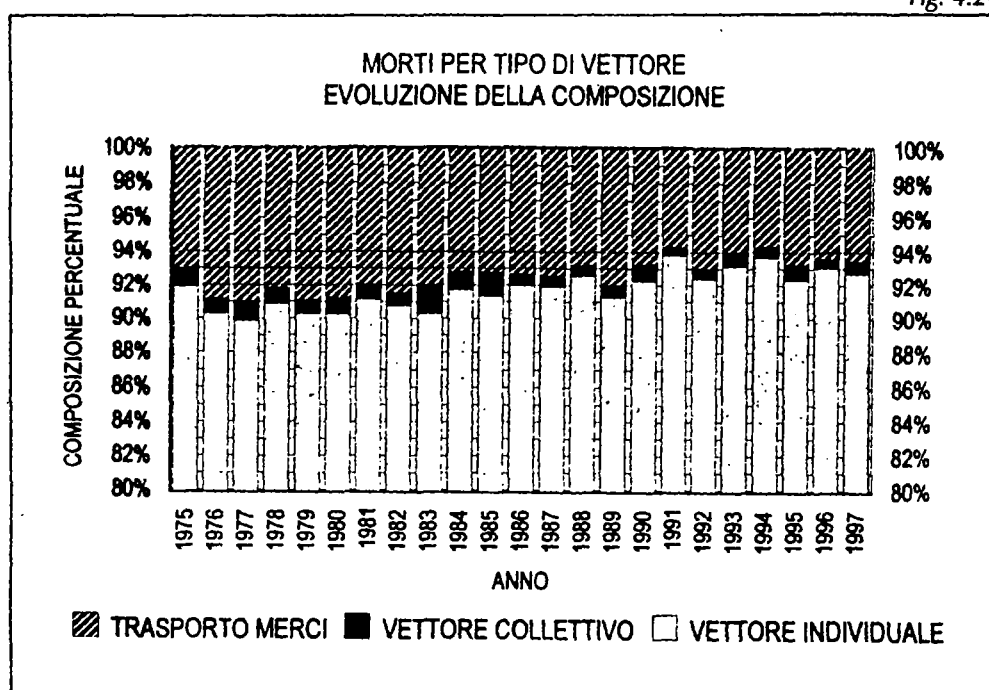
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

La forte concentrazione dei morti per incidenti stradali sul vettore individuale è in progressiva crescita. Nel 1975 gli incidenti relativi a spostamenti individuali determinavano il 90,3% dei morti, quelli relativi al trasporto collettivo lo 0,8% e quelli relativi al trasporto merci l'8,9%. In

³⁷Il dato comprende anche gli incidenti a pedoni.

linea generale negli ultimi venti anni si è registrata una leggera crescita della quota dei morti per incidenti a vettori individuali, una sostanziale stabilità della quota di morti per incidenti a vettori collettivi e una leggera riduzione della quota di morti derivante da incidenti a mezzi per il trasporto delle merci, complementare alla crescita della quota di morti determinata dagli spostamenti individuali, si veda la Figura 4.24.

Fig. 4.24

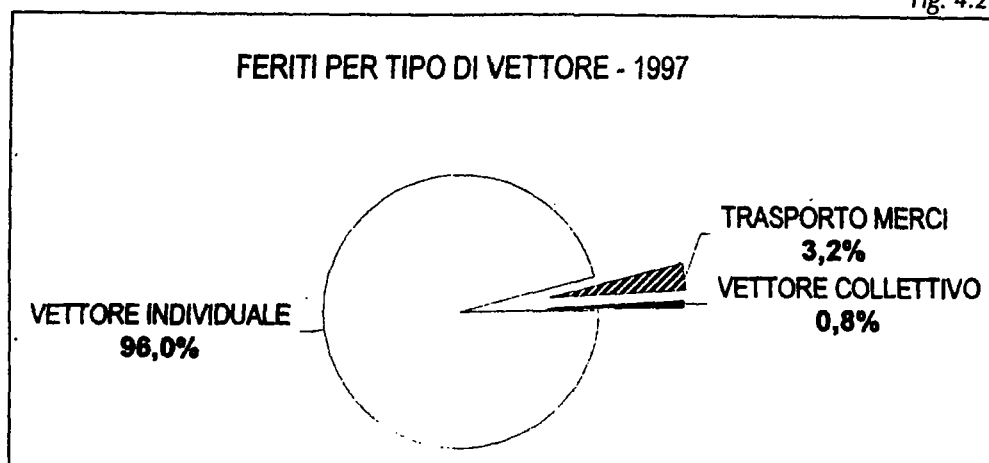


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Una situazione del tutto analoga, ma con livelli di concentrazione ancora più marcati, si rileva per quanto riguarda i feriti. In questo caso nel 1997 gli incidenti riguardanti gli spostamenti su vettore individuale hanno determinato 260.246 feriti, il **96% dei feriti per incidenti stradali in totale**. Gli incidenti riguardanti gli spostamenti su vettore collettivo hanno determinato 2.165 feriti, lo 0,8% dei feriti complessivi e gli incidenti riguardanti mezzi per il trasporto delle merci hanno determinato 8.551 feriti, il 3,2% del totale. Anche in questo caso siamo di fronte ad una situazione sostanzialmente stabile. Nel 1975 la quota di feriti derivante da incidenti relativi a vettori individuali risultava infatti leggermente inferiore rispetto a quella attuale (93,4%), la quota di feriti derivante da incidenti a mezzi di trasporto collettivo risultava sensibilmente più ampia (il 2,3%) mentre la quota di feriti derivante da incidenti a

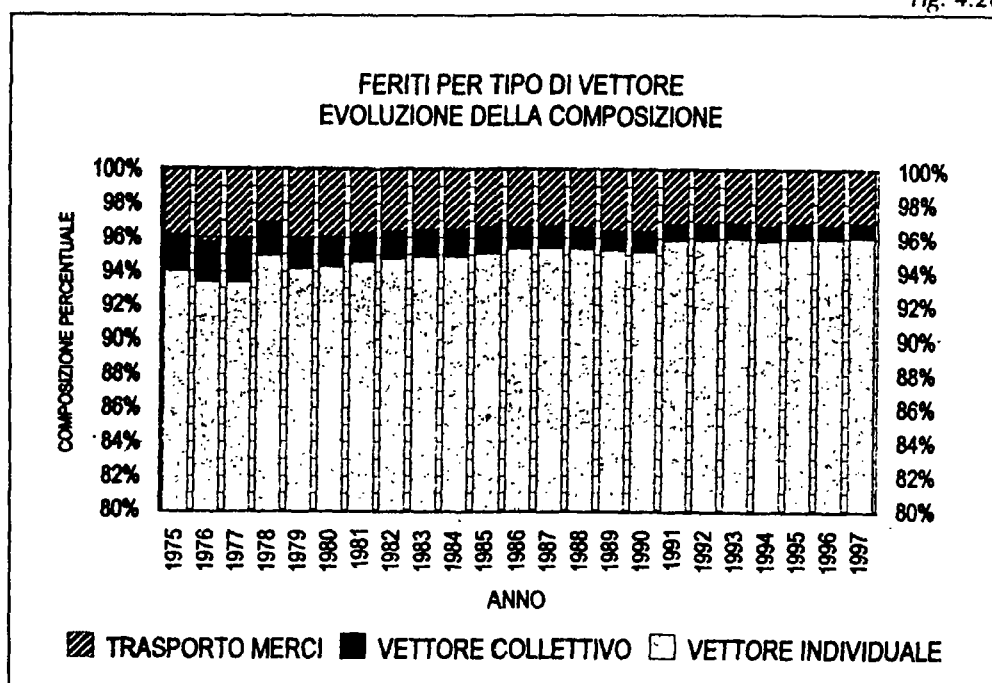
mezzi per il trasporto delle merci era sostanzialmente identica a quella attuale (4,3%), si vedano le Figure 4.25 e 4.26.

Fig. 4.25



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 4.26



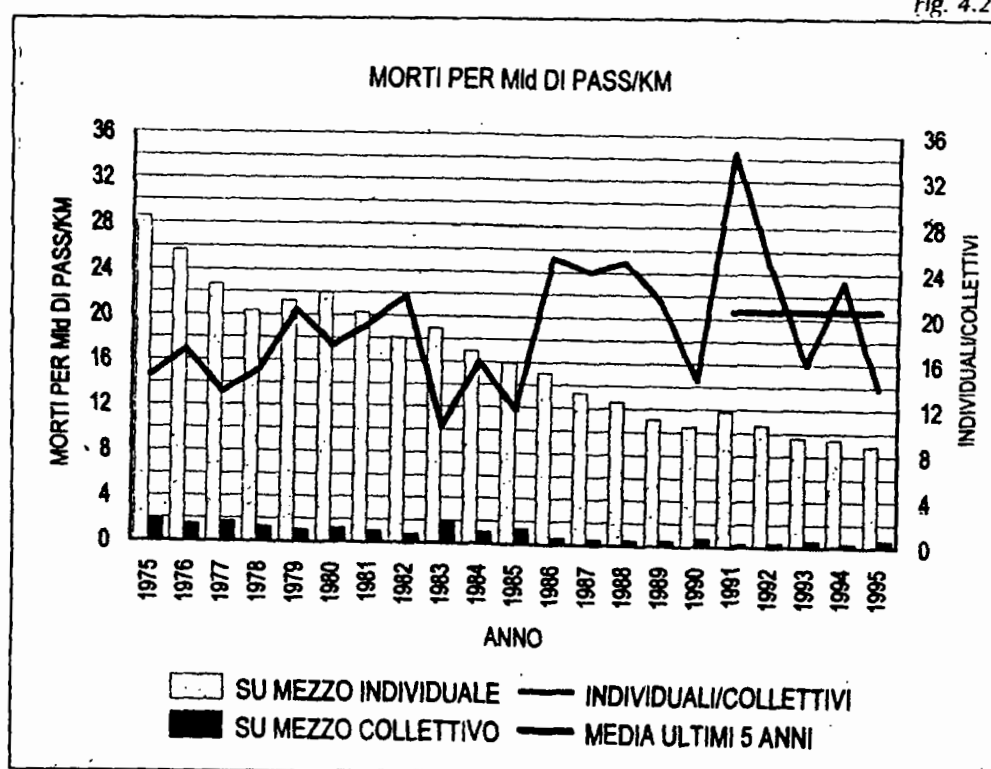
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

4.3.2 Rischio di morte e di ferimento per modalità e volumi di traffico

Rapportando il numero di morti e feriti ai volumi di traffico emerge con grande evidenza una **netta differenza del livello di rischio tra spostamenti su mezzo individuale e spostamenti su mezzo collettivo**.

Nel 1995 si sono infatti registrati 8,9 morti per miliardo di passeggeri/Km relativamente agli spostamenti individuali e 0,6 morti per miliardo di passeggeri/Km relativamente agli spostamenti collettivi.³⁸ Tali valori risultano in costante contrazione negli ultimi venti anni. Nel 1975 il numero di morti per miliardo di passeggeri/Km era infatti pari a 28,5 per il traffico individuale e a 1,9 per il traffico su mezzi collettivi, si veda la Figura 4.27.

Fig. 4.27



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

³⁸Relativamente ai volumi di traffico gli ultimi dati disponibili risalgono al 1995.

L'elemento di maggiore interesse riguarda però il fatto che il livello di rischio per gli spostamenti su vettore individuale non solo risulta mediamente molto più elevato del livello di rischio per gli spostamenti su mezzo collettivo ma il divario è crescente nel tempo: nel 1975 risultava 14,7 volte più elevato di quello su vettore collettivo. Tale scarto è progressivamente cresciuto e mediamente, negli ultimi cinque anni il **rischio di morte per incidenti stradali su veicolo individuale è risultato 20,7 volte più elevato di quello su vettore collettivo.**³⁹

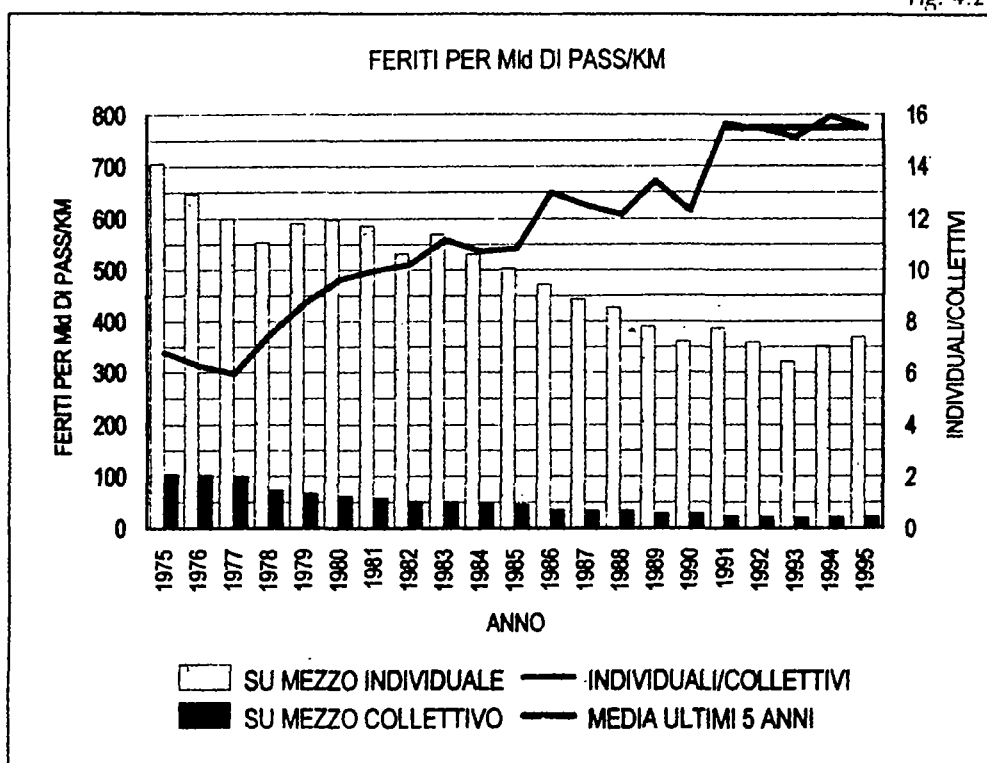
Una situazione del tutto analoga si registra relativamente al numero di feriti. In questo caso nel 1995 si sono registrati 369 feriti per miliardo di passeggeri/Km su vettore individuale e 24 su vettore collettivo. L'indice di rischio del vettore individuale nel corso di venti anni si è pressoché dimezzato (era pari a 647 feriti per miliardo di passeggeri/Km per quanto riguarda il traffico individuale e 103 feriti per miliardo di passeggeri/Km per quanto riguarda il traffico collettivo). Anche in questo caso lo scarto tra i due livelli di rischio è estremamente elevato e crescente nel tempo: nel 1975 il tasso di feriti degli spostamenti individuali era 6,3 volte maggiore di quello relativo agli spostamenti collettivi, nel 1995 **il rischio di ferimento su vettore individuale risulta 15,5 volte più elevato che sul vettore collettivo**, si veda la Figura 4.28 alla pagina seguente.

In definitiva si può affermare che, dal punto di vista del soggetto che si sposta, **gli spostamenti su mezzo individuale sono da 20 volte più pericolosi in termini di rischio di morte per incidente e 15 volte più rischiosi in termini di rischio di ferimento per incidente.**⁴⁰

³⁹Per confronto si rammenta che l'indice di mortalità per miliardo di passeggeri/Km nel trasporto ferroviario (escluse ferrovie in concessione) è pari a 3,83 nel 1975 e a 2,41 nel 1995, risultando dunque sensibilmente più elevato di quello relativo al trasporto collettivo su gomma (sono stati presi in considerazione i morti "tipici" e "atipici", questi ultimi determinati da cause naturali, attentati, incauto comportamento dei viaggiatori, etc. ad esclusione dei suicidi).

⁴⁰Ovviamente in termini di rischio per veicolo/km il divario tende ad aumentare ulteriormente (in ragione del maggior numero di viaggiatori nei veicoli per il trasporto collettivo). Si noti anche che in base a questo indicatore il trasporto di passeggeri su ferro risulta quello con il minore livello di rischio.

Fig. 4.28



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

4.3.3 Le esternalità del trasporto collettivo e del trasporto individuale riguardanti la sicurezza

Questo netto e crescente divario del livello di rischio nelle diverse modalità di trasporto presenta una importante implicazione sul versante dei costi complessivi (diretti e indiretti) del trasporto collettivo. Se infatti poniamo in relazione le vittime attese per volume di traffico nelle diverse modalità di trasporto e i costi sociali delle morti e dei ferimenti possiamo valutare in:

- a) 53,7 miliardi il costo dell'incidentalità stradale per un miliardo di passeggeri/Km nel trasporto individuale (12,5 miliardi per le morti e 18,8 per i ferimenti e 22,4 per ulteriori danni e costi);
- b) 3,5 miliardi il costo dell'incidentalità stradale per un miliardo di passeggeri/Km nel trasporto collettivo (0,8 miliardi per le morti e 1,2 miliardi per i ferimenti e 1,5 per ulteriori danni e costi).⁴¹

⁴¹Parametri medi di costo riferiti all'anno 1997, vedi oltre il capitolo 9, "Costi sociali ed economici degli incidenti stradali".

Quanto indicato comporta che il trasporto collettivo determina un minore onere, rispetto al trasporto individuale, valutabile in circa 50,2 miliardi di Lire ogni miliardo di passeggeri/Km. Se a questo punto teniamo conto del fatto che nel 1995 il volume complessivo del trasporto collettivo su gomma risultava pari a 91,4 miliardi di passeggeri/Km ne consegue che in questo stesso anno **il minore onere determinato dal trasporto collettivo sul trasporto individuale relativamente ai costi dell'incidentalità è valutabile in circa 4.600 miliardi di Lire.**

In via del tutto esemplificativa possiamo considerare che, in queste condizioni, il "trasferimento", ad esempio, del 2% del volume del traffico su gomma dal settore del trasporto individuale a quello del trasporto collettivo comporta una riduzione dei costi sociali attesi dell'ordine di **- 770 miliardi/anno**, un "risparmio" di vite valutabile in **- 127 morti/anno** e in **- 5.300 feriti/anno**.⁴²

Un modificazione della composizione della mobilità come quella esemplificata sopra comporterebbe un impatto decisamente contenuto sul trasporto individuale (la contrazione dei volumi di traffico sarebbe dell'ordine del 2,3%) ma un impatto decisamente rilevante sul trasporto collettivo su gomma (l'incremento dei volumi di traffico sarebbe dell'ordine del 16,8%). Si tratta dunque di una esemplificazione che allo stato attuale è del tutto astratta in quanto non riflette in alcun modo le tendenze in atto (che indicano un trasferimento nella direzione opposta, dal vettore collettivo verso il vettore individuale). Cionondimeno è sembrato utile indicare quali sarebbero i vantaggi di una significativa inversione di tendenza al fine di favorire **una più accurata valutazione dei costi e dei benefici connessi allo sviluppo del trasporto collettivo su gomma.** Per converso, il trasferimento del 2% del traffico dal trasporto collettivo a quello individuale comporterebbe, a parità di altre condizioni, una variazione dei costi sociali, di morti e feriti simmetrica o opposta a quella indicata sopra. Tali valutazioni, opportunamente specificate e approfondite nei diversi contesti territoriali, potrebbero trovare spazio nella programmazione del TPL ai sensi della legge n. 422 del 1998, con particolare riferimento alle valutazioni dei costi benefici indiretti del TPL.

⁴²Oltre al risparmio di vite e di risorse economiche si determina anche un impatto ambientale più favorevole, con una riduzione della emissione di inquinanti atmosferici, un consistente risparmio energetico che si traduce in una riduzione dei fattori che determinano la crescita della temperatura, una riduzione di inquinamento acustico.

5 SICUREZZA STRADALE E INFORTUNI SUL LAVORO⁴³

5.1 GLI "INFORTUNI STRADALI SUL LAVORO"

Gli incidenti stradali costituiscono una delle principali componenti degli infortuni sul lavoro di elevata gravità e contribuiscono in modo del tutto rilevante al numero di morti sul e per lavoro. Questo carattere emerge con chiarezza da due distinte analisi, la prima (svolta sulla base dati dell'INAIL) riguarda gli infortuni sul lavoro determinati da incidenti stradali, la seconda (svolta sulla base dati dell'ISTAT relativa agli incidenti stradali) riguarda le vittime di stradali nell'ambito della mobilità per lavoro e sul lavoro.

5.1.1 Gli infortuni sul lavoro determinati da incidenti stradali

Nel 1997 si sono verificati 533.099 infortuni sul lavoro, con 1.073 morti e 22.181 inabilità permanenti.⁴⁴ La durata media dell'inabilità è stata pari a 22 giorni, l'indennizzo medio è stato pari a 1,35 milioni. Il tasso di mortalità tra gli infortunati risulta pari allo 0,2%.

I dati resi disponibili dall'INAIL consentono di valutare che gli infortuni sul lavoro verificatisi alla guida di un automezzo, in tutti i settori economici compreso quello agricolo, hanno determinato circa 15.000 feriti e circa 400 morti.

Il dato evidenzia anzitutto una elevata pericolosità media degli infortuni da incidente stradale che determinano un tasso di mortalità pari al 2,6% e cioè 13 volte più elevato che nella generalità degli infortuni sul lavoro. Da notare che nel settore dei trasporti il tasso di mortalità degli infortuni "su strada" è ancora più elevato: 3,7% e cioè 18 volte superiore alla media.⁴⁵ Peraltro occorre ricordare che il tasso di mortalità

⁴³Cfr. RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, "Sicurezza stradale e infortuni sul lavoro", 1999

⁴⁴INAIL, "Infortuni sul lavoro denunciati dalle aziende e indennizzati a tutto il dicembre 1998, per provincia, regione, tipo di conseguenza e localizzazione dell'azienda. Anno evento: 1997", elaborazione della base dati INAIL, 1999. Si noti che i casi denunciati (ma non riconosciuti e indennizzati) sono molto più numerosi, nel 1997 risultano pari a 844.313, +58,4%. Molto più contenuto è invece lo scarto tra il numero di morti indennizzate e numero di morti denunciate (1.179) che è pari a + 9,9%.

⁴⁵La maggiore pericolosità degli infortuni "su strada" del settore dei trasporti può essere interpretato tenendo conto del fatto che il trasporto merci utilizza sistematicamente la rete autostradale e che gli incidenti stradali in autostrada presentano un tasso di mortalità pari al 3,8%, analo-

degli incidenti stradali è pari al 2,2%. Dunque **gli incidenti stradali sono mediamente 10 volte più pericolosi degli infortuni sul lavoro** e, nell'ambito degli incidenti stradali, quelli che si verificano per lavoro e sul lavoro risultano mediamente più gravi degli altri. Il netto divario tra i tassi di mortalità degli infortuni sul lavoro e degli incidenti stradali da un lato suggerisce che *"è più facile combattere il rischio in fabbrica piuttosto che nelle strade"* ⁴⁶ e dall'altro evidenzia una condizione di intrinseca pericolosità della mobilità su strada.

5.1.2 Gli incidenti stradali nella mobilità per lavoro

Le stime indicate sopra possono essere confrontate con i risultati di una seconda elaborazione riguardante il numero di morti e feriti per incidenti stradali nell'ambito della mobilità per lavoro. I dati delle statistiche sugli incidenti stradali ci consentono infatti di "isolare" incidenti, morti e feriti riguardanti veicoli di soccorso e della polizia, veicoli per il trasporto di persone e merci, etc. individuando, in sostanza, l'incidentabilità relativa alla mobilità per motivi di lavoro, Tabella 5.1.

Tab. 5.1

COMPONENTI DEGLI INCIDENTI STRADALI PER LAVORO. 1997				
TIPO DI VEICOLO	FERITI	MORTI	VITTIME NEL COMPLESSO	TASSO DI MORTALITÀ
DI SOCCORSO E DELLA POLIZIA	2.273	24	2.297	.1,0%
TRASPORTO PERSONE	2.716	54	2.770	1,9%
TRASPORTO MERCI	9.144	474	9.618	4,9%
ALTRI E PROPRI PER LAVORO ⁽¹⁾	4.632	72	4.704	1,5%
TOTALE INCIDENTI "PER LAVORO"	18.765	624	19.389	3,2%
ALTRI INCIDENTI	252.197	5.602	257.799	2,2%
TOTALE GENERALE	270.962	6.226	277.188	2,2%

⁽¹⁾ La voce comprende una quota proporzionale di "veicoli non riconosciuti" e una quota di morti e feriti per spostamenti per lavoro su veicolo proprio.

RST-Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT

go a quello del settore.

⁴⁶Cfr. INAIL, *"I problemi del lavoro e della sicurezza nei trasporti"*, Monografie INAIL, n° 8, 1998.

Il dato, come era del tutto prevedibile, è più ampio di quello desunto dai dati INAIL in quanto non tutte le "aziende" e non tutti i settori sono "assicurati" dall'INAIL. Inoltre è possibile che una quota - presumibilmente del tutto marginale - di incidenti a mezzi di servizio o per trasporto di merci o persone, non si sia verificata nell'ambito della mobilità per lavoro e sul lavoro ma nell'ambito di spostamenti di interesse personale.

Tenendo conto delle stime operate sui dati INAIL e dei risultati delle analisi dei dati sulle statistiche degli incidenti dell'ISTAT potremmo valutare, in termini cautelativi, in circa **600 il numero di morti e in circa 19.000 il numero di feriti per incidenti stradali sul lavoro e per lavoro.**

5.2 GLI "INFORTUNI IN ITINERE"

Gli incidenti stradali condividono con il mondo del lavoro una seconda categoria di eventi: gli "*infortuni in itinere*" e cioè gli incidenti stradali che hanno luogo nell'ambito della mobilità casa-lavoro.

Nel nostro Paese non esistono statistiche generali e sistematiche al riguardo per cui non è possibile analizzare le dimensioni e le caratteristiche del fenomeno.⁴⁷ In altri Paesi, come ad esempio la Germania e la Francia, sulla materia esistono rilevazioni sistematiche e, soprattutto, una **specifica legislazione che stabilisce le forme di tutela nei confronti dei lavoratori che si spostano da casa al lavoro e viceversa.**

Occorre tuttavia notare che la Corte di Cassazione in numerose occasioni (otto nel solo 1998) ha riconosciuto a tali incidenti il carattere di infortuni sul lavoro sancendone l'indennizzabilità da parte dell'INAIL.⁴⁸

Inoltre un recente pronunciamento del Consiglio di Stato ha riconosciuto la legittimità della "*causa di lavoro*" nel caso di incidente stradale

⁴⁷Questa carenza conoscitiva è uno dei molti limiti dell'attuale stato delle conoscenze in materia di sicurezza stradale. Sulla materia si veda il successivo capitolo 10, "*Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale*", con particolare riferimento al paragrafo 10.3, "*Sviluppo e integrazione delle basi informative*".

⁴⁸Le sentenze più recenti della Corte di Cassazione in materia di infortunio "*in itinere*" sono le seguenti: Sez. Lavoro, sentenza 00455 del 19.1.1998; Sez. Lavoro, sentenza 01750 del 19.2.1998; Sez. Lavoro, sentenza 02213 del 27.2.1998; Sez. Lavoro, sentenza 03742 del 11.4.1998; Sez. Lavoro, sentenza 04255 del 24.4.1998; Sez. Lavoro, sentenza 04535 del 5.5.1998; Sez. Lavoro, sentenza 04841 del 13.5.1998; Sez. Lavoro, sentenza 06449 del 1.7.1998.

avvenuto nel tragitto casa-lavoro. ⁴⁹ Infine, su questa stessa materia l'INAIL, nel 1998, ha prodotto un rilevante documento, *"Linee guida per la trattazione dei casi di infortunio in itinere"* che potrebbe costituire riferimento per recuperare un ritardo normativo.

Si noti che anche dal punto di vista dell'entità delle vittime il fenomeno degli *"infortuni in itinere"* appare del tutto rilevante. In Germania gli infortuni in itinere determinano circa 200.000 feriti (il 39% dei feriti per incidenti stradali nel complesso) e 800 morti (il 9% dei morti per incidenti stradali nel complesso). In Francia i feriti per infortuni in itinere sono oltre 100.000 (il 55%) e i morti 600 (il 7%).

Una analisi degli incidenti stradali per età e sesso del conducente, nonché per ora e giorno della settimana dell'incidente, mostra come nel nostro Paese il probabile numero di incidenti in itinere dovrebbe aggirarsi, in via largamente approssimativa, in circa **74.000 feriti e in circa 1.500 morti per infortuni in itinere**. Sembra in ogni caso necessario costruire un sistema di conoscenze specifiche sulla materia al fine di acquisire informazioni certe sia sulla dimensione del fenomeno, sia sulle caratteristiche e sulle cause, sia - soprattutto - per individuare azioni e misure in grado di ridurre la portata.

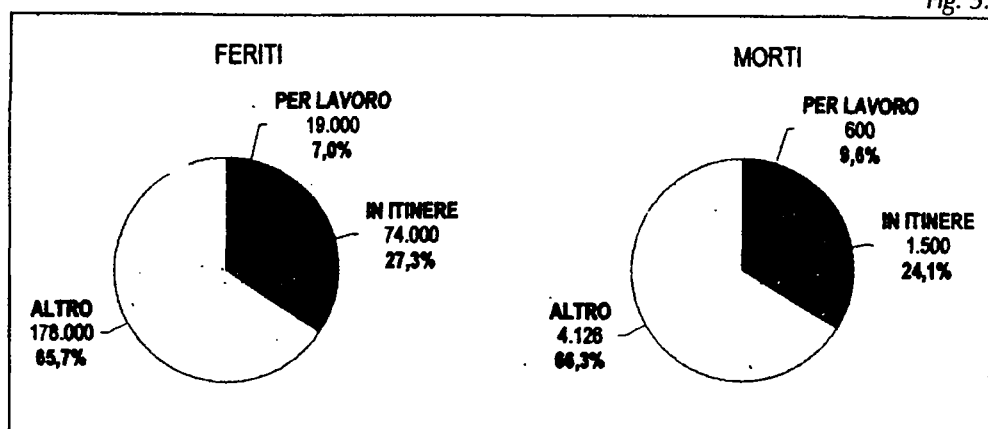
5.3 CONFRONTI CONCLUSIVI

In sostanza gli incidenti stradali che si sviluppano nel corso della mobilità per lavoro, sul lavoro e nei percorsi casa-lavoro determinano un numero di vittime che, in termini cautelativi, può essere indicato in **circa 2.100 morti e 93.000 feriti**.

Ciò significa che rispetto al complesso degli incidenti stradali, quelli *"per lavoro"* e nel tragitto casa-lavoro determinerebbero una quota di feriti e di morti pari a circa il 34% del totale, Figura 5.1 alla pagina seguente.

⁴⁹Più recentemente l'Enichem si è costituita parte civile nella causa contro il responsabile dell'incidente avvenuto a Sassari che ha causato oltre 6 vittime tra i dipendenti della stessa azienda che si recavano al lavoro. Alle vittime è stato riconosciuto lo stato di decesso *"per causa di lavoro"*.

Fig. 5.1



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

La valutazione della quota di infortuni sul lavoro determinata dagli incidenti stradali è più problematica in quanto una parte degli incidenti stradali per lavoro si riferisce a settori e aziende non assicurati presso l'INAIL che, dunque, non rientrano nelle statistiche esaminate sopra. In ogni caso emerge chiaramente che tale quota è decisamente esigua se misurata in termini di feriti (pochi punti percentuali) ma diventa di assoluto rilievo se misurata in termini di morti (in linea indicativa tra il 30% e il 40%).

6 INFRASTRUTTURE A RISCHIO: TRAFORI E VIADOTTI

La recente tragedia avvenuta il 24 marzo 1999 all'interno del traforo del Monte Bianco ha determinato la morte di 39 persone. L'evento ha una portata tale da rendere necessario un accurato approfondimento sulle condizioni di rischio esistenti in alcune particolari componenti del nostro sistema infrastrutturale: trafori e gallerie anzitutto ma anche i viadotti. Le note che seguono sintetizzano i risultati di una indagine specifica svolta a tale fine.⁵⁰

6.1 IL TRAFORO DEL MONTE BIANCO: COORDINATE GENERALI

L'idea di un traforo sotto il Monte Bianco per collegare Italia e Francia si concretizza con la ratifica della Convenzione tra l'Italia e la Francia per il Traforo del Monte Bianco, nel 1954.⁵¹ Quattro anni più tardi viene affidata la concessione per la realizzazione del tunnel.⁵²

Sette anni dopo, il 14 luglio 1965, viene reso operativo l'accordo per l'esercizio e la gestione del traforo⁵³; il giorno successivo i Presidenti della Francia, De Gaulle, e dell'Italia, Saragat, inaugurano ufficialmente il traforo. Nel tempo seguiranno altri atti e norme per regolamentare le modalità di gestione del traforo e il suo utilizzo, fino alla recente ordinanza del 1997 con la quale il Presidente della Società di gestione del Traforo del Monte Bianco ha aggiornato il regolamento di circolazione. **Il progetto del traforo risale dunque alla fine degli anni '50 e si basa su criteri tecnici, standard costruttivi e previsioni del traffico che risalgono a quel periodo.**

Ciò non comporta che siano stati trascurati gli impianti e le procedure di sicurezza. La dotazione degli impianti di sicurezza della galleria è stata progressivamente migliorata e, all'epoca dell'incendio, il Traforo del

⁵⁰Gran parte dei materiali documentari per l'esame dell'incidente verificatosi il 24 marzo nel traforo del Monte Bianco derivano dal *"Rapporto sull'incendio del Monte Bianco"*, elaborato dalla Commissione di Inchiesta, presieduta dall'ing. Pasquale Cialdini, Capo dell'Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale del Ministero dei lavori Pubblici.

⁵¹Legge n. 846/1954

⁵²DPR del 10 giugno 1958

⁵³Legge 921/1965.

Monte Bianco risultava attrezzato con impianti di ventilazione forzata e di illuminazione serviti da doppia alimentazione di energia elettrica, di impianto televisivo a circuito chiuso, di opacimetri e analizzatori della quota di ossido di carbonio presente in galleria, di impianto antincendio (sistema di rilevazione di incendi, estintori, condotta idrica a pressione) di anemometri, di impianto telefonico e di radiocomunicazione, di monitoraggio della velocità con possibilità di attivare segnali luminosi lampeggianti che invitano al rispetto della velocità massima, di rifugi antincendio calibrati per resistere a due ore di incendio.⁵⁴ Tutto il sistema è gestito da un *"regolatore del traffico"* che opera, senza soluzione di continuità, sulla base di *"consegne di sicurezza"* che comprendono tutte le procedure per far fronte ad imprevisti e incidenti, ivi compreso un incendio. Il *"regolatore del traffico"* infine si avvale di sorveglianti che ispezionano il tunnel, i piazzali di sosta, i rifugi antincendio, etc. È certamente possibile ipotizzare ulteriori dispositivi di sicurezza e prevedere altre strutture di monitoraggio e gestione ma, allo stato attuale delle informazioni, non sembrano emergere condizioni di particolare carenza sotto questo specifico profilo.⁵⁵

È altresì necessario evidenziare che il Traforo del Monte Bianco è stato progettato per un traffico completamente diverso da quelle attuale. Le previsioni e gli standard progettuali facevano riferimento ad un numero iniziale di transiti (nel 1966) di 590.000 unità che sarebbero progressivamente aumentati fino a sfiorare le 970.000 unità (nel 1998). Fino dal secondo anno tali previsioni sono state ampiamente superate. Attualmente il numero di transiti sfiora i 2,0 milioni di veicoli ed è costituito per circa il 40% da veicoli per il trasporto delle merci. Nel 1966 la quota di veicoli pesanti era pari al 7,8%.

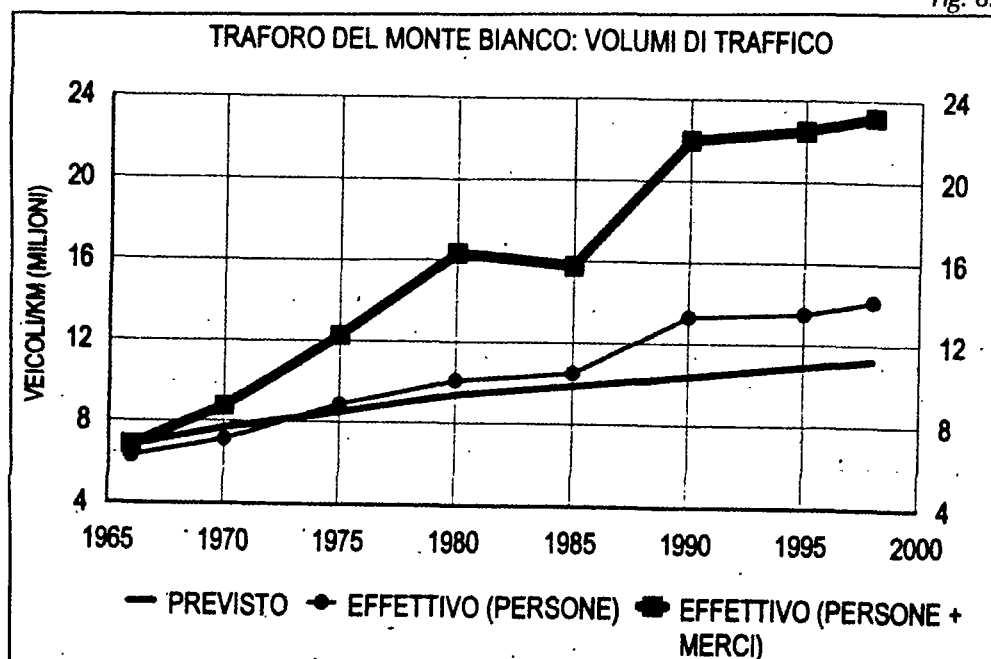
Rispetto ai parametri di progetto le attuali condizioni d'uso del traforo equivalgono ad aver sostituito tutti i transiti di automobili con transiti di mezzi pesanti e aver aggiunto, a questo volume di traffico, 1,2 milioni di transiti di automobili. Il tutto si traduce in volumi di traffico più che doppi rispetto alle previsioni.

Si verifica così uno scarto radicale tra i parametri d'uso dell'infrastruttura sui quali è stato definito il progetto dell'opera e le effettive condizioni di impegno del traforo, Figura 6.1.

⁵⁴Classe di resistenza al fuoco REI 120.

⁵⁵Cfr. le conclusioni del *"Rapporto della Commissione d'inchiesta sull'incendio del traforo del monte Bianco"*, cit.

Fig. 6.1



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

6.2 LE CONDIZIONI DI SICUREZZA DEL TRAFORO DEL MONTE BIANCO

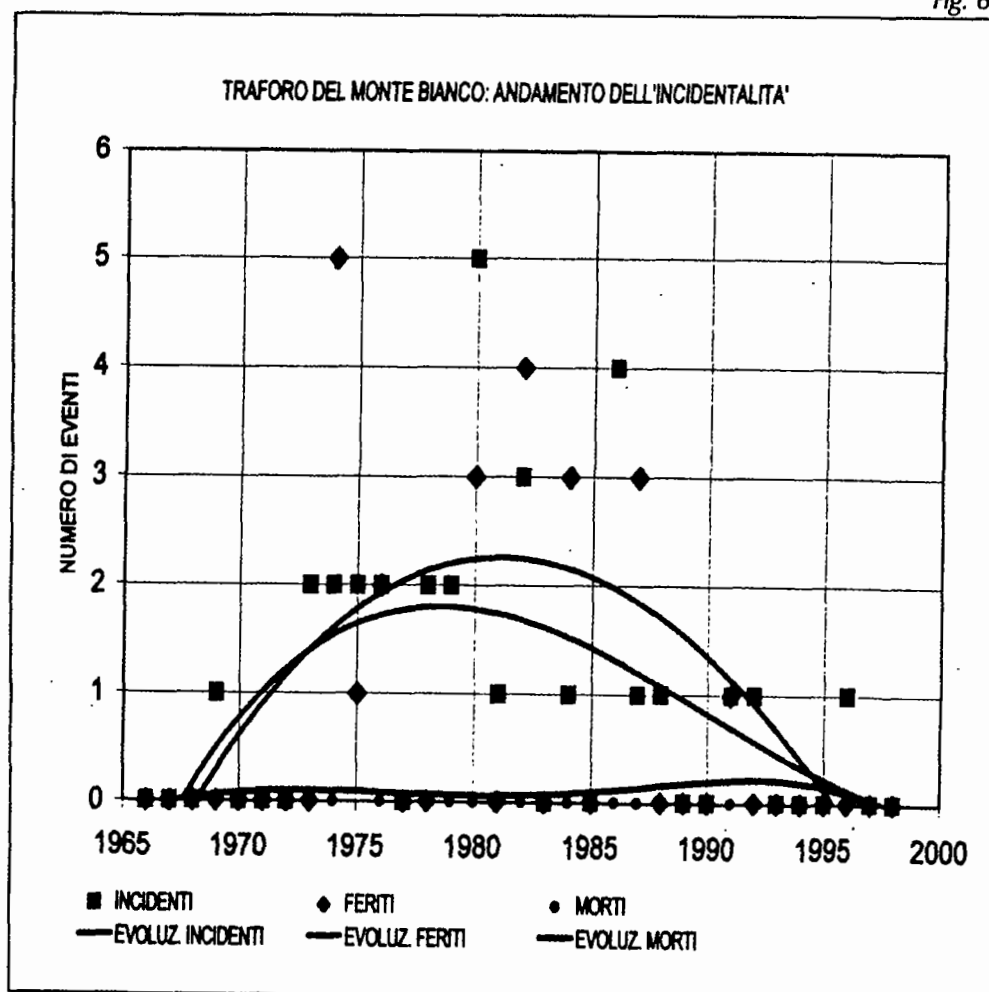
Nonostante il macroscopico scarto tra l'intensità del traffico reale e quella prevista, le condizioni oggettive di sicurezza del Traforo del Monte Bianco - a meno della tragedia del 24 marzo 1999 - risultano ampiamente soddisfacenti.

Nei 32 anni di esercizio compresi tra il 1966 e il 1998 ⁵⁶ si sono infatti verificati **323 incidenti, 40 feriti e 3 morti**.

L'analisi dell'andamento temporale dell'incidentalità del Traforo evidenzia inoltre una crescita del numero di incidenti e feriti negli anni '70 e, limitatamente ai morti, nella prima metà degli anni '80. A partire dai primi anni '80, per gli incidenti ed i feriti, e dai primi anni '90 per i morti, si registra una forte contrazione degli eventi, come illustrato nella Figura 6.2 riportata di seguito.

⁵⁶Ai fini della valutazione delle condizioni di sicurezza stradale non vengono qui presi in esame il primo anno di esercizio (1965) perché non completo e quello in corso, per la stessa ragione.

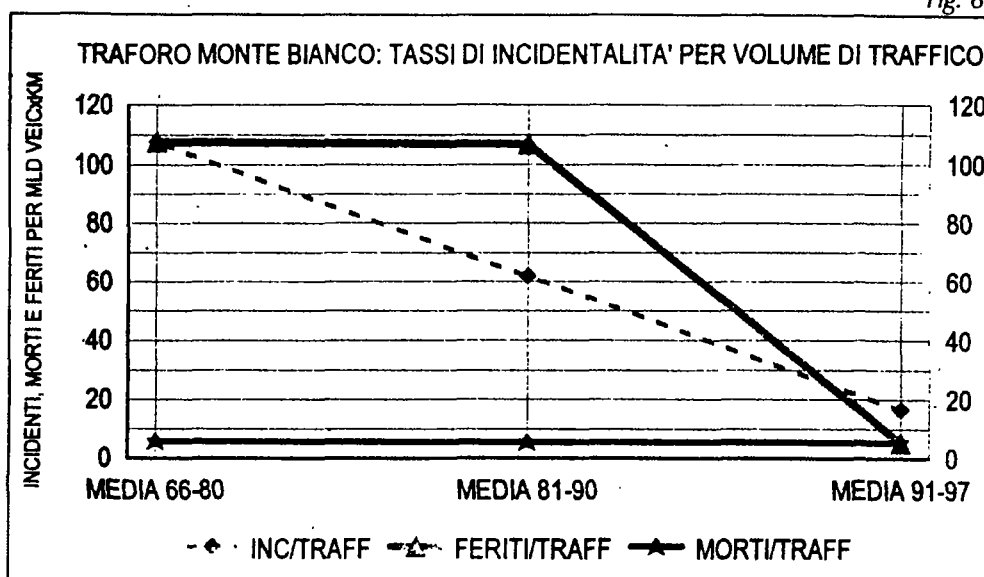
Fig. 6.2



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Inoltre, ponendo in relazione l'incidentalità al volume di traffico (Veicolo/Km) si evidenzia come gli incidenti rispetto al dato di inizio periodo si siano ridotti di oltre l'80%, i feriti di oltre il 90% e le morti siano rimaste stabilmente attestate su livelli estremamente bassi, mediamente 1 ogni 11 anni, sempre prescindendo dalla tragedia del 29 marzo 1999, Figura 6.3 alla pagina seguente.

Fig. 6.3



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Per avere un termine di raffronto possiamo notare che nel periodo 1991 - 1997 rispetto al traffico autostradale quello del Traforo del Monte Bianco è risultato **46 volte più sicuro relativamente al rischio di ferimento** e **2,1 volte più sicuro rispetto al rischio di morte**.⁵⁷

Fino al 24 marzo 1999 dunque sarebbe stato doveroso ritenere il Traforo del Monte Bianco una infrastruttura con livelli oggettivi di sicurezza stradale nettamente più elevati di quelli esistenti sulla nostra rete autostradale e sulle nostre strade statali e provinciali. Resta il fatto che il 29 marzo 1999 l'incendio di un camion ha innescato una sequenza di eventi che si è risolta nella morte di 39 persone, 15 volte più di quante ne siano morte in 34 anni di esercizio del traforo. Anzi, il fatto che la tragica dimensione di questo evento non sia stata in alcun modo anticipata da una crescita di incidentalità, di feriti o di morti ma si inserisca in un quadro apparentemente molto soddisfacente pone due ordini di problemi:

- se cioè la tragedia del Traforo del Monte Bianco sia stata determinata da fatalità contro le quali è impossibile agire o se invece sia il risultato di fattori che, con gli attuali livelli di traffico, e in partico-

⁵⁷Anche nei periodi precedenti il Traforo del Monte Bianco presentava livelli oggettivi di sicurezza nettamente superiori a quelli del sistema autostradale in generale. Nel periodo 1966 - 1980 il rischio di ferimento in autostrada era 4,6 volte superiore e quello di morte 4,7 volte superiore. Nel periodo 1981 - 1990 il rischio di ferimento era 2,8 volte superiore e quello di morte 3,0 volte superiore.

lari condizioni, possono determinare eventi tragici di analoga portata;

quali siano le linee di azione più efficaci per contrastare e rimuovere gli eventuali fattori che possono determinare tragedie come quella del Monte Bianco.

6.3 FATALITÀ O FATTORI "ORDINARI" ?

In relazione al primo punto (fatalità o evento determinato da un combinazione di fattori "ordinari") sembra possibile avanzare le seguenti considerazioni.

- a) La causa immediata della tragedia del Traforo del Monte Bianco è stata, come è ampiamente noto, l'incendio verificatosi a bordo di un camion belga in transito dalla Francia all'Italia, ma da solo questo fatto avrebbe avuto esiti ben più ridotti.⁵⁸
- b) Ciò che ha determinato la tragedia è la **sequenza di eventi successivi**: la velocissima crescita dell'incendio del veicolo favorita dal tipo di merci trasportate e dai materiali con cui è costruito il mezzo, lo sviluppo rapidissimo di una ingente quantità di fumo estremamente tossico e molto caldo, l'abbandono del camion in mezzo alla corsia.
Tra l'ingresso del camion belga nel traforo, la rilevazione dei fumi da parte degli opacimetri, lo scoppio tumultuoso dell'incendio sul camion, la fermata del camion stesso all'interno del tunnel, il quasi contestuale blocco degli accessi al tunnel, passano nove minuti.
- c) Il fumo sprigionatosi dall'incendio del camion e la stessa posizione del camion rendono sempre più difficile la marcia degli altri veicoli, molti dei quali si arrestano in prossimità del camion con i conducenti che non riescono a proseguire o a tornare indietro.
- d) Sei minuti dopo il blocco del camion e l'allarme, il fumo tossico aveva invaso due chilometri di galleria, la temperatura era salita a livelli critici, l'impianto di ventilazione non riusciva a smaltire il fumo che si generava: cominciano a incendiarsi le automobili e i camion più vicini, poi quelli più lontani. Si genera nuovo fumo, nuovo calore, il processo si accelera.

⁵⁸Tra il 1972 e il 1990 nel Traforo del Monte Bianco si sono verificati quindici incendi di veicoli. Nessuno di questi eventi ha causato la morte di una persona. In due casi l'incendio ha determinato lesioni a persone (per un totale di tre feriti). In tutti i casi i danni materiali si sono limitati al veicolo o ai veicoli direttamente coinvolti dallo sviluppo iniziale dell'incendio.

- e) I primi soccorsi (compreso un mezzo leggero dei vigili del fuoco) e gli operatori in ricognizione entrano nel tunnel contestualmente all'allarme. A dodici minuti dall'allarme intervengono i mezzi pesanti dei vigili del fuoco italiani e francesi. Tutti vengono rapidamente bloccati dal calore e dai fumi tossici.
- f) A quattordici minuti dall'allarme i mezzi di soccorso all'interno del traforo sono bloccati e i vigili sono costretti a cercare riparo nei rifugi antincendio. Due soccorritori muoiono nel tentativo di salvare altre vite.

Per i fini di questa relazione non serve proseguire oltre la cronaca degli eventi.

L'incendio ha avuto uno sviluppo rapidissimo: dopo sei minuti dal blocco del camion due chilometri di galleria erano già diventati invivibili e la temperatura determinava nuovi incendi, dopo altri otto minuti i soccorsi erano costretti a ripiegare.⁵⁹ L'incendio raggiunge temperature di 3.000 gradi, tali da distruggere le opere in cemento armato.

Arrivati a questo punto ben poco si può fare per chi è rimasto nella sezione di traforo investita direttamente dall'incendio. Si può solo salvare chi sta più lontano, e anche questo solo con grande difficoltà e con forti rischi. L'incendio durerà quasi tre giorni, i rifugi antincendio sono progettati per resistere - a temperature nettamente inferiori a quelle che si sono verificate - per due ore.

Eventi di questa natura non sono gestibili, non ci sono strumenti di soccorso adeguati o rifugi efficaci, l'unica difesa adeguata è fare in modo che tali eventi non si verifichino.

⁵⁹I due soccorritori che non lo hanno fatto sono rimasti vittima dell'incendio divenuto ingovernabile.

6.4 FATTORI E MISURE DI CONTRASTO

La sommaria cronologia degli eventi illustrata sopra consente di individuare tutti i principali fattori su cui agire per rendere più difficile (tendenzialmente impossibile) il verificarsi di incendi distruttivi come quello avvenuto nel Traforo del Monte Bianco.⁶⁰

- 1) **È necessaria una più rigorosa regolamentazione del traffico:** il camion è entrato in galleria con alcune componenti surriscaldate che, dopo pochi minuti, hanno determinato un incendio a bordo, i veicoli all'interno del traforo non rispettavano le distanze di sicurezza e i materiali termoisolanti del veicolo hanno generato fumi altamente tossici e molto caldi.

Se vogliamo continuare ad usare trafori come quello del Monte Bianco evitando il rischio di tragedie analoghe occorre intervenire decisamente su queste condizioni. I controlli dei veicoli in accesso devono essere più efficaci (telerilevamento del surriscaldamento e dell'emissione di fumi anomali). I veicoli a rischio per merci trasportate o per materiali costruttivi non devono attraversare questo tipo di trafori o devono farlo in condizioni di massima sicurezza, con distanze adeguate tra i veicoli che li precedono e quelli che li seguono e devono farlo sotto costante monitoraggio. La distanza di sicurezza tra i veicoli deve essere calibrata in funzione dell'intensità e della composizione del traffico (attraverso il cadenzamento degli accessi) e deve essere costantemente monitorata. Tutto ciò ha un costo in termini di riduzione dei volumi di traffico nei trafori di vecchia concezione ma è un costo che dobbiamo necessariamente pagare se vogliamo garantire condizioni di maggiore sicurezza. Se fossero state prese tutte queste precauzioni, il 24 marzo 1999 non sarebbe entrato nel tunnel un camion con elevatissime probabilità di sviluppare un incendio a bordo e se anche si fosse verificato un incendio vi sarebbe stato più spazio per i veicoli per allontanarsi dal fronte dell'incendio e vi sarebbe stato un numero molto inferiore di veicoli a cui trasmettere l'incendio con una conseguente riduzione dell'intensità del fenomeno. **La sicurezza assoluta non è mai raggiungibile, se non in linea teorica, ma c'è una grande e concretissima distanza tra un incidente automobilistico e una tragedia che in poche ore distrugge 39 vite umane.**

⁶⁰Il programma di interventi per migliorare le condizioni di sicurezza è regolamentato dall'art. 8 bis del DDL di conversione del Decreto Legge 13/3/1999 n. 132.

- 2) Occorre un **radicale adeguamento dei sistemi di sicurezza attiva dei trafori ad una canna come quello del Monte Bianco**: la portata della ventilazione si è rivelata del tutto inadeguata a smaltire i fumi prodotti dall'incendio di un mezzo di trasporto di 50 tonnellate, costruito con grande impiego materiali termoisolanti e di fibre sintetiche che sprigionano gas altamente tossici e determinano temperature elevatissime, con serbatoi di carburante adeguati alle enormi potenze del motore e dei refrigeratori. Il traffico degli anni '50 (anni nei quali è stato ideato e progettato il Traforo del Monte Bianco) era costituito da altre automobili e, soprattutto, da altri mezzi di trasporto. Occorre una strumentazione delle gallerie che renda impossibile il verificarsi della catena di incendi ed esplosioni che ha avuto luogo sotto il Monte Bianco. Occorre, soprattutto, dotare queste gallerie di una via di fuga sicura, di un condotto separato e protetto per la fuga delle persone. I rifugi antincendio del Traforo del Monte Bianco sono diventati una trappola non perché mal costruiti ma perché nessun rifugio può resistere più di qualche ora ad un incendio "normale", nessuno per più di qualche manciata di minuti ad un incendio con temperature di 3.000 gradi. L'unica scelta che appare ragionevole è quella di **portare il più velocemente possibile le persone lontano dal luogo dell'incendio e per fare questo occorre una via di fuga protetta**. Fin quando il Traforo del Monte Bianco (e gli altri trafori con analoghe caratteristiche) non ne avrà una non sarà una struttura sicura. Se la ventilazione, il monitoraggio e il sistema antincendio avessero avuto le caratteristiche indicate sopra e se vi fosse stata una via di fuga protetta, probabilmente anche l'incendio di un camion non avrebbe avuto effetti così rapidi e così estesi e comunque vi sarebbe stato il tempo e il modo per mettere in salvo le persone e le condizioni per non perdere due soccorritori che tentavano una impresa poi risultata impossibile.

Infine, qualunque regolamentazione del traffico e qualunque sistema di sicurezza sarà poco efficace se gli utenti:

- a) non sono intimamente convinti della necessità delle regole e del dovere civile di rispettarle;
- b) non sanno usare adeguatamente i sistemi di sicurezza e di fuga.

Occorre quindi definire dei modi efficaci e snelli di educazione e informazione all'attraversamento dei trafori da parte anzitutto dei conducenti professionisti (a questo proposito si nota che i camion

generano il 39% del traffico del Traforo del Monte Bianco ma sono responsabili del 44% degli incidenti, nonché della tragedia del 24 marzo) e in secondo luogo degli utenti della strada in genere. Occorre cioè che le regole della circolazione nei trafori, la segnaletica, l'educazione alla guida, l'informazione all'utente creino una **condizione di chiara consapevolezza dell'attenzione richiesta per percorrere questi sistemi infrastrutturali in sicurezza**. Dei 32 incidenti verificatisi tra il 1966 e il 1998 ben 14 sono stati determinati dalla velocità eccessiva o dalla guida in stato di ebbrezza, cioè da comportamenti ingiustificatamente imprudenti dei conducenti. Se escludiamo gli incidenti meno recenti - quando la composizione e l'intensità del traffico erano profondamente diverse da quelle attuali - ognuno di questi sconsiderati comportamenti avrebbe potuto determinare una tragedia paragonabile a quella del 24 marzo 1999. È necessario che di ciò tutti i conducenti siano ben consapevoli.

Le schematiche argomentazioni presentate conducono a nostro avviso abbastanza chiaramente ad una conclusione: **la tragedia del Monte Bianco non è frutto di fatalità ma di un sistema di fattori ben preciso, che ha origini individuabili e che può essere contrastato e rimosso attraverso azioni ben definite e di esito relativamente certo.**

Ciò che è sin qui mancato - e ciò che ancora manca - è da un lato una attenzione costante alla sicurezza (la costruzione cioè di una "*cultura della sicurezza stradale*"), e dall'altro un centro di verifica e impulso per l'adeguamento, e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale. La causa profonda, strutturale, della tragedia del Monte Bianco è questa: il camionista che entra nel traforo senza sapere che il suo mezzo si trova in condizioni di surriscaldamento tali da determinare un incendio a bordo, l'abbandono del camion sulla corsia (e non in una delle piazzole di sosta), la densità del traffico e il mancato rispetto delle distanze di sicurezza, l'insufficienza della ventilazione, l'impossibilità di fuga, sono altrettanto aspetti della mancanza di una "*cultura della sicurezza*".⁶¹

⁶¹Cfr. a questo proposito quanto indicato nel punto H.2.2. "*Costruzione di una cultura della sicurezza stradale*", nel "*Documento di sintesi*".

6.5 LE COMPONENTI INFRASTRUTTURALI A RISCHIO

L'incendio del 24 marzo 1999 avvenuto nel Traforo del Monte Bianco ha evidenziato come un livello, anche basso, di obsolescenza dei sistemi di sicurezza nelle gallerie ad un foro e doppio senso di marcia determini condizioni di rischio estremamente elevate. Sembra a questo punto necessario individuare quanto sia esteso questo livello di rischio e cioè quante siano le gallerie ad un foro e doppio senso di marcia costruite non recentemente.

Ovviamente queste infrastrutture non presentano necessariamente le stesse condizioni di rischio del Traforo del Monte Bianco, per poter valutare i livelli effettivi di sicurezza (o di rischio) occorre una indagine specifica che allo stato attuale non è disponibile. Fermo restando che tale indagine presenta caratteri di assoluta urgenza, di seguito si riportano i risultati di una prima analisi tesa a individuare i trafori che presentano una **elevata probabilità di condizioni di rischio**.

Le strade statali e le autostrade comprendono 1.728 gallerie per uno sviluppo complessivo di 1.123 chilometri. Tali valori collocano l'Italia ai primi posti per numero e sviluppo dei trafori tra tutti i Paesi del mondo. Si tratta di opere molto diverse tra loro che vanno da gallerie prive di illuminazione e di areazione artificiale, ad un foro, costruite all'inizio del secolo a gallerie a due fori, con vie di fuga separate, apparati di areazione forzata, sistemi di monitoraggio e spegnimento incendi, etc. costruite negli ultimi anni, Tabella 6.1.

Tab. 6.1

GALLERIE NELLE STRADE STATALI E NELLE AUTOSTRADE						
	AD UN FORO		A DUE FORI		TOTALE	
	NUMERO	SVILUPPO (KM)	NUMERO	SVILUPPO (KM)	NUMERO	SVILUPPO (KM)
AUTOSTRADE	3	30,5	572	610,8	575	641,3
STRADE STATALI	950	375,4	257	106,6	1.207	482,0
- DI CUI INFERIORI A 1 KM	894	283,6	235	74,6	1.129	358,2
- DI CUI SUPERIORI A 1 KM	56	91,8	22	32,0	78	123,8
TOTALE	953	405,9	829	717,3	1.782	1.123,2
AUTOSTRADE	0,3%	7,5%	69,0%	85,2%	32,3%	57,1%
STRADE STATALI	99,7%	92,5%	31,0%	14,9%	67,7%	42,9%
- DI CUI INFERIORI A 1 KM	93,8%	69,9%	28,3%	10,4%	63,4%	31,9%
- DI CUI SUPERIORI A 1 KM	5,9%	22,6%	2,7%	4,5%	4,4%	11,0%
TOTALE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ANAS e AISCAT

In relazione alle conoscenze disponibili allo stato attuale, la massima parte delle gallerie autostradali presenta una bassa probabilità di condizioni a rischio: si tratta infatti di opere a due fori (uno per direzione di marcia) con illuminazione artificiale e areazione forzata. Vi sono tuttavia tre notevoli eccezioni: il Traforo del Frejus, il Traforo S. Bernardo e il Traforo del Monte Bianco sono opere a un foro con uno sviluppo compreso tra 6 e 13 chilometri.

Il sistema delle gallerie sulla rete delle strade statali presenta invece caratteristiche affatto diverse, 950 gallerie su 1.207 risultano ad un foro. Il 65% delle opere non dispone di sistema di areazione forzata, il 20% è privo di illuminazione artificiale. È altresì vero che in massima parte le gallerie stradali risultano di lunghezza piuttosto contenuta: 1.129 gallerie su 1.207 presentano uno sviluppo inferiore a 1.000 metri (la lunghezza media di queste gallerie è poco più di 300 metri) e questo fattore potrebbe mitigare le condizioni di rischio ma se si analizzano i sedici maggiori incidenti avvenuti in galleria dal 1950 al 1996 con riferimento a tutti i Paesi del mondo⁶² si nota che circa 1/3 degli incidenti si è verificato in gallerie di lunghezza compresa tra 150 e 450 metri e che uno degli incidenti più gravi (5 morti e 20 feriti) si è determinato in Sicilia in un traforo di 150 metri.⁶³ In definitiva sembra di poter concludere che i trafori con le più alte probabilità di avere condizioni di rischio elevate sono i seguenti:

- a) trafori autostradali ad un foro: 3 opere per complessivi 30,5 chilometri;
- b) gallerie stradali ad un foro e lunghezza superiore a un chilometro: 56 gallerie per complessivi 91,8 chilometri;
- c) gallerie stradali ad un foro e lunghezza inferiore a un chilometro: 894 gallerie per un complesso di 283,6 chilometri.

Ovviamente ciò non significa che nel nostro Paese ci sono 953 gallerie per 405,9 chilometri di componenti infrastrutturali sicuramente a rischio (né che i restanti 829 trafori per un complesso di 717,3 chilometri siano sicuramente privi di condizioni di rischio) ma, più semplicemente che sarebbe opportuno verificare accuratamente i livelli di sicurezza delle gallerie, iniziando dalle 953 opere ad un solo foro e due sensi di

⁶²Tali incidenti hanno coinvolto 260 veicoli e hanno determinato 111 feriti e 34 morti.

⁶³Tunnel "Isola delle Femmine", 1996, collisione tra un'autovettura e un camion che trasportava gas liquido, veicoli coinvolti: 20, feriti: 20, morti: 5.

marcia, situate in massima parte sulle strade statali, e collegare ai risultati di tale verifica un **piano di miglioramento dei livelli di sicurezza dei trasporti**.

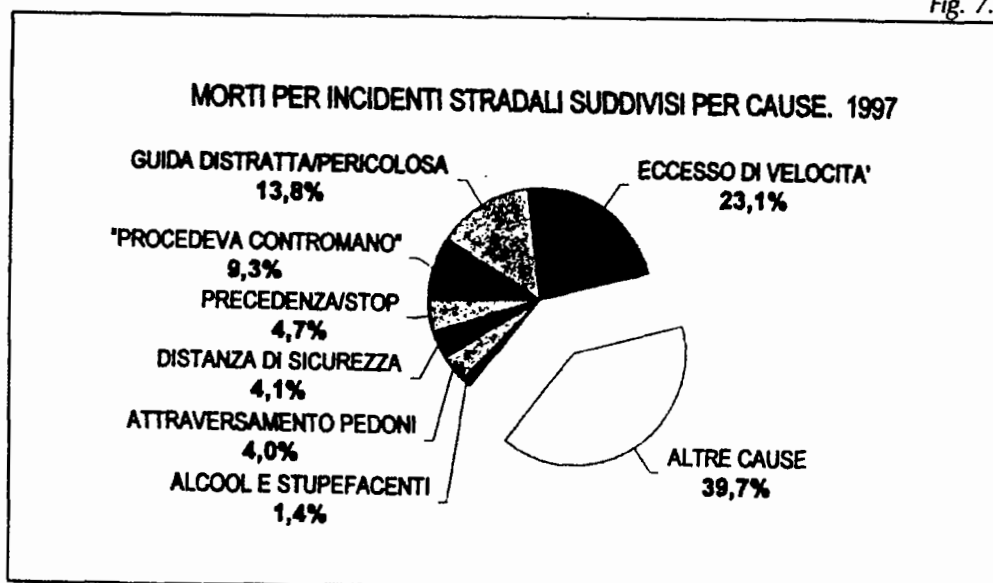
Un primo passo in questa direzione è rappresentato dalla circolare per il miglioramento della sicurezza stradale con particolare riferimento ai veicoli che trasportano merci pericolose, in corso di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale.

7 CIRCOSTANZE E CAUSE DEGLI INCIDENTI

7.1 LE PRINCIPALI CAUSE DIRETTE DEGLI INCIDENTI

Oltre il 64% degli incidenti e dei feriti e il 60% delle morti è causato da sette tipi di incidenti rispetto agli oltre 40 censiti dall'ISTAT. Nell'ultimo anno il livello di concentrazione in queste sette tipologie è aumentato di circa 2 punti percentuali per quanto riguarda gli incidenti e i feriti ed è rimasto sostanzialmente stabile per quanto riguarda i morti; Figura 7.1.

Fig. 7.1



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

La graduatoria delle cause più frequenti di incidenti con morti e feriti è rimasta sostanzialmente inalterata rispetto al 1996.

- L'**eccesso di velocità** determina gli incidenti di gran lunga più pericolosi (5,4 morti per 100 incidenti) e il maggior numero di morti (1.437, il 23,1% del totale). Rispetto al 1996 questa tipologia di incidenti subisce un **netto incremento** (incidenti e feriti +6%) ma la pericolosità specifica si riduce leggermente (morti - 0,9%).
- La **guida distratta e pericolosa** determina poco meno del 15% degli incidenti e dei feriti e il 14% delle morti; l'indice di pericolosità risulta pari a 3,1 morti per 100 incidenti (dunque, leggermente

più basso del valore medio nazionale che, ricordiamo, è pari a 3,3). Rispetto al 1996 si registra un **aumento** di incidenti (+12%), di feriti (+11%) e di morti (+2%).

- c) La guida **contromano** determina poco più del 6% di incidenti e feriti, ma il 9,3% dei decessi; l'indice di pericolosità è molto elevato: 4,9 morti per 100 incidenti. Anche questa tipologia risulta in **netta crescita** rispetto al 1996: incidenti +9%, feriti + 8%, morti +13%.
- d) Il **mancato rispetto della precedenza/stop** determina poco più del 14% degli incidenti e dei feriti e ma "solo" il 5% dei morti; l'indice di pericolosità è il più basso: 1,1 morti per 100 incidenti. L'evoluzione fa registrare un **notevole regresso** degli incidenti (-10%) ma aumentano i feriti (+3%) e, soprattutto, i morti (+9%).
- e) Il mancato rispetto della **distanza di sicurezza** determina l'11% degli incidenti, il 12% dei feriti e il 4% dei morti; anche in questo caso l'indice di pericolosità è decisamente basso: 1,2 morti per 100 incidenti. Rispetto al 1996 questa tipologia registra un netto incremento degli incidenti (+12%), un più contenuto aumento dei feriti (+10%) e una netta riduzione dei morti (-17%).
- f) L'**attraversamento irregolare dei pedoni** determina il 2% degli incidenti e dei feriti ma il 4% dei morti. L'indice di pericolosità risulta - com'è intuibile - il più elevato in assoluto: 6,1 morti per 100 incidenti. Nell'ultimo anno questa tipologia ha fatto registrare una **netta riduzione** degli incidenti (-8%), dei feriti (-7%) e dei morti (-6%).
- g) L'**assunzione di alcool e di sostanze stupefacenti** determina infine circa l'1,4% di incidenti, feriti e morti. L'indice di pericolosità di questo raggruppamento di incidenti ha un valore intermedio: 3,2 morti per 100 incidenti. Nell'ultimo anno questa tipologia di incidenti si è ridotta leggermente per quanto riguarda il numero di incidenti e feriti (-1%) mentre ha fatto registrare una **riduzione notevole** per quanto riguarda il numero delle morti (-19%). Occorre tuttavia notare che l'assunzione di alcool e stupefacenti, per limiti normativi, non viene rilevata con l'auspicabile sistematicità e che pertanto questa tipologia potrebbe risultare fortemente sottostimata; su tali aspetti si rimanda a quanto indicato nella Sezione IV, "Aspetti socio-sanitari della sicurezza stradale".

Si vedano le Figure 7.2; 7.3 e 7.4 riportate alla pagina seguente.

Fig. 7.2

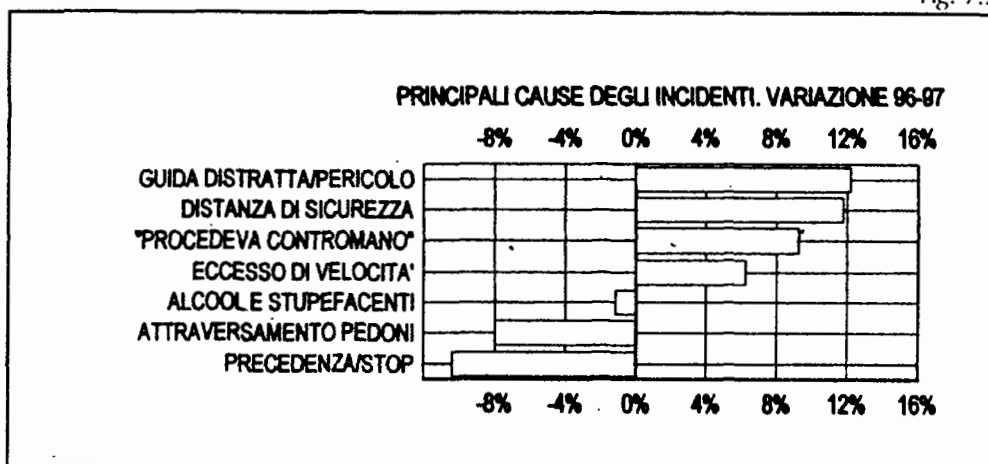


Fig. 7.3

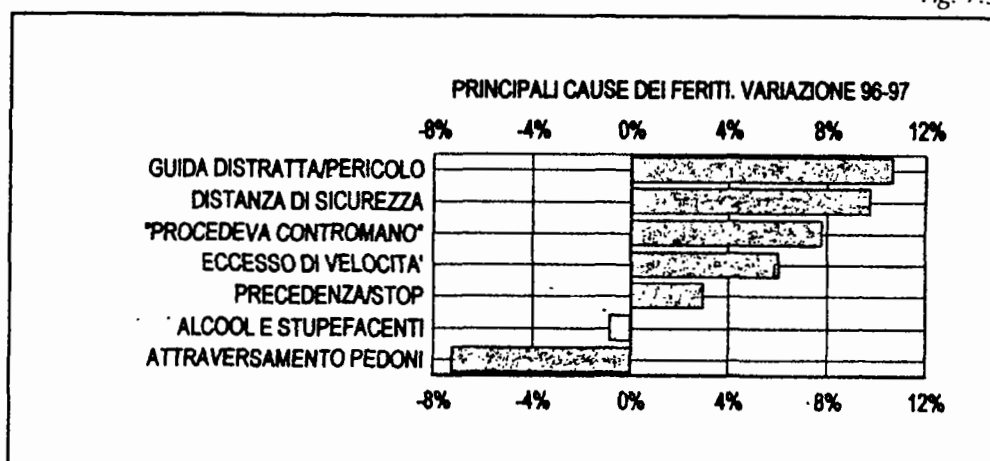
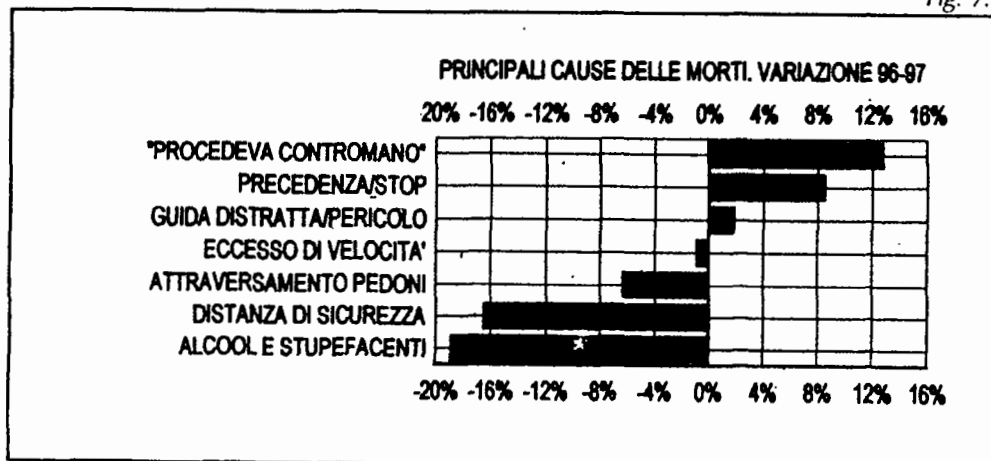


Fig. 7.4



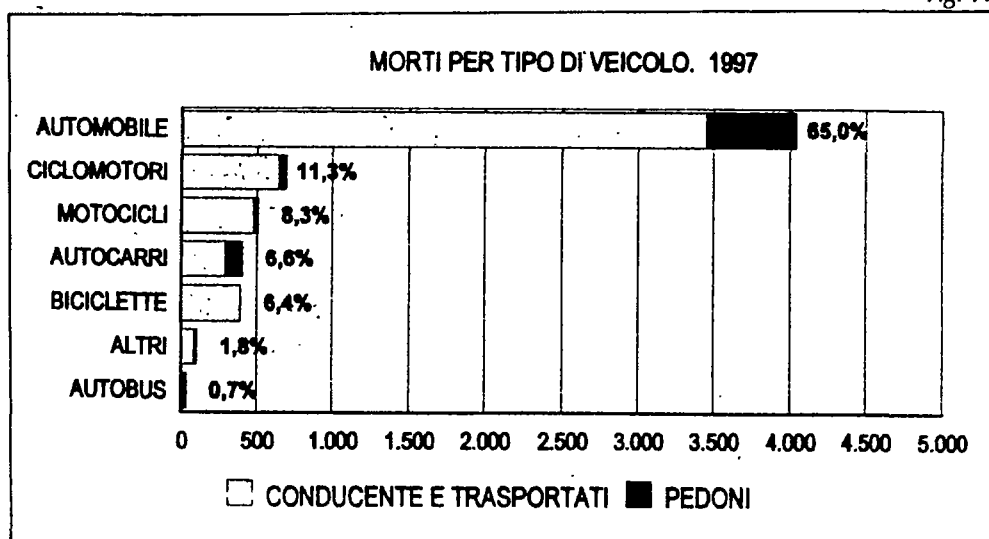
7.2 INCIDENTI PER TIPO DI VEICOLO

7.2.1 Persone decedute per categoria di veicolo

Nel 1997 la quota maggiore di morti per incidenti stradali è stata determinata dalle **automobili** (4.045 morti, il 65,0% del totale) ma in relazione ai volumi di traffico gli incidenti che presentano i tassi più elevati di mortalità sono quelli relativi ai **ciclomotori** (701 morti, l'11,3% del totale) e ai **motocicli** (514 morti, l'8,3% del totale). Nel complesso queste tre categorie di veicoli determinano poco meno dell'85% delle morti per incidenti stradali.

Gli incidenti occorsi agli altri veicoli (autocarri, biciclette, autobus e altri mezzi) hanno determinato nell'insieme 966 decessi, il 15,5% del totale. Da notare come gli incidenti relativi agli autobus e ad altri mezzi di trasporto collettivo abbiano determinato una quota affatto esigua di decessi, 45 persone, pari allo 0,7% del totale; Figura 7.5.⁶⁴

Fig. 7.5



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

I **pedoni** deceduti a seguito di incidenti stradali sono stati 828, il 13,3% dei decessi per incidenti stradali. Il tasso di mortalità dei pedoni per 100.000 abitanti è pari 1,53, quota che è da considerarsi particolarmente elevata.⁶⁵

⁶⁴Il dato è in linea con quanto indicato a proposito del basso livello di rischio proprio del trasporto collettivo, si veda sopra il paragrafo 4.3, "Livelli di rischio per modalità di trasporto".

⁶⁵In numerosi Paesi europei il tasso di mortalità dei pedoni è sensibilmente inferiore a quello italiano il cui valore "compensato" è pari a circa 1,65 (sulla compensazione dei valori di

Questo tipo di incidentalità risulta inoltre molto preoccupante poiché in generale si verifica solo laddove non venga assicurata una adeguata separazione tra traffico veicolare e traffico pedonale. Si tratta cioè di eventi che spesso **potrebbero essere radicalmente ridotti attraverso una migliore regolamentazione del traffico, specialmente nelle aree urbane**. Si nota infatti che **il 93,1% degli incidenti che coinvolgono pedoni (14.054), e il 76,8% di quelli con esito mortale (605), sono avvenuti in area urbana**, dove marciapiedi, strisce pedonali, isole salvagente, aree pedonali, etc. dovrebbero assicurare una sostanziale protezione dei cittadini.

Tab. 7.1

PERSONE DECEDUTE PER TIPO DI VEICOLO, COMPRESI I PEDONI				
TIPO DI VEICOLO	1997	1996	EVOLUZIONE 1996-1997	
			V.A.	%
AUTOMOBILI	4.045	4.041	4	0,1%
CICLOMOTORI	701	675	26	3,7%
MOTOCICLI	514	525	-11	-2,1%
AUTOCARRI (1)	411	403	8	1,9%
BICICLETTE	399	386	13	3,3%
"ALTRI MEZZI" (2)	111	131	-20	-18,0%
AUTOBUS (3)	45	32	13	28,9%
TOTALE	6.226	6.193	33	0,5%
(1) Autocarri, autotreni con rimorchio, autosnodati, trattori stradali e agricoli.				
(2) Motofurgoni, veicoli a trazione animale o a braccia, veicoli ignoti.				
(3) Autobus o filobus urbani ed extraurbani, tram.				

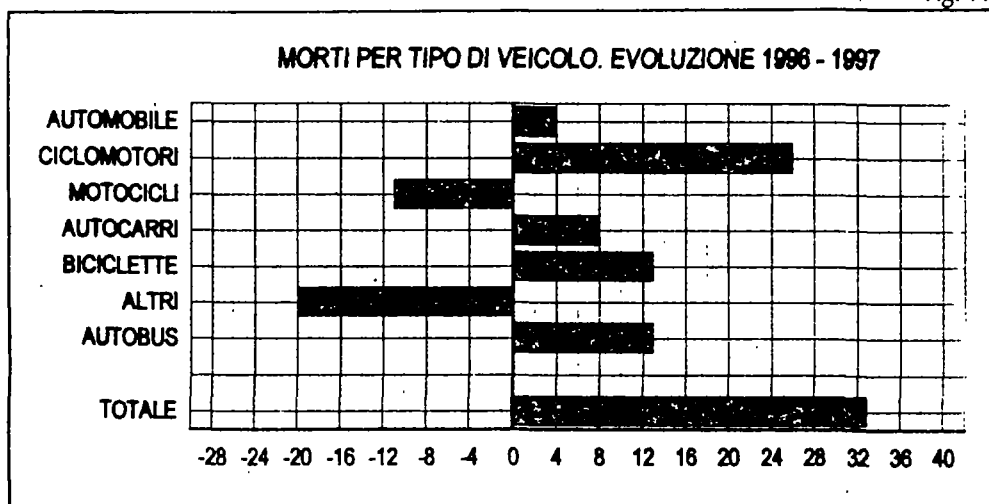
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

talità italiani nei confronti con altri Paesi europei si veda quanto indicato nel successivo capitolo 10, "Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale". In particolare: Finlandia (1,41), Norvegia (1,19), Paesi Bassi (0,92) e Svezia (0,81) presentano tassi di mortalità dei pedoni sensibilmente inferiori a quello italiano; Belgio (1,47), Germania (1,64), Francia (1,77), e Regno Unito (1,85) presentano valori analoghi; Danimarca (2,26), Austria (2,49), Spagna (2,55) e Irlanda (3,16) presentano valori sensibilmente più elevati. Il valore medio dell'UE è di 1,76. Il tema dei pedoni vittime di incidenti stradali è sviluppato più avanti, nel paragrafo 7.3, "Utenti deboli e a rischio".

La maggior parte di queste morti sono state determinate da investimenti di pedoni da parte delle automobili (591 persone, il 71,4% del totale) ma una quota rilevante è stata determinata da investimenti di pedoni da parte di mezzi per il trasporto delle merci (116 persone, il 14,0% del totale). Questo ultimo dato potrebbe indicare una condizione di insufficienza delle norme di sicurezza o dei comportamenti relativi alle operazioni di carico e scarico delle merci con particolare riferimento alle aree di manovra dei mezzi. ⁶⁶

Rispetto all'anno precedente nel 1997 si è verificata una riduzione del numero di morti per incidenti a motocicli e ad "altri mezzi" (-31 unità) e un **più rilevante aumento dei morti per incidenti a ciclomotori, biciclette e autobus** (+52 unità). Un leggero incremento si è verificato anche relativamente al numero di morti per incidenti riguardanti gli autocarri (+12). È inoltre importante notare che mentre è aumentato il numero delle morti tra conducenti e passeggeri (119 unità; +2,3%) si è registrata una riduzione del numero di pedoni morti (- 86 unità; -9,4%); Figura 7.6.

Fig. 7.6

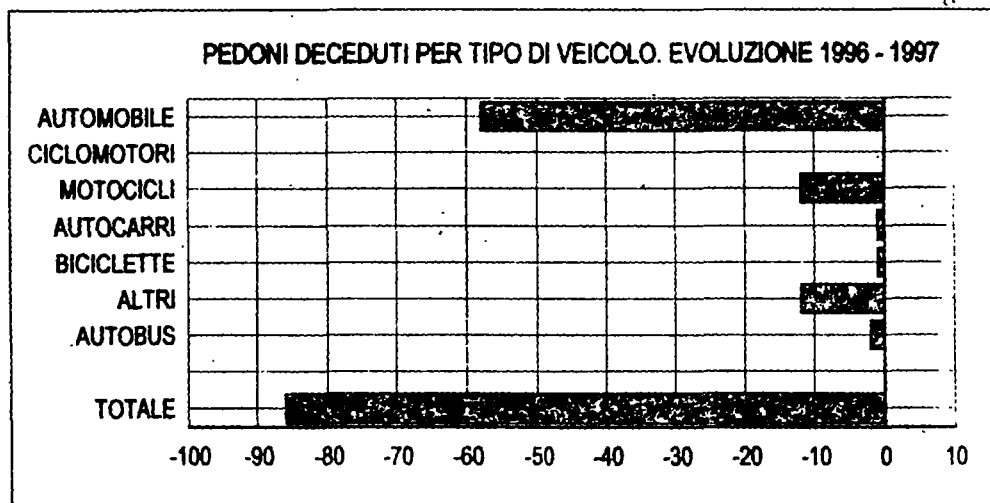


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

⁶⁶Su tale materia si veda quanto indicato sopra nel capitolo 5, "Sicurezza stradale e infortuni sul lavoro".

Gli unici settori in cui si registrano dinamiche favorevoli sono quelli dei decessi dei pedoni per investimenti da parte delle automobili (- 58 unità pari a - 8,9%) dei motocicli (-12 unità pari a - 27,3%) e degli "altri mezzi" (-12 unità pari a - 44,4%); Figura 7.7.

Fig. 7.7



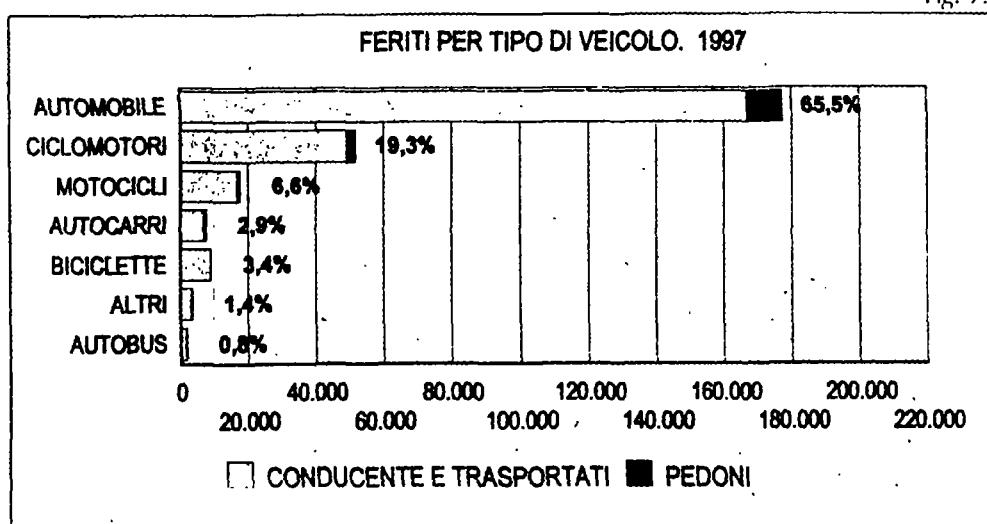
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

7.2.2 Persone ferite per categoria di veicolo

Per quanto riguarda i feriti, gli incidenti relativi alle automobili nel 1997 hanno determinato 177.516 feriti, il 65,5% del totale; quelli relativi ai ciclomotori hanno originato 52.187 feriti (il 19,3% del totale) e quelli riguardanti i motocicli 17.985 feriti, il 6,6% del totale. Nel complesso gli incidenti relativi a questi tre mezzi sono responsabili di 247.688 ferimenti, il 91,4% del totale mentre gli incidenti occorsi a tutte le altre categorie di veicoli hanno determinato i restanti 23.274 ferimenti, lo 8,6% del totale. Anche in questo caso occorre segnalare il basso tasso di ferimenti determinato dagli incidenti occorsi a mezzi di trasporto collettivo: 2.165, pari allo 0,8% del totale.

I **pedoni** feriti a seguito di incidenti stradali nel 1997 sono stati 15.502, il 5,7% del totale. Il tipo di veicolo che ha maggiormente concorso a questo tipo di incidentalità è ancora l'automobile (10.399 pedoni feriti, il 67,1% del totale) ma risulta molto elevata anche la quota determinata dai ciclomotori: 2.709, il 17,5% del totale, Figura 7.8 alla pagina seguente.

Fig. 7.8



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Si noti poi come il rapporto tra morti e ferimenti nel caso dei pedoni sia nettamente sfavorevole: in generale si registrano 2,3 decessi ogni 100 ferimenti, **nel caso di incidenti che coinvolgono pedoni questo rapporto sale a 5,3 decessi ogni 100 ferimenti** a testimonianza della "fragilità" di questa categoria di utenti della strada e della necessità di provvedere ad una rigorosa tutela nei suoi confronti attraverso un'adeguata separazione e protezione dai flussi dei veicoli a motore.

Tab. 7.2

PERSONE FERITE PER TIPO DI VEICOLO, COMPRESI I PEDONI				
TIPO DI VEICOLO	1997	1996	EVOLUZIONE 1996-1997	
			V.A.	%
AUTOMOBILI	177.516	179.634	-2.118	-1,2%
CICLOMOTORI	52.187	44.884	7.303	14,0%
MOTOCICLI	17.985	16.160	1.825	10,1%
AUTOCARRI (1)	7.926	8.012	-86	-1,1%
BICICLETTE	9.318	9.196	122	1,3%
"ALTRI MEZZI" (2)	3.865	4.306	-441	-11,4%
AUTOBUS (3)	2.165	1.921	244	11,3%
TOTALE	270.962	264.113	6.849	2,5%

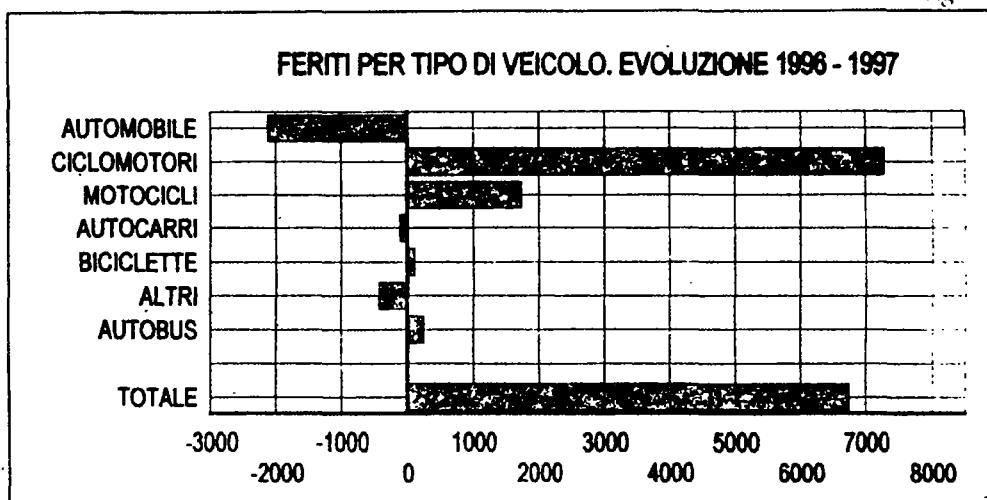
(1) Autocarri, autotreni con rimorchio, autosnodati, trattori stradali e agricoli.
 (2) Motofurgoni, veicoli a trazione animale o a braccia, veicoli ignoti.
 (3) Autobus o filobus urbani ed extraurbani, tram.

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Un fenomeno analogo riguarda gli incidenti che coinvolgono i ciclisti, anche in questo caso infatti la "fragilità" di questa categoria determina un indice molto elevato di morti rispetto ai ferimenti: 4,3.

Nel 1997 il numero di feriti aumenta sia sul versante dei "conduttori e trasportati" (+6.646 unità pari a +2,7%), sia su quello dei "pedoni investiti" (+203 unità pari a +1,3%); Figura 7.9.

Fig. 7.9

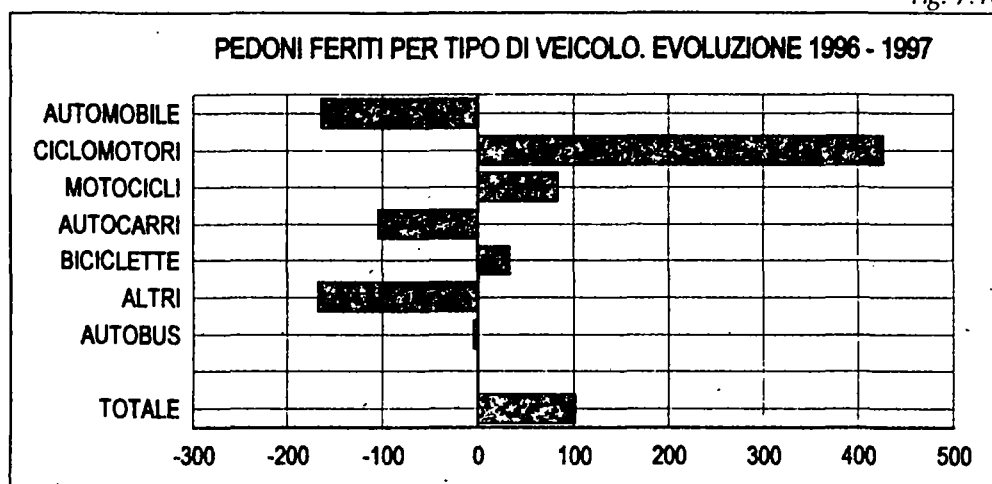


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Appare interessante notare come l'incremento del numero di feriti per incidenti stradali sia totalmente determinato dagli incidenti che coinvolgono ciclomotori e motocicli; questi nel complesso determinano un aumento di 9.128 feriti che viene marginalmente compensato dalla riduzione dei feriti in incidenti occorsi ad automobili (-2.118 unità pari a -1,2%) agli autocarri e agli "altri mezzi". Da rilevare anche il leggero incremento di ciclisti feriti (+ 122 persone pari a + 1,3%);

Infine, per quanto riguarda in particolare i pedoni feriti, il sensibile incremento registrato nel corso del 1997 è stato determinato sostanzialmente dal forte aumento del numero di pedoni investiti da parte di ciclomotori (+428 persone pari a + 18,9%) e motocicli (+ 84 persone pari a + 10,7%). Tali incrementi sono solo compensati in misura del tutto parziale dalla leggera riduzione del numero di pedoni investiti dalle automobili (- 165 unità, pari a - 1,6%) e da "altri mezzi" (- 180 unità, pari a - 31,7%), si veda la Figura 7.10 alla pagina seguente.

Fig. 7.10



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

In definitiva, i ciclomotori rappresentano il mezzo di trasporto che fa registrare i più ampi incrementi di vittime degli incidenti stradali.

7.3 INCIDENTI PER GIORNO E ORA

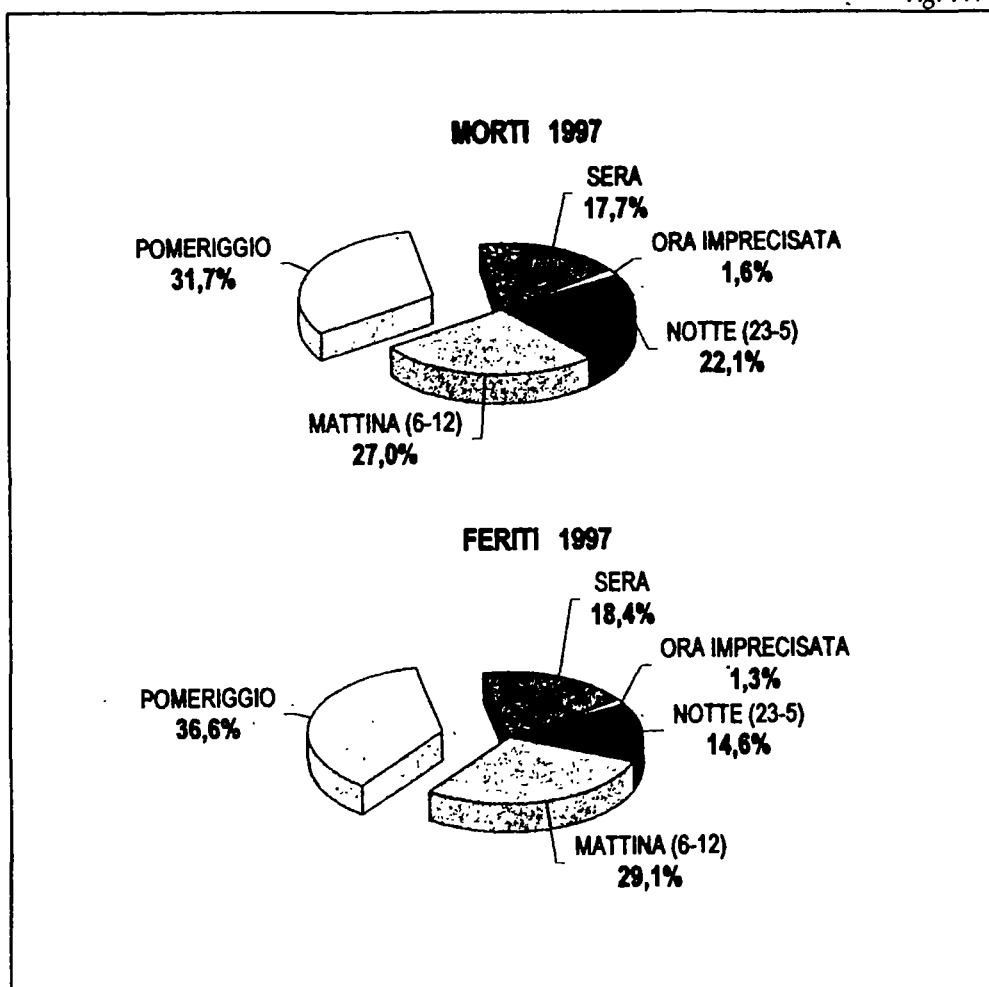
L'esame dell'incidentalità per ora e per giorno della settimana evidenzia diversi fenomeni di rilevante interesse.

7.3.1 Incidentalità per fascia oraria

In linea generale la fascia oraria che fa registrare il maggior numero di incidenti, feriti e morti è quella **pomeridiana** (tra le 13 e le 18), quando un gran numero di persone utilizza il mezzo privato per tornare a casa dopo una giornata di lavoro.

In queste sei ore nel 1997 si sono verificati 71.071 incidenti (il 37,4% del totale) con 1.974 morti (il 31,7% del totale) e 99.245 feriti (il 36,6% del totale); si vedano la Figura 7.11 e la Tabella 7.3 alla pagina seguente.

Fig. 7.11



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

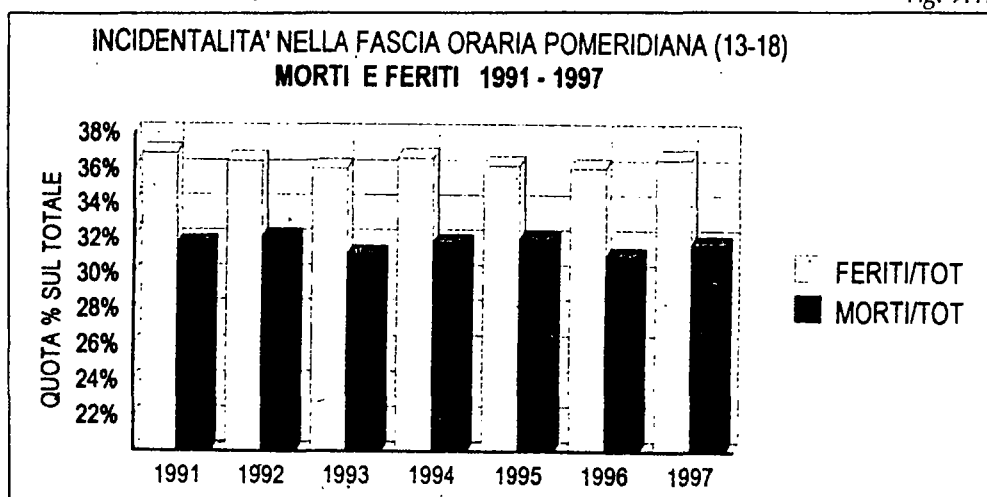
Tab. 7.3

MORTI E FERITI PER INCIDENTI STRADALI DIVISI PER FASCIA ORARIA				
	MORTI		FERITI	
	NUMERO	%	NUMERO	%
NOTTE (23-5)	1.373	22,1%	39.430	14,6%
MATTINA (6-12)	1.678	27,0%	78.906	29,1%
POMERIGGIO (13-18)	1.974	31,7%	99.245	36,6%
SERA (19-22)	1.103	17,7%	49.948	18,4%
ORA IMPRECISATA	98	1,6%	3.433	1,3%
TOTALE	6.226	100,0%	270.962	100,0%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

La concentrazione delle morti per incidenti stradali nelle ore pomeridiane risulta sostanzialmente stabile nel tempo, con minime oscillazioni tra il 1991 e il 1997. Una situazione del tutto analoga si rileva a proposito della concentrazione nella fascia oraria pomeridiana dei feriti che, per tutto il periodo 1991 - 1997, resta stabilmente attestata attorno al 36% del totale; Figura 7.12.

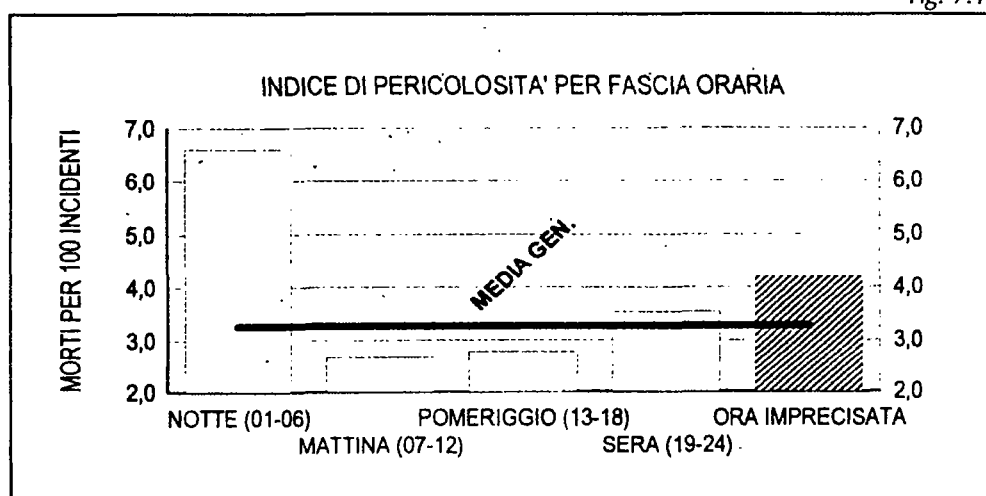
Fig. 7.12



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Occorre tuttavia precisare che gli incidenti di gran lunga più pericolosi si verificano nella fascia oraria notturna (dalle 24 alle 6) quanto l'indice di pericolosità (morti per 100 incidenti) sale a **6,6 morti per 100 incidenti** contro un indice medio di pericolosità di tutte le altre fasce che oscilla tra 2,7 (mattino) e 3,5 (sera) morti per 100 incidenti; Figura 7.14.

Fig. 7.14



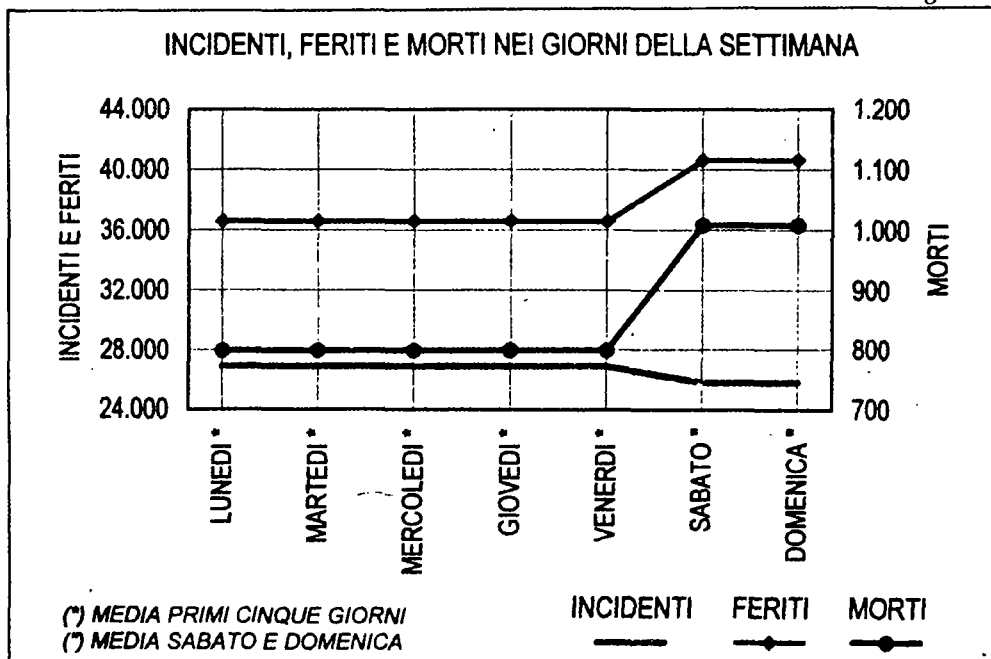
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

7.3.2 Distribuzione per giorno della settimana

L'analisi dell'incidentalità per giorno della settimana rivela una struttura più complessa.

Per quanto riguarda gli incidenti i dati del 1997 non evidenziano particolari differenziazioni: in ogni giorno della settimana si sono verificati tra 26.000 e 28.000 incidenti con un leggero flessio la domenica (23.500 incidenti). Se tuttavia esaminiamo i dati relativi ai feriti e, ancor di più, ai morti si nota che **le giornate caratterizzate dal maggior numero di eventi sono il sabato e la domenica**. In particolare nei giorni lavorativi si registrano mediamente 36.500 feriti mentre il sabato e la domenica tale valore sale a 41.000. Ancora più marcata è la concentrazione delle morti per incidenti stradali nelle due ultime giornate della settimana: mentre il numero medio di morti nelle giornate lavorative è pari a 750 unità, il sabato e la domenica si registrano oltre 1.000 morti per incidenti stradali, con un incremento del 33%. In altri termini, nel 1997, **durante i giorni del sabato e della domenica si sono verificati mediamente meno incidenti che nei giorni lavorativi ma la gravità di questi ultimi è stata tale da determinare una quota più elevata di ferimenti e, specialmente, di decessi**. Va infatti rilevato che l'indice medio di pericolosità degli incidenti delle giornate lavorative risulta pari a 3,0 morti per 100 incidenti mentre gli incidenti che sono avvenuti il sabato e la domenica hanno fatto registrare un indice medio di pericolosità di 3,9, circa il 30% in più; Figura 7.15.

Fig. 7.15



7.4 LE "STRAGI DEL SABATO SERA"

L'analisi dell'incidentalità per giorno della settimana e fascia oraria consente di interpretare con maggiore accuratezza il fenomeno delle "stragi del sabato sera" e permette di avanzare alcune stime quantitative.

Come accennato sopra, il numero degli incidenti nei due ultimi giorni della settimana risulta in generale leggermente più basso che negli altri giorni della settimana. Ciò accade in tutte le fasce orarie con l'eccezione di **quella notturna (da mezzanotte alle 6 del mattino) quando si registra uno straordinario aumento del numero di incidenti: +167%.**

⁶⁷

L'addensamento nella fascia notturna (e in misura minore nella fascia serale) del sabato e della domenica è ancora più evidente per quanto concerne il numero di morti e feriti. In particolare nelle ore notturne del sabato e della domenica si registra un **aumento medio di decessi per incidenti stradali pari a +174% ⁶⁸ e un aumento dei feriti pari a + 208% rispetto alle ore notturne degli altri giorni della settimana.** ⁶⁹ In sostanza il più elevato numero di morti e feriti che si determina il sabato e la domenica rispetto ai giorni lavorativi è determinato unicamente dal **fortissimo incremento del numero di morti e feriti nelle ore notturne e dal leggero incremento di morti e feriti nelle ore serali.**

Alla luce di questi risultati si è cercato di delimitare l'entità del fenomeno delle "stragi del sabato sera", definendolo come l'insieme degli "**incidenti aggiuntivi**" che, presumibilmente, sono determinati dalla mobilità di giovani (e meno giovani) durante il fine settimana per raggiungere una discoteca o altro luogo analogo e, soprattutto, per tornare a casa. Questa "**incidentalità aggiuntiva**" è stata valutata stimando anzitutto l'incidentalità "**tendenziale**" e cioè quella che si avrebbe nelle fasce orarie notturna e serale *qualora il numero di incidenti, feriti, morti nelle ore serali e notturne del sabato e della domenica avesse, rispetto a quanto accade negli altri giorni della settimana, lo stesso andamento calante.* Le differenze tra questi valori "**tendenziali**" e i valori effettivamente misurati possono fornire una indicazione di come la mobilità **specific**a delle ore notturne del sabato e della domenica intervenga ad aumentare i valori

⁶⁷Un incremento di minore entità si verifica anche nella fascia oraria serale (dalle 18 alle 24) quando si registra un aumento medio degli incidenti pari al 6,7%

⁶⁸L'incremento del numero di morti nelle ore serali è pari al 21,7%.

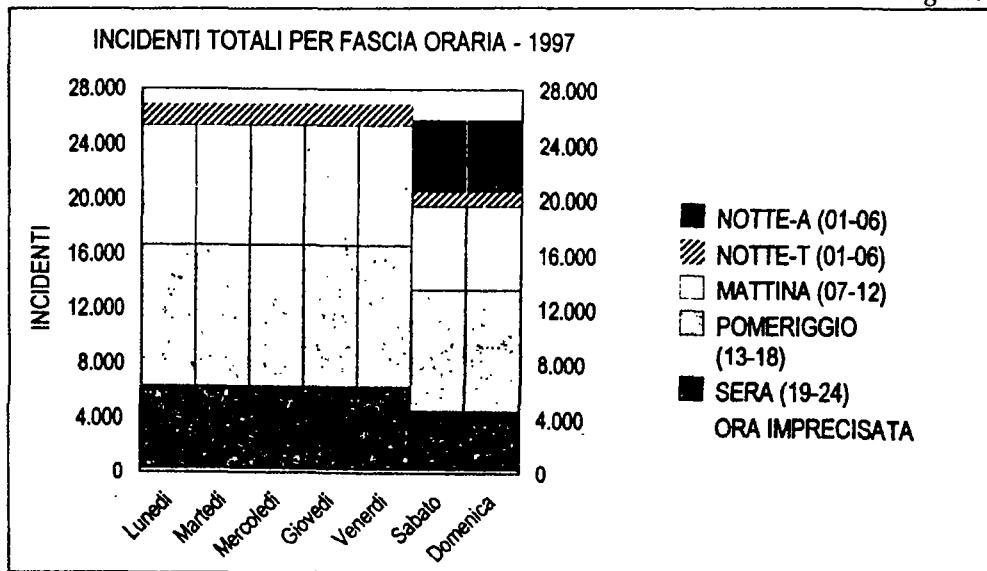
⁶⁹L'incremento di feriti nelle ore serali risulta pari a 1.900, + 22,4%.

dell'incidentalità.

Ovviamente si tratta di una stima largamente indicativa, basata unicamente su indizi statistici, che richiederebbe una rilevazione diretta su cui fondare specifici approfondimenti ma, allo stato attuale delle conoscenze, si può valutare che nel 1997 gli "incidenti aggiuntivi" siano stati poco meno di 11.000 (il 5,5% del totale) e abbiano determinato circa **530 morti** (meno del 9% del totale) e oltre **18.500 feriti** (poco meno del 7% del totale), si vedano le Figure 7.16; 7.17 e 7.18 riportate di seguito.

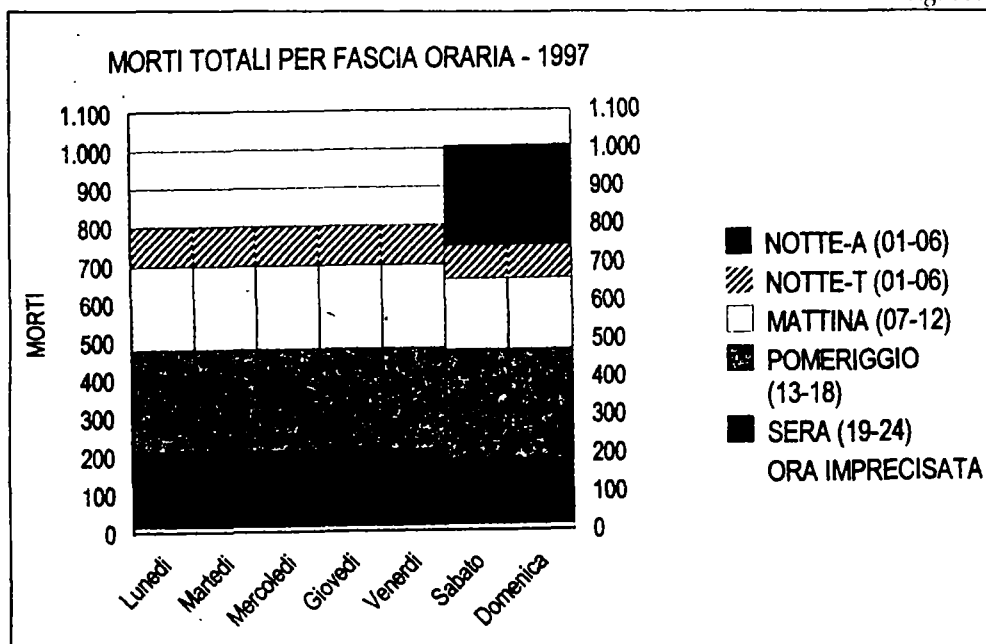
All'interno di questo comparto di incidenti stradali si colloca, come una delle componenti principali ma non la sola, il fenomeno delle "stragi del sabato sera". Altre componenti sono costituite dagli incidenti che si verificano nell'ambito della mobilità da rientro del fine settimana, da spostamenti serali e notturni legati all'uso del tempo libero da parte di famiglie e anziani, etc.

Fig. 7.16



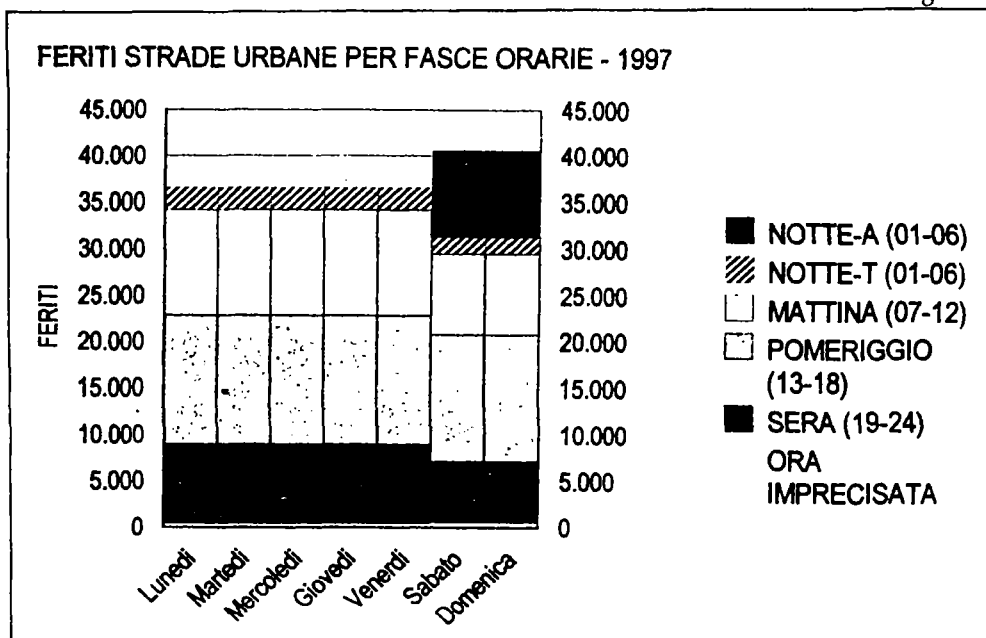
NOTTE-A= incidenti aggiuntivi; NOTTE-T= incidenti tendenziali
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 7.17



NOTTE-A= incidenti aggiuntivi; NOTTE-T= incidenti tendenziali
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 7.18



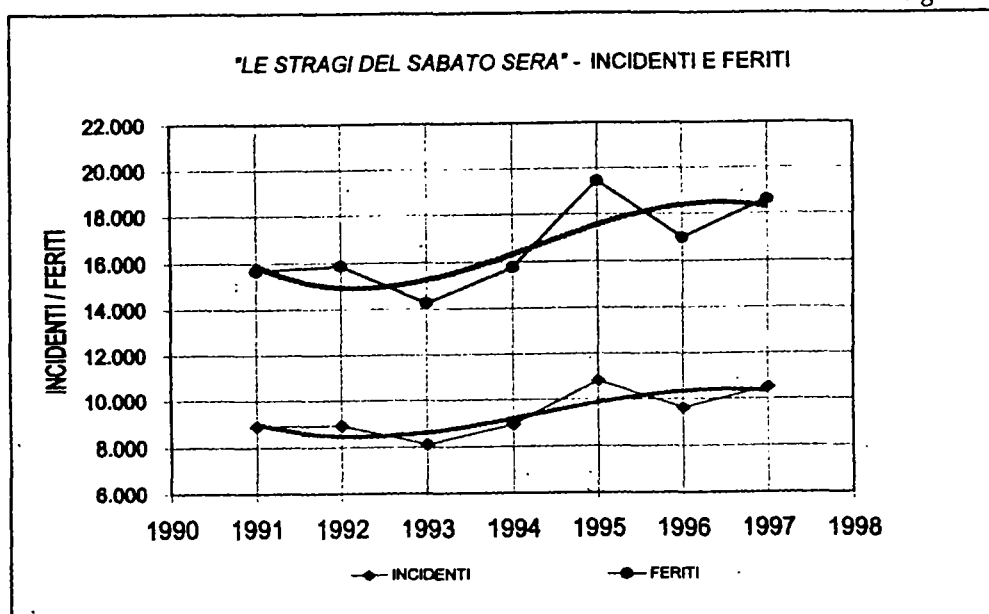
NOTTE-A= incidenti aggiuntivi; NOTTE-T= incidenti tendenziali
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Va inoltre notato che tali incidenti sono caratterizzati da un'elevata gravità: l'indice di pericolosità di 5,0 morti per 100 incidenti. Occorre tuttavia ricordare che **gli incidenti più gravi accadono nella fascia pomeridiana delle giornate lavorative** - si tratta tipicamente di incidenti nell'ambito dei flussi di rientro a casa dei lavoratori - quando si registra un indice di pericolosità di 6,6 morti per incidente, il 32% più elevato di quello delle "stragi del sabato sera".

7.4.1 Evoluzione dell'incidentalità aggiuntiva notturna del fine settimana e delle "stragi del sabato sera"

L'andamento del numero di incidenti e feriti nel medio periodo (1991 - 1997) mostra come il fenomeno, dopo una fase di crescita piuttosto sostenuta (da 15.000 feriti a poco meno di 19.000), sia in via di stabilizzazione ancorché la nuova tendenza sia troppo recente per poter essere considerata come un indicatore certo di esaurimento della fase di crescita di questo tipo di incidentalità; Figura 7.19.

Fig. 7.19

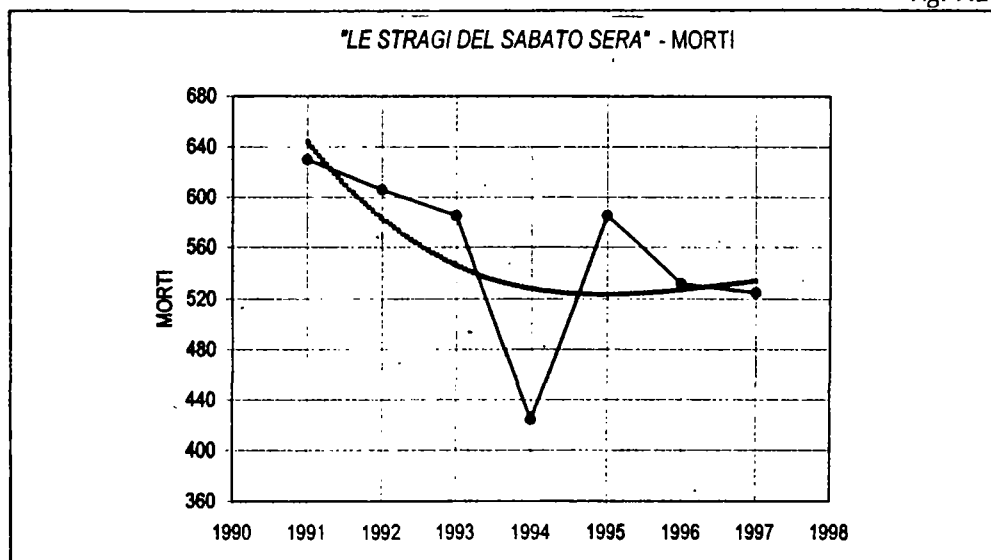


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Per quanto riguarda il numero di morti si registra una evoluzione affatto diversa: a fronte di una fase di decisa contrazione che ha ridotto il numero di decessi da 640 (valutazioni riferite all'anno 1991) a circa 520 (valutazioni riferite all'anno 1996), nel 1997 sembra emergere una tendenza alla stabilizzazione che certamente non può essere vista con fa-

vore; Figura 7.20.

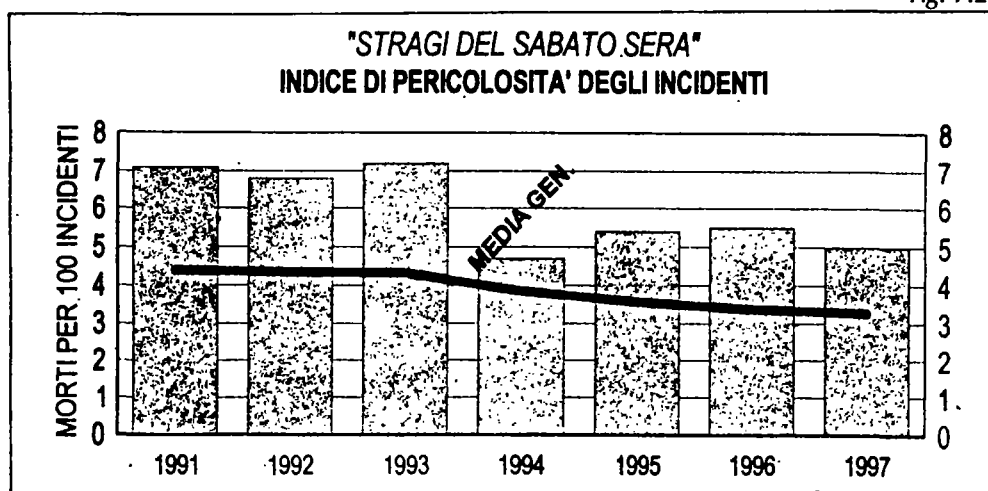
Fig. 7.20



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Infine, tra i caratteri positivi dell'evoluzione degli incidenti "del sabato sera" si deve segnare la **rilevante contrazione del livello di pericolosità degli incidenti** che si è abbassato da 7,1 morti per 100 incidenti del 1991 (valore straordinariamente elevato che indica un livello di rischio più che doppio rispetto alle condizioni medie) fino al valore di 5,0 nel 1997 (anche questo è un valore molto elevato ma segna indubbiamente un progresso rispetto ai dati del triennio 91-93); Figura 7.21.

Fig. 7.21



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Concludiamo queste brevi considerazioni sugli incidenti delle notti di fine settimana e sulle *"stragi del sabato sera"* notando come il fenomeno risulti assolutamente ampio e grave (si può valutare che nel 1997 ogni fine settimana sono morte mediamente più di 10 persone e ne sono rimaste ferite 360, in massima parte giovani tra i 18 e i 30 anni) ma non ha affatto dimensioni tali da poter essere indicato come la causa prevalente dell'elevato numero di morti e ferimenti sulle nostre strade. In altri termini le misure tese a migliorare la sicurezza stradale nel nostro Paese devono sicuramente riguardare la guida giovanile all'uscita delle discoteche (che determina un numero aggiuntivo di morti compreso tra il 5% e il 9%) ma dovranno anche riguardare - con eguale priorità - i livelli di sicurezza delle nostre città e le condizioni di guida della generalità dei cittadini che sono responsabili del restante 90%-95% delle morti per incidenti stradali.

Le stragi del sabato sera sono uno dei fenomeni più evidenti (e maggiormente descritti dai mass-media) e più drammatici, specialmente laddove si tenga conto della giovane età di coloro che subiscono gli incidenti, ma accanto a questo sono presenti altri fenomeni che - disgiuntamente - sono ancora più cospicui:

- gli incidenti a **pedoni e ciclisti**, non adeguatamente protetti dal traffico dei veicoli a motore, nel 1997 hanno determinato **1.227 morti**, poco meno del 20% del totale (quasi tutti all'interno delle aree urbane);
- gli **incidenti stradali per lavoro, sul lavoro e durante il tragitto casa-lavoro** sono responsabili di circa **2.100 morti** (si veda quanto riportato nel precedente capitolo 5, *"Sicurezza stradale e infortuni sul lavoro"*);
- gli incidenti che coinvolgono la popolazione anziana sono responsabili di **625 morti**, circa il 10% del totale, e l'andamento segna una **tendenza alla crescita estremamente intensa** (cfr. più avanti il paragrafo 8.1, *"Gli utenti per fascia d'età"*);
- le *"stragi"* che avvengono quotidianamente sulle **tratte autostradali con i più elevati tassi di incidentalità** hanno determinato **403 morti**, il 6,5% del totale;
- più in generale, nelle **situazioni di massimo rischio** (si veda, più avanti, il capitolo 20, *"Le situazioni di massimo rischio"*) gli incidenti stradali hanno determinato **2.828 morti**, il 45% del totale.

Tutte queste componenti di incidentalità, che in ampia parte si so-

vrappongono tra loro, individuano altrettante "aree problema" che costituiscono un campo d'azione prioritario per le politiche di sicurezza stradale e, in particolare, per il "Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale".

Sotto questo profilo il termine "stragi del sabato sera" identifica sicuramente una delle componenti critiche della sicurezza stradale italiana ma non deve in alcun modo far dimenticare altre componenti, altre "stragi", forse meno visibili ma ancora più consistenti.

7.5 L'USO DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

7.5.1 Aspetti generali e confronti internazionali

L'uso della cintura di sicurezza e del casco è considerato di prioritaria importanza dalla Commissione europea, dalla CEMT, dagli organi di governo della maggior parte dei Paesi sviluppati.⁷⁰ In Italia l'obbligo all'uso dei dispositivi di sicurezza è stato introdotto nel 1986 per quanto riguarda il casco⁷¹ e nel 1988 per quanto riguarda la cintura di sicurezza.⁷²

La Commissione europea ritiene che un incremento dell'uso della cintura di sicurezza al livello dei Paesi europei più sensibili in questa materia possa portare ad una riduzione del 15% delle morti per incidenti stradali.⁷³ Le direttive del Presidente degli USA per l'estensione dell'uso delle cinture di sicurezza indicano come un incremento dell'uso della cintura di sicurezza del 17% possa determinare una riduzione dei morti per incidenti stradali del 22%, con un risparmio atteso di 275 milioni di dollari USA. In entrambi i casi l'uso della cintura di sicurezza e del casco è considerato di importanza cruciale per ridurre gli effetti degli incidenti sulle persone.

⁷⁰Cfr. Commissione europea, "Programma 1997 - 2001 per la sicurezza stradale", 1997; USA: Secretary of Transportation, "Presidential initiative for increasing Seat Belt Use Nationwide", 1997.

⁷¹Legge n. 3/1986. Come è noto si tratta di un obbligo parziale in quanto sono ancora esentati i conducenti di ciclomotori maggiorenni. Questa grave carenza normativa è in via di superamento.

⁷²Nel 1988 (Legge n. 111 del 18 marzo 1988) è stato stabilito l'obbligo ad installare la cintura di sicurezza; nel 1989 (Legge n. 143 del 22 aprile 1989) è stato stabilito l'obbligo ad indossare le cinture di sicurezza. Quattro mesi più tardi il Decreto Legge del 4 agosto 1989 definiva alcune limitazioni all'obbligo delle cinture di sicurezza.

⁷³"Programma 1997 - 2001 per la sicurezza stradale", 1997, cit.

In Italia il rispetto dell'obbligo all'uso dei dispositivi di sicurezza appare, con tutta evidenza, molto basso. Su tale materia tuttavia manca, nel nostro Paese e in pochi altri, una rilevazione sistematica.

Le poche stime disponibili indicano per l'Italia percentuali d'uso che oscillano tra il 10% e il 15%, che collocano l'Italia tra i Paesi con la minore diffusione in assoluto dell'uso sistematico delle cinture di sicurezza vedi Tab. 7.4 e Fig. 7.22.

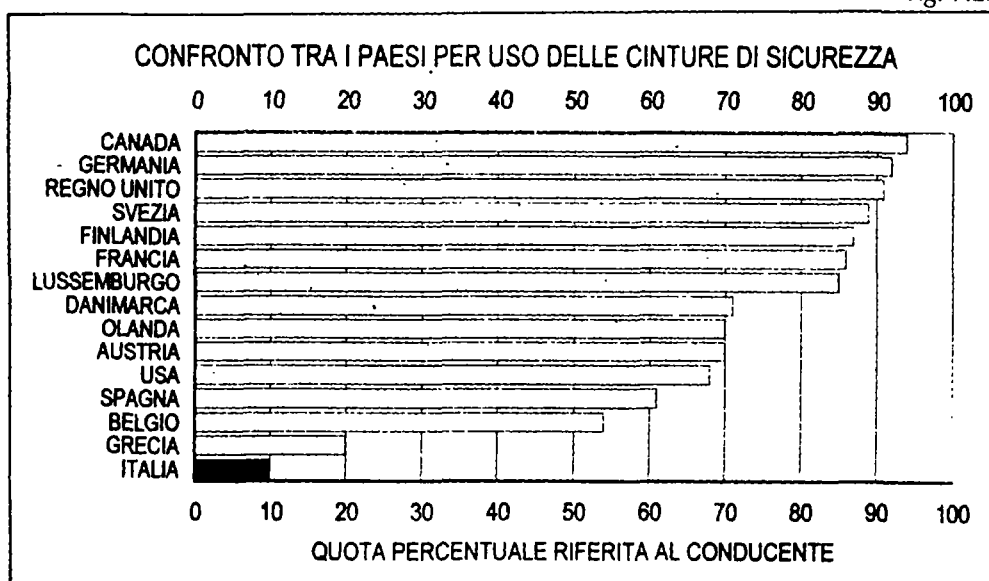
Inoltre, nel nostro Paese, il confronto fra indice di mobilità e conducenti coinvolti in incidenti, fa emergere profili comportamentali del tutto simili sia in ambiti ad elevata mobilità che a bassa mobilità: in entrambi i casi emerge chiaramente una **evasione sistematica all'obbligo della cintura di sicurezza**. Conducenti e trasportati non manifestano una adeguata percezione del rischio connesso all'omissione dell'uso delle cinture di sicurezza e, nel caso dei ciclomotori, del casco. Il fenomeno riguarda, in misura minore, anche l'obbligo all'uso del casco per i motocicli.

Tab. 7.4

PERCENTUALE DI UTILIZZAZIONE DELLA CINTURA DI SICUREZZA				
PAESE	ANNO DI RILEVAZIONE	CONDUCENTI	PASSEGGERI ANTERIORI	PASSEGGERI POSTERIORI
CANADA	1996	94	94	94
GERMANIA	1995	92	92	68
REGNO UNITO	1995	91	92	66
SVEZIA	1994	89	92	80
FINLANDIA	1994-95	87	88	57
FRANCIA	1994	86	84	
LUSSEMBURGO	1992	85	86	
DANIMARCA	1993	71		35
OLANDA	1995	70	76	37
AUSTRIA	1994	70	71	30
USA	1996	68	68	68
SPAGNA	1995	61		10
BELGIO	1993	54		33
GRECIA	1994	20	15	9
ITALIA		10	10	

Risk-taking behaviour and Traffic Safety, 1997. Murray Mackay, University of Birmingham, UK.

Fig. 7.22



Fonte: "Risk-taking behavior and Traffic Safety", 1997. Murray Mackay, University of Birmingham, UK.

7.5.2 Effetti dell'uso dei dispositivi di sicurezza in Italia

Per converso i pochi dati sull'incidentalità riguardanti gli effetti degli incidenti con e senza l'uso dei dispositivi di sicurezza evidenziano l'**elevata efficacia della cintura di sicurezza e del casco nella riduzione degli effetti gravi, attraverso una "traslazione" delle conseguenze dell'incidente dal decesso verso il ferimento e dal ferimento verso l'incolumità.**⁷⁴ Si evidenzia infatti che:

- tra conducenti che indossavano la cintura, l'1,5% è deceduto, poco meno del 53% è rimasto ferito ed oltre il 45% è rimasto illeso.
- al contrario, tra conducenti che non indossavano il dispositivo di sicurezza al momento dell'incidente, il 6,9% è morto, oltre il 58% è rimasto ferito e il 35% è rimasto illeso.

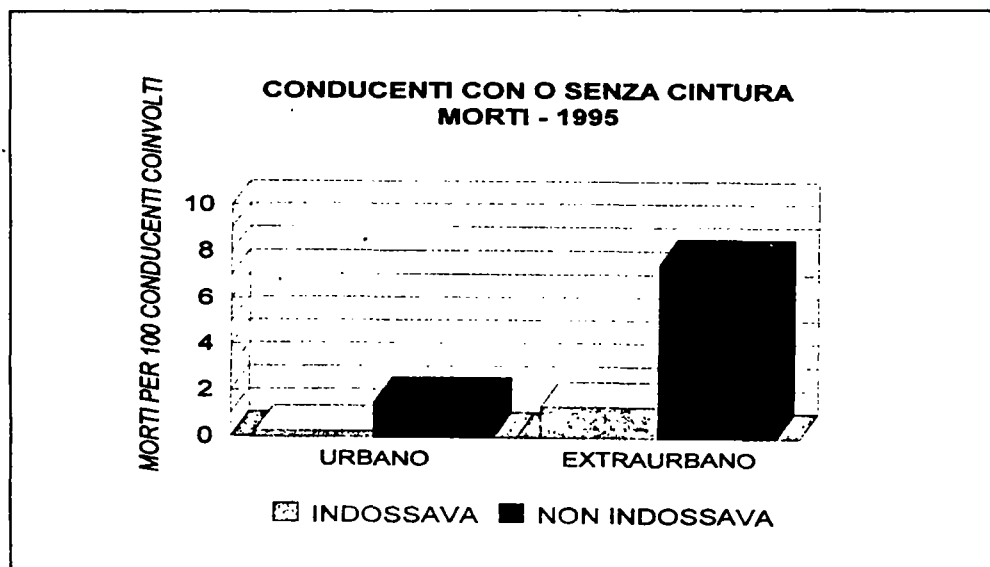
In particolare, l'assenza dell'uso della cintura determina - a parità

⁷⁴Cfr. Ministero dei Lavori Pubblici, Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza stradale, "Profili sociali ed economici della mobilità con riferimento ai problemi della sicurezza stradale", RST, Roma 1996. Si veda in particolare il Doc. 2.3 Quadro interpretativo, Cap. 9, Aspetti comportamentali e sicurezza stradale.

di altre condizioni - un incremento del tasso di morti per incidente pari a:

- 3,5 volte in ambito urbano;
- poco meno di 5 volte in ambito extraurbano, Figura 7.23.

Fig. 7.23

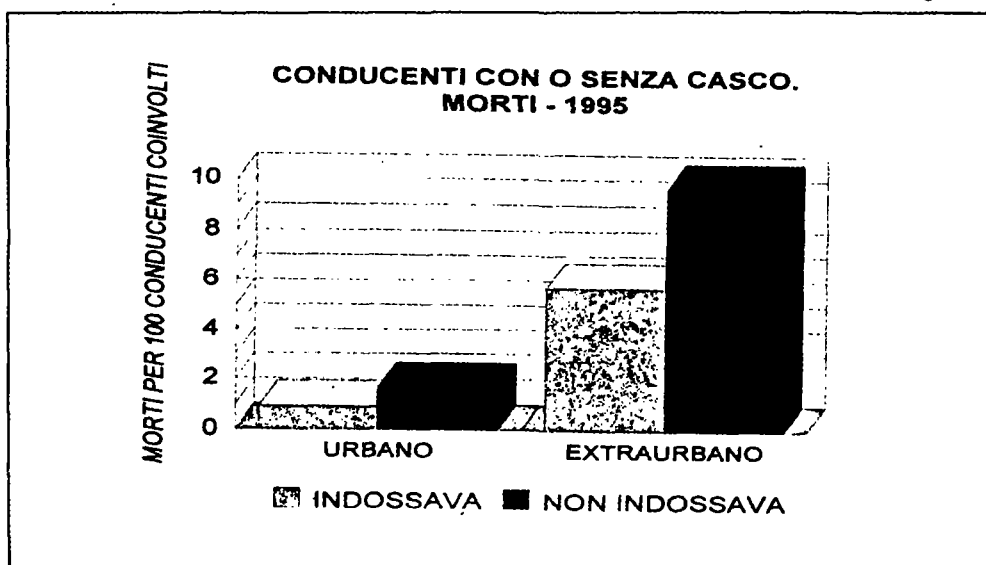


Elaborazione RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT 1996

Considerazioni analoghe possono essere svolte per quanto concerne i ciclomotori e motocicli, **l'incidenza della mortalità tra i conducenti che sicuramente non indossavano il casco, soprattutto in ambito urbano, è doppia rispetto a coloro che lo indossavano.** In particolare oltre il 70% dei conducenti deceduti non indossava il casco. Il fattore di incremento della mortalità, a parità di numero di incidenti, risulta pari a 1,8 in ambito urbano e a 1,7 in ambito extraurbano.⁷⁵ L'incremento delle condizioni di sicurezza degli utenti è testimoniata soprattutto dall'**aumento del tasso di incolumità dei conducenti coinvolti in incidenti** (10,5% tra chi indossava il casco contro il 5,7% di quelli che non lo indossava); si veda la Figura 7.24 alla pagina seguente.

⁷⁵Occorre tuttavia notare che sulla materia non si dispone di rilevazioni affidabili, tanto è vero che l'ISTAT, negli ultimi due anni, non ha pubblicato i dati sull'uso di questi dispositivi di sicurezza ritenendoli in difetto di affidabilità poiché, per una quota non valutabile di incidenti, la presenza o assenza del casco non viene rilevata.

Fig. 7.24



Elaborazione RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati ISTAT 1996

In sostanza emerge con chiarezza la necessità di rafforzare l'obbligo all'uso di questi dispositivi di sicurezza sia attraverso campagne di sensibilizzazione (e di convincimento), sia attraverso un più rigoroso ed efficace controllo da parte dei corpi di vigilanza.⁷⁶

A tale proposito è necessario rilevare che nelle statistiche ufficiali la **violazione all'obbligo di indossare le cinture di sicurezza non compare tra le venticinque sanzioni più diffuse**, il dato contrasta in modo straordinario con la bassa diffusione di questo dispositivo di sicurezza e sembrerebbe indicare una **sostanziale assenza di controllo da parte dei corpi di polizia**. In ogni caso si ribadisce come **su tutta la materia manchi nel nostro Paese una qualche forma di conoscenza sistematica**.⁷⁷

⁷⁶Il problema è evidenziato anche da diversi Comuni (Bologna, Forlì, Piacenza, Rimini, ecc.) che ritengono necessaria una maggiore sensibilizzazione dei cittadini rispetto al Codice della Strada, la riduzione del limite di velocità a 30 km orari nei centri abitati, l'uso di una strumentazione più efficace per il sanzionamento delle infrazioni all'obbligo delle cinture di sicurezza e al casco.

⁷⁷Sui limiti conoscitivi relativi ai diversi aspetti della sicurezza stradale si veda quanto indicato più avanti nel capitolo 10, "Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale" con particolare riferimento al paragrafo 10.3, "Sviluppo e integrazione delle basi informative".

7.5.3 L'impatto dell'obbligo all'uso dei dispositivi di sicurezza sul numero delle vittime da incidenti stradali

Concludiamo queste schematiche considerazioni sull'uso dei dispositivi di sicurezza illustrando l'impatto dell'entrata in vigore dell'obbligo dell'uso delle cinture di sicurezza sulle vittime degli incidenti stradali.⁷⁸ L'analisi dei dati conduce infatti a risultati non intuitivi e di rilevante interesse.

Nel 1988 veniva fissato l'obbligo all'installazione delle cinture di sicurezza sugli autoveicoli. Non si tratta ancora dell'obbligo all'uso ma il provvedimento sembra determinare rilevanti effetti, quanto meno sui comportamenti di guida. Nel 1989 infatti il numero di morti passa da 7.480 a 6.910 con una riduzione 570 unità (-7,6%) e il numero di feriti passa da 228.000 a 216.000 con una riduzione di 12.000 unità (-5,2%). Questa evoluzione segna una decisa variazione di tendenza rispetto all'andamento di medio periodo (che è crescente, sia pure con qualche oscillazione). Sebbene dunque una riduzione così notevole possa essere stata determinata da diverse cause sembra ragionevole supporre la presenza di un "effetto annuncio": l'obbligo all'installazione generale della cintura di sicurezza presumibilmente ha richiamato l'attenzione dei conducenti sull'opportunità di comportamenti di guida più prudenti.

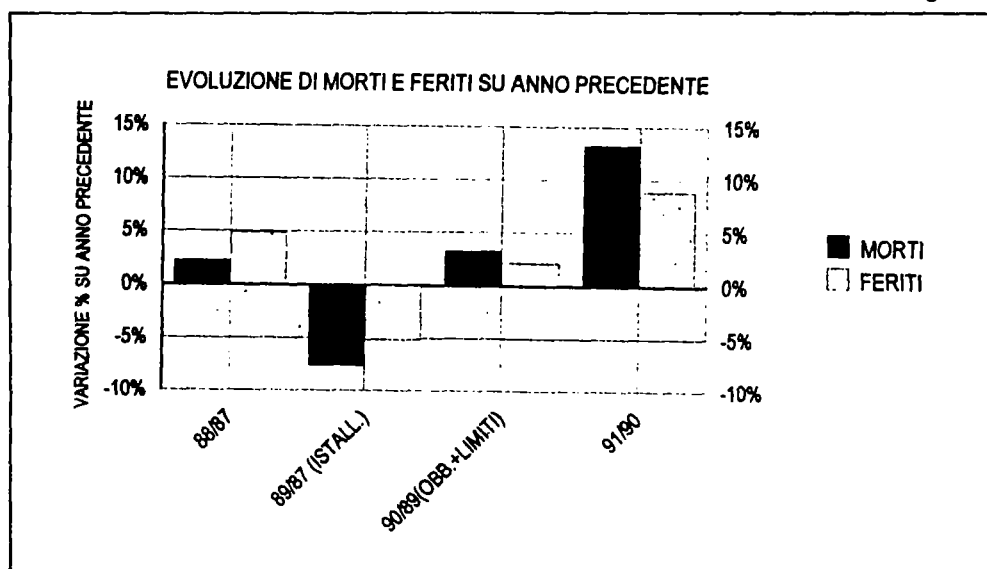
A questo punto, nel 1990, ci si potrebbe aspettare una ulteriore riduzione delle vittime da incidenti stradali a seguito dell'entrata in vigore (1989) dell'obbligo ad **indossare** le cinture di sicurezza. Al contrario i dati rivelano un andamento ben diverso: il numero di morti cresce di 227 unità (+3,3%) e quello dei feriti di 4.659 unità (+2,2%). L'anno successivo, il 1991, la crescita si rafforza ulteriormente: il numero di morti arriva a 8.083 unità con un aumento di 946 rispetto all'anno precedente (+13,3%) e quello dei feriti arriva a 240.688 unità, con un aumento di 19.664 feriti (+8,9%), si tratta del **più intenso incremento registrato negli anni '80 e '90**⁷⁹. In realtà è accaduto che pochi mesi dopo l'emanazione della legge sull'obbligo all'uso delle cinture di sicurezza è stato varato un contraddittorio provvedimento di esenzione dall'obbligo per numerose categorie (per alcune delle quali è assoluta-

⁷⁸Si evita di commentare l'impatto dell'obbligo all'uso del casco poiché riguarda una parte non ampia degli utenti della strada (i conducenti di motocicli e i conducenti di motocicli minorenni) sui quali mancano dati specifici. In tali condizioni, un confronto del numero di vittime prima e dopo l'introduzione dell'obbligo potrebbe facilmente condurre a risultati del tutto fuorvianti.

⁷⁹Si noti tuttavia che tale incremento potrebbe essere stato in parte determinato da alcune modificazioni nella metodologia di raccolta dei dati da parte dell'ISTAT.

mente difficile capire la ratio del provvedimento) ed ha preso piede una intensa campagna tesa a sostenere la scarsa utilità (se non la pericolosità) dell'uso delle cinture di sicurezza, Figura 7.25.

Fig. 7.25



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Tutto ciò sembrerebbe aver generato nei conducenti l'errato convincimento dell'inutilità delle cinture di sicurezza e, più in generale, dell'inutilità di rispettare i limiti di velocità e le molte altre "buone pratiche" che sono alla base di una guida sicura. La crescita del numero delle vittime degli incidenti stradali si svilupperà senza soluzione di continuità per quattro anni, solo nel 1993 ricomincerà a manifestarsi una nuova tendenza alla contrazione.

Con ciò non si intende affatto sostenere che la vicenda normativa e mass-mediologica delle cinture di sicurezza sia l'unica responsabile di questa tendenza, come abbiamo avuto modo di notare tra la fine degli anni '80 e i primi anni '90 quasi tutti i Paesi europei con un sistema di mobilità maturo segnano una inversione di tendenza dalla riduzione alla crescita, alcuni in misura rilevante (Belgio, Germania, Danimarca, Finlandia, Svezia, Lussemburgo, Irlanda e Italia), altri in misura più contenuta (Germania, Austria e Francia). L'unica eccezione è costituita dall'Olanda.⁸⁰ Presumibilmente il fenomeno è stato determinato da diversi fattori interagenti tra loro ma sembra ragionevole pensare che, almeno per l'Italia, tra questi fattori debba essere annoverato anche quello della perdita di credibilità dell'uso della cintura di sicurezza.

⁸⁰Si veda quanto riportato nel precedente paragrafo 1.2, "Il quadro europeo"

8 TIPOLOGIE DI UTENTI E UTENTI A RISCHIO

8.1 GLI UTENTI PER FASCIA D'ETÀ

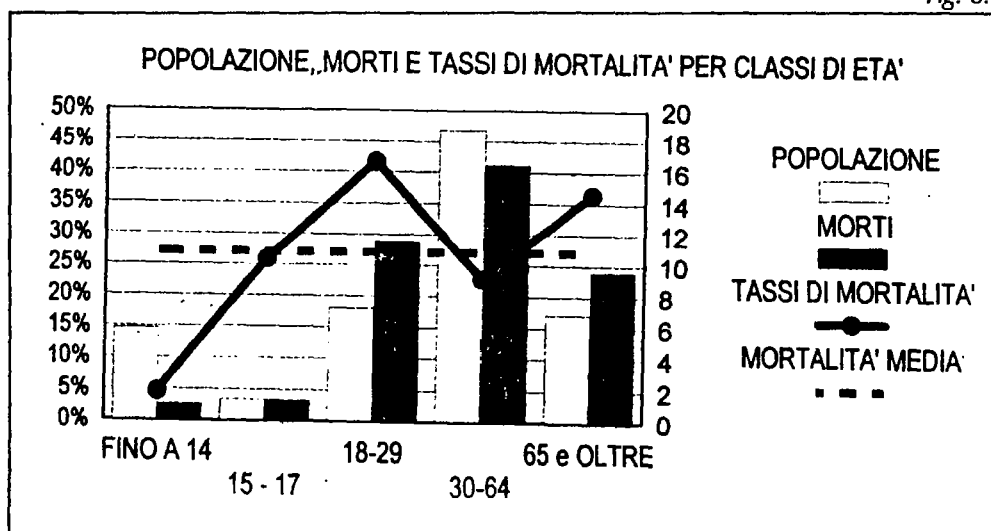
8.1.1 Morti per incidenti stradali per classe di età

L'esame dell'età delle persone coinvolte in incidenti stradali da un lato conferma una opinione diffusa e dall'altro mostra un risultato positivo e di notevole interesse.

La conferma riguarda il fatto che le fasce di età a rischio sono quelle costituite dai **giovani adulti** (tra 18 e 29 anni) e dagli **anziani** (oltre i 64 anni). In termini assoluti infatti nel 1997 il numero maggiore di morti per incidenti stradali (2.459, il 39,5% del totale) lo si registra nella fascia degli adulti (30-64 anni) tuttavia, se si rapporta il numero di morti alla popolazione per classe di età, emerge che i più elevati tassi di mortalità si verificano tra:

- i **giovani** (18-29 anni), che registrano 1.726 decessi (il 27,7% del totale) ma esprimono un **tasso di mortalità di 16,7** che è più elevato di oltre il 50% rispetto a quello medio generale (10,8);
- gli **anziani** (più di 64 anni) con 1.435 morti (il 23,0% del totale) ma un **tasso di mortalità di 14,6** che è quasi il 40% più elevato della media, Figura 8.1.

Fig. 8.1



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Risultano invece nella media le morti per incidenti stradali relative agli adulti (30-64 anni) che fanno registrare un tasso di mortalità leggermente inferiore alla media (9,1) e agli adolescenti (15-17 anni) con un tasso di mortalità del tutto analogo alla media (10,4).

Una considerazione a parte merita l'infanzia, tra i più giovani cittadini italiani (meno di 15 anni) si registrano 158 morti per incidenti stradali, non si tratta di una quota elevata (rappresenta il 2,5% del totale) e il tasso di mortalità specifico è decisamente basso (1,9 morti per 100.000 abitanti, 1/5 della media) ma che anche questa fascia di popolazione debba contribuire al prezzo di vite che annualmente viene pagato è fatto che suscita il più scorato rammarico.

8.1.2 La riduzione delle morti tra i giovani

Il risultato positivo, e di notevole interesse, è costituito dal fatto che mentre nel 1997 il numero di morti per incidenti stradali in generale è leggermente aumentato (+ 0,5%), **tutte le fasce di età più giovani registrano una riduzione:**

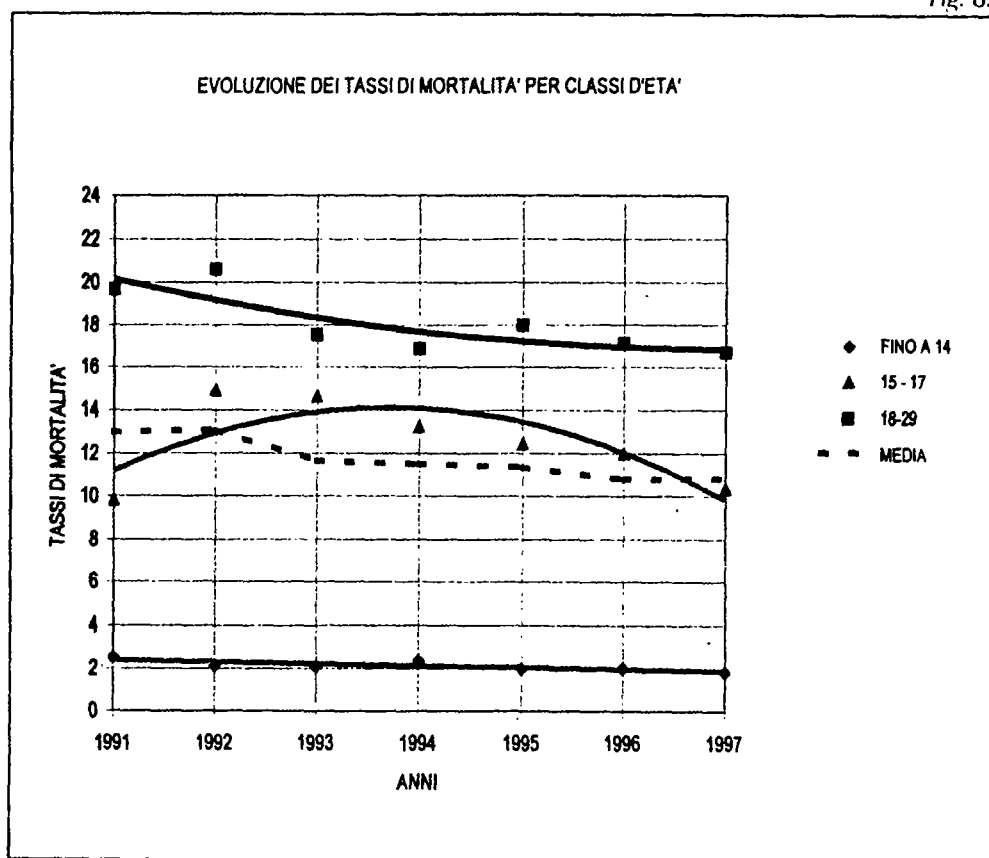
- i morti tra le persone di età inferiore a 15 anni si sono ridotti dell'8,7%, è ancora poco rispetto a ciò che si può auspicare ma si tratta pur sempre di un notevole miglioramento;
- i morti tra i giovani adulti (18 - 29 anni) si sono ridotti di 76 unità (- 4,2%);
- ma è soprattutto tra gli adolescenti (15-17 anni) che si registra il miglioramento più marcato, i morti in questa fascia di età si sono ridotti di 41 unità che in termini percentuali significa una contrazione del 17,0%.

Da notare che la riduzione delle morti per incidenti stradali nelle fasce di età più giovani **non** è determinata dalla riduzione della quota di popolazione giovane se non in misura del tutto marginale.

Il fattore principale, quello che spiega il 73% dell'entità della contrazione, è l'**abbattimento dei tassi specifici di mortalità**. In altri termini, per motivi soggettivi o oggettivi (che allo stato attuale delle conoscenze non è possibile analizzare) nel 1997 i cittadini italiani più giovani hanno fornito un contributo significativamente più basso alle morti per incidenti stradali. Inoltre tale riduzione non sembra il risultato di una evoluzione occasionale quanto di una **tendenza piuttosto stabile** che si è manifestata fin dal 1991. In particolare tra il 1991 e il 1997 la riduzione delle morti tra bambini e ragazzi, se pure di lieve entità, è assoluta-

mente stabile, quella relativa alle morti tra i giovani adulti è più ampia ma va riducendosi di intensità, quella relativa alle morti tra gli adolescenti, dopo la forte crescita del 91-92, mostra una contrazione sempre più rilevante, il miglioramento cioè - esaminato come tendenza - è sempre più consistente (- 25 morti nel 1993; - 47 morti nel 1994; - 31 morti nel 1995; - 21 morti nel 1996 per arrivare a - 41 morti nel 1997); Figura 8.2.

Fig. 8.2



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Sembra legittimo ritenere che almeno parte di questo risultato sia da attribuire alla intensa azione di sensibilizzazione sui temi della sicurezza stradale svolta nei confronti dei più giovani da numerosi organismi e in particolare dal Ministero dei Lavori Pubblici.

Occorre tuttavia notare che la situazione se da un lato appare seguire un'evoluzione positiva, dall'altro non può essere considerata soddisfacente in assoluto:

- a) gli adolescenti fanno registrare un tasso di mortalità solo leggermente inferiore a quello medio generale;
- b) i giovani adulti fanno ancora registrare un tasso di mortalità che è oltre 1,5 volte superiore a quello medio.

Questi dati misurano una situazione che non può in alcun modo essere considerata un traguardo soddisfacente. In definitiva, per quanto riguarda il contrasto alle morti nelle fasce di età più basse, nel 1997 si sono registrati **successi importanti ma non completi**, l'azione di contrasto ai fattori di mortalità per incidenti stradali dei giovani dovrà essere ulteriormente rafforzata.

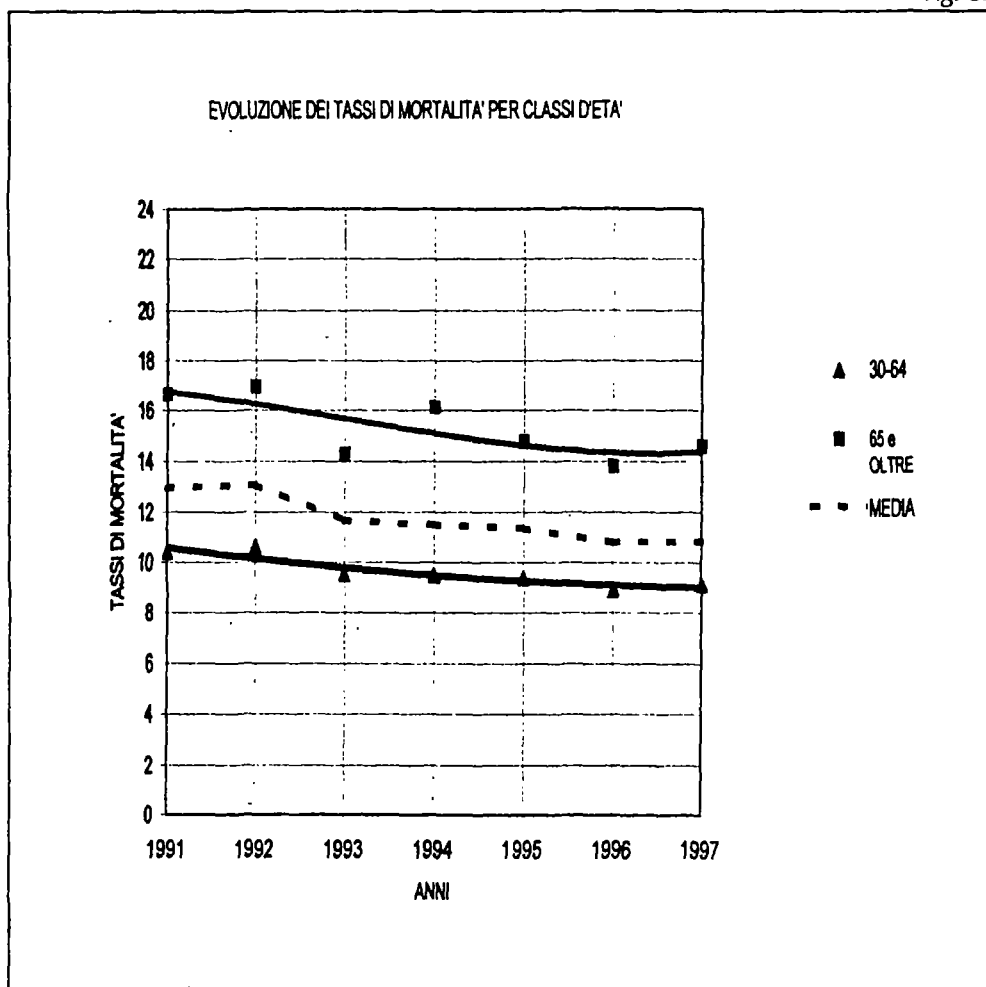
8.1.3 Le morti per incidenti stradali tra gli adulti e gli anziani

Il contributo della popolazione adulta alle morti per incidenti stradali nel 1997 è cresciuto del 3,7%. Tale aumento è determinato in parte dall'incremento della popolazione che rientra in questa fascia di età (+1%) ma in parte ben maggiore dall'aumento del tasso specifico di mortalità (+2,7%). Una situazione del tutto analoga caratterizza il contributo alle morti per incidenti stradali della **popolazione anziana**. In questo caso tuttavia l'aumento del numero di morti è stato pari al 7,8% ed è stato determinato in piccola misura dall'aumento della popolazione specifica (+2,0%) e in misura ben più rilevante (5,8%) dall'aumento del tasso di mortalità specifico e cioè da **un aumento delle condizioni oggettive di rischio di questa fascia di popolazione**, Figura 8.3 alla pagina seguente.

Più in generale, tra il 1991 e il 1997 si è verificato un **progressivo "trasferimento" delle morti per incidenti stradali dalle fasce di popolazione di età giovane a quelle di età più avanzata** che non è determinato, se non in misura assai ridotta, dall'aumento delle classi di popolazione più anziana. Il fenomeno si fa più marcato con l'aumentare dell'età come mostra chiaramente l'analisi dei tassi di mortalità specifici per classe di età svolta dall'Istituto Superiore di Sanità (cfr. la successiva Sezione IV, "Aspetti socio-sanitari della sicurezza stradale"). In particolare le classi di età oltre i 70 anni mostrano i tassi di mortalità per incidenti stradali più elevati in assoluto.⁸¹

⁸¹Cfr. la figura 14.4 nel capitolo 14, "Mortalità" della successiva sezione IV, "Aspetti socio-sanitari della sicurezza stradale".

Fig. 8.3



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

I dati evidenziano il manifestarsi di una nuova e preoccupante tendenza per contrastare la quale sino ad ora non sono state approntate misure specifiche. Siamo cioè di fronte ad un fenomeno nuovo che sembra necessario analizzare con la massima attenzione sia per valutarne accuratamente la portata e il possibile impatto sociale, sia - soprattutto - per predisporre azioni specifiche di prevenzione e contrasto.

Tab. 8.1

MORTI PER CLASSE DI ETÀ				
	1996	1997	VARIAZIONE	
			NUMERO	VAL %
FINO A 14	173	158	-15	-8,7%
15 - 17	241	200	-41	-17,0%
18-29	1.802	1.726	-76	-4,2%
30-64	2.372	2.459	87	3,7%
65 e OLTRE	1.331	1.435	104	7,8%
IMPRECISATA	274	248	-26	-9,5%
TOTALE	6.193	6.226	33	0,5%
QUOTA SUL TOTALE				
	1996	1997		
FINO A 14	2,8%	2,5%		
15 - 17	3,9%	3,2%		
18-29	29,1%	27,7%		
30-64	38,3%	39,5%		
65 e OLTRE	21,5%	23,0%		
IMPRECISATA	4,4%	4,0%		
TOTALE	100,0%	100,0%		
TASSI DI MORTALITA'				
(MORTI PER 100.000 ABITANTI) PER CLASSE DI ETÀ				
	1996	1997	VARIAZIONE	
			NUMERO	VAL %
FINO A 14	2,0	1,9	-0,2	-7,9%
15 - 17	12,0	10,4	-1,7	-13,9%
18-29	17,1	16,7	-0,4	-2,5%
30-64	8,9	9,1	0,2	2,6%
65 e OLTRE	13,8	14,6	0,8	5,7%
IMPRECISATA				
TOTALE	10,8	10,8	0,0	0,3%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

8.1.4 Ferimenti per classe di età

Il quadro relativo ai feriti per incidenti stradali per classe di età è decisamente meno confortante di quello illustrato nel paragrafo precedente e presenta alcuni caratteri divergenti che rendono meno netto il bilancio sin qui tracciato.

Nell'ambito di una progressiva crescita del numero di feriti che nell'ultimo anno si è concretizzata in un aumento di 6.749 unità (+2,6%) e di un tasso di ferimento particolarmente elevato (472 feriti per 100.000 abitanti), si evidenziano due fenomeni opposti con caratteri molto marcati, specialmente se esaminati sul medio periodo (1991 - 1997).

Il numero di feriti nella fascia di età più bassa (meno di 14 anni) è in riduzione (- 409 unità, -3,6%), quello nella fascia di età più alta (oltre 64) è in leggero aumento (+ 227 unità, + 1,1%). I tassi specifici di ferimento sono in riduzione (-2,8% per i giovanissimi e -0,9% per gli anziani). Questi caratteri sono presenti stabilmente dal 1991 e si accompagnano a tassi di ferimento specifici che nel caso dei giovani sono pari al 27% di quello medio nazionale e nel caso degli anziani sono pari al 46% di quello medio nazionale. Siamo dunque in presenza di una situazione relativamente soddisfacente sebbene si debba rilevare:

- a) che 11.000 feriti l'anno per bambini e ragazzi costituiscono un onere comunque inaccettabile;
- b) che i 21.000 feriti l'anno tra gli anziani determinano, in generale, **un tasso di inabilità molto più elevato della media** e che conseguentemente il mero dato numerico dei ferimenti non rivela tutta la gravità del fenomeno.

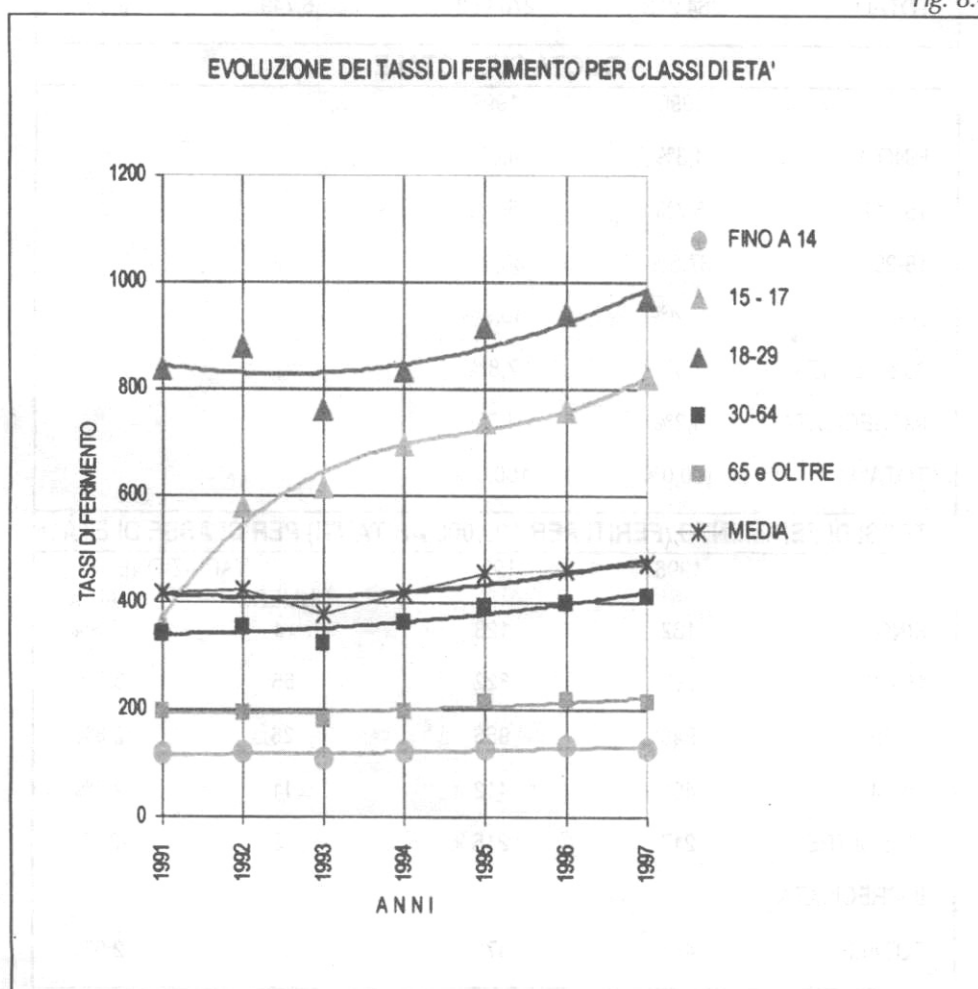
Al capo opposto i feriti tra gli **adolescenti** (14-17 anni) e tra i **giovani adulti** (18-29 anni) aumentano più rapidamente della media e, ciò che più conta, fanno registrare tassi specifici di ferimento che sono:

- **doppi rispetto alla media** nazionale (822 feriti per 100.000 abitanti per i cittadini tra 15 e 17 anni di età e 966 feriti per 100.000 abitanti per i cittadini tra 18 e 29 anni);

in continua crescita, tra il 1991 il tasso di ferimento specifico degli adolescenti è passato da un valore leggermente inferiore a quello medio nazionale (390) ad un valore più che doppio mentre il ferimento specifico dei giovani adulti è passato da un valore di poco inferiore a 800 feriti per 100.000 abitanti ad un valore di poco inferiore a 1.000, il più elevato in assoluto.

In altri termini il rischio di ferimento per incidenti stradali nei giovani è quasi doppio di quello medio nazionale e in progressivo aumento. Sono questi dati che costringono a valutare con estrema prudenza i "successi" conseguiti sul versante della riduzione dei numero delle morti; Figura 8.4.

Fig. 8.4



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Tab. 8.2

FERITI PER CLASSE DI ETÀ				
	1996	1997	VARIAZIONE	
			NUMERO	VAL %
FINO A 14	11.251	10.842	-409	-3,6%
15 - 17	15.166	15.888	722	4,8%
18-29	98.979	99.949	970	1,0%
30-64	106.824	110.781	3.957	3,7%
65 e OLTRE	20.973	21.200	227	1,1%
IMPRECISATA	11.020	12.302	1.282	11,6%
TOTALE	264.213	270.962	6.749	2,6%
QUOTA SUL TOTALE				
	1996	1997		
FINO A 14	4,3%	4,0%		
15 - 17	5,7%	5,9%		
18-29	37,5%	36,9%		
30-64	40,4%	40,9%		
65 e OLTRE	7,9%	7,8%		
IMPRECISATA	4,2%	4,5%		
TOTALE	100,0%	100,0%		
TASSI DI FERIMENTO (FERITI PER 100.000 ABITANTI) PER CLASSE DI ETÀ				
	1996	1997	VARIAZIONE	
			NUMERO	VAL %
FINO A 14	132	128	-4	-2,8%
15 - 17	757	822	66	8,7%
18-29	940	966	26	2,8%
30-64	401	412	11	2,7%
65 e OLTRE	217	215	-2	-0,9%
IMPRECISATA				
TOTALE	461	472	11	2,3%

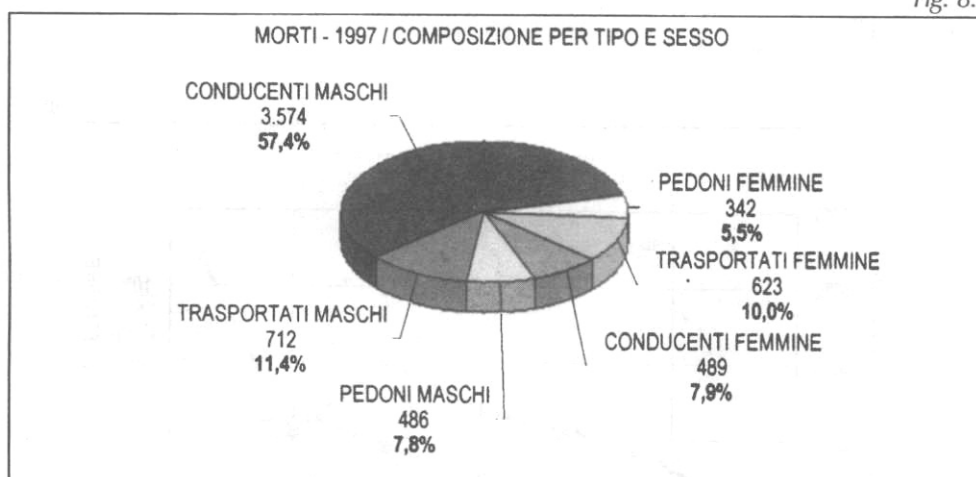
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

8.2 MORTI E FERITI PER SESSO

La popolazione femminile contribuisce al 23,4% delle morti per incidenti stradali (1.454 morti) e al 36,7% dei ferimenti (99.375 unità).

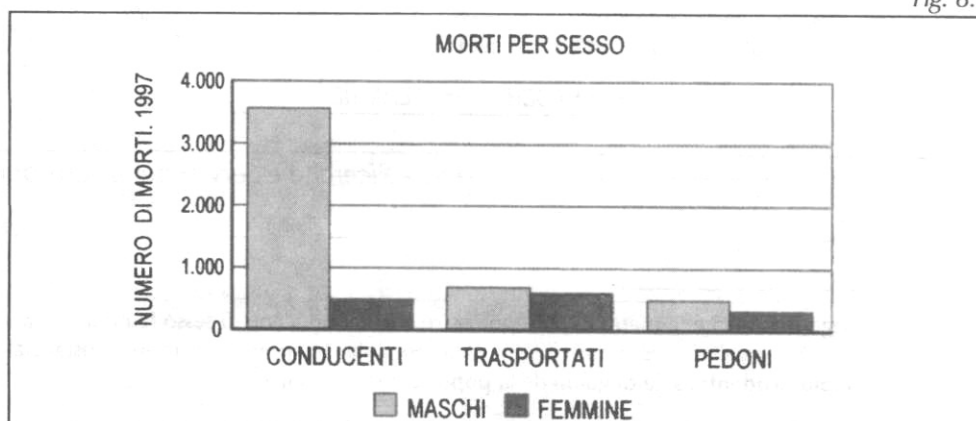
Questa netta differenziazione tra i sessi origina pressoché totalmente dagli incidenti ai conducenti. La popolazione maschile in questa categoria costituisce l'88,0% dei morti e il 73,3% dei feriti. Nelle altre categorie (persone trasportate e pedoni) le proporzioni tra i sessi sono decisamente più equilibrate. Relativamente ai pedoni la popolazione femminile costituisce il 41,3% delle morti (324) e il 52,0% dei feriti (8.064). Relativamente alle persone trasportate la popolazione femminile costituisce il 46,7% dei morti (623) e il 58,5% dei feriti (42.468), Figure 8.5 e 8.6.

Fig. 8.5



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

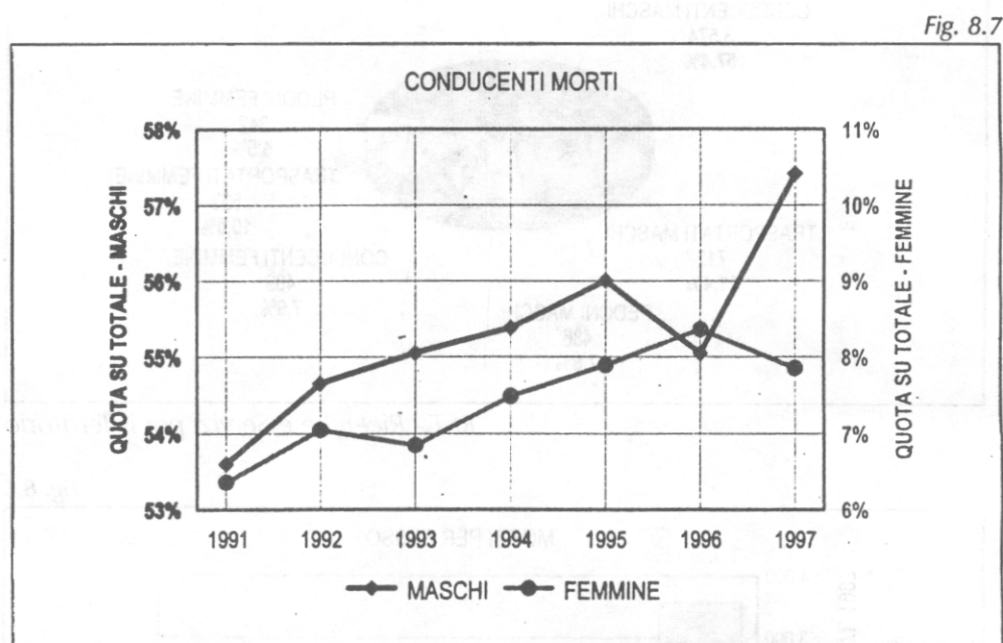
Fig. 8.6



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Questa relevantissima concentrazione di popolazione maschile nei conducenti morti e feriti potrebbe essere riferita ad una maggiore presenza di maschi tra i conducenti ma anche ad un diverso stile di guida della popolazione maschile. Allo stato attuale delle conoscenze non vi sono elementi certi per valutare se il fatto che oltre i 3/4 dei conducenti vittime di incidenti stradali è costituito da maschi derivi dalla configurazione della mobilità o se invece non vi siano fattori culturali o professionali a determinare tale concentrazione.

Si può tuttavia segnalare che nel periodo compreso tra il 1991 e il 1997 questa configurazione si è andata progressivamente accentuando: il contributo alle morti per incidenti stradali dei conducenti maschi è passato dal 53,6% al 57,4% (+3,7 punti percentuali) mentre il contributo delle conducenti femmine è passato dal 6,4% al 7,9% (+1,5 punti percentuali). Non sembra dunque che la più diffusa utilizzazione dell'automobile da parte della popolazione femminile abbia minimamente ridotto lo scarto; Figura 8.7.⁸²



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

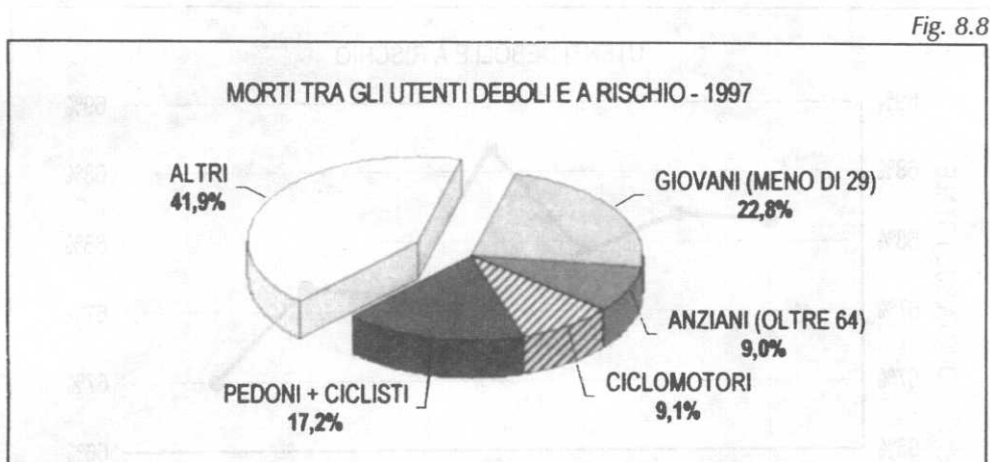
⁸²I dati suggeriscono che, a meno di non ipotizzare che i conducenti di sesso femminile siano grosso modo 1/10 di quelli di sesso maschile, la differenza sia determinata in misura sostanziale da un diverso (più prudente) stile di guida della popolazione femminile.

8.3 UTENTI DEBOLI E A RISCHIO

8.3.1 Aspetti generali

Gli utenti della strada più deboli e più a rischio - pedoni, ciclisti, conducenti di ciclomotori, giovani (meno di 29 anni) e anziani (oltre 64 anni) - contribuiscono per oltre il 50% alle morti per incidenti stradali; Figura 8.8.⁸³

Si tratta di una popolazione non particolarmente numerosa e di mezzi che non generano le maggiori quote di traffico ma nell'uno e nell'altro caso si registrano tassi di mortalità estremamente elevati.



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

L'insieme delle categorie di utenti sopra indicate nel 1997 ha registrato 4.140 morti per incidenti stradali, -20 in più rispetto al 1996 (+0,5%). In particolare:

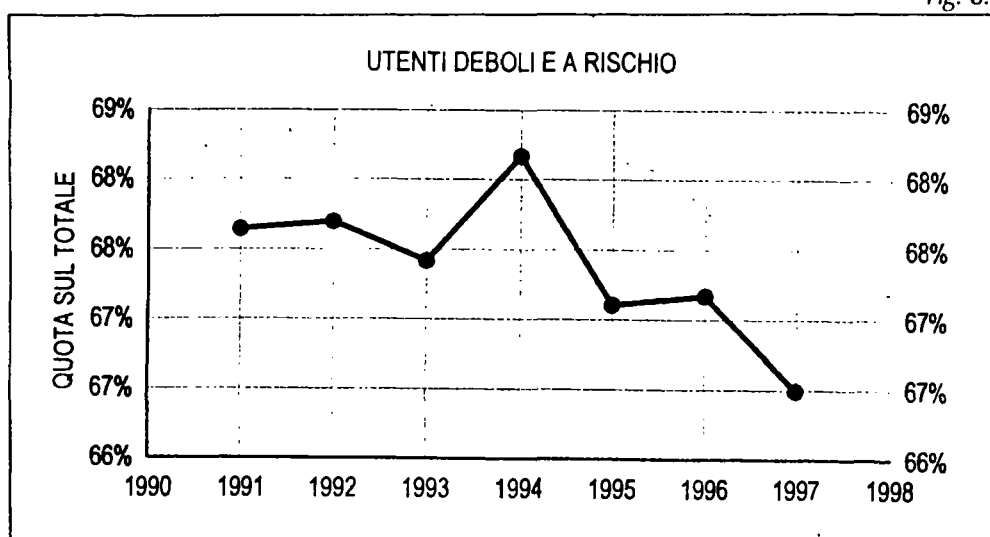
- tra i **pedoni e i ciclisti** si sono registrate 1.225 morti, con una leggera riduzione rispetto al 1996 (-72 unità, -5,6%);
- tra i **conducenti di ciclomotori** si sono registrate 651 morti, con un incremento del 4,2% rispetto al 1996, +26 unità;
- tra **gli anziani** che non rientrano nelle precedenti categorie di utenti si sono registrate 639 morti, con un fortissimo aumento rispetto al 1996, +105 unità, +19,6%;
- tra i **giovani** che non rientrano nelle categorie precedenti si sono

⁸³Per evitare duplicazioni, le morti riguardanti giovani e anziani sono state suddivise tra quelle determinate da incidenti a pedoni, velocipedi, ciclomotori e quelle generate da incidenti occorsi a tutti gli altri mezzi.

registrate 1.625 morti con una netta flessione rispetto all'anno precedente, - 79 unità, - 4,6%.

Nel complesso l'evoluzione di **medio periodo** fa registrare un leggero incremento della quota di morti espressa dagli utenti deboli e a rischio tra il 1991 e il 1994 (dal 67,6% del totale al 68,2% del totale) e una netta flessione negli anni successivi che conduce la quota di morti tra gli utenti deboli e a rischio al 66,5% del totale; Figura 8.9.

Fig. 8.9

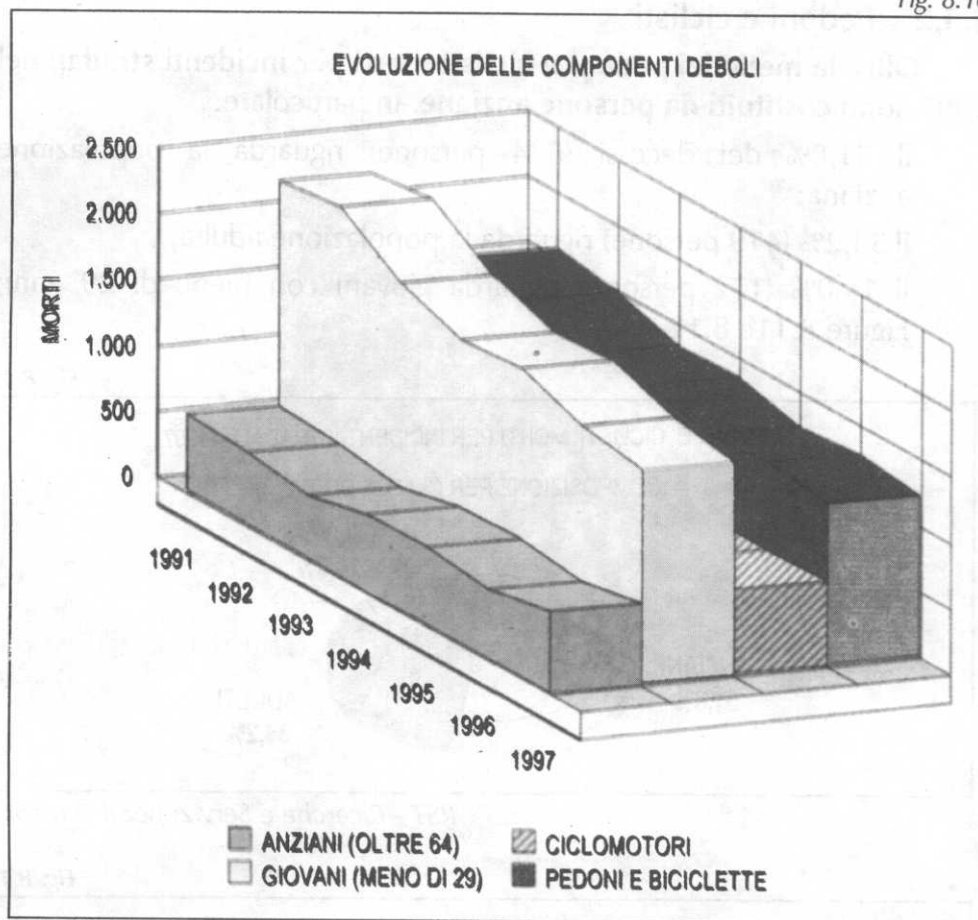


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

L'esame della composizione delle morti riguardanti gli utenti deboli e a rischio rivela che:

- **la quota di morti tra i giovani** risulta in netta contrazione e passa dal 45,2% al 39,3%;
- **la quota di morti tra pedoni e ciclisti** risulta in leggera contrazione e passa dal 31,0% al 29,6%;
- **le quota di morti tra gli anziani e tra i ciclomotori** risultano in netta crescita e passano dall'11,5% al 15,4% del totale (anziani) e dal 12,2% al 15,7% del totale (ciclomotori); si veda la Figura 8.10.

Fig. 8.10



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Occorre tuttavia notare che l'evoluzione dell'incidentalità stradale che colpisce la popolazione più giovane in generale non segue un andamento così favorevole poiché, come vedremo subito, gran parte degli incidenti e delle morti relative a conducenti di ciclomotori e di motocicli coinvolgono proprio le fasce di età più giovani.

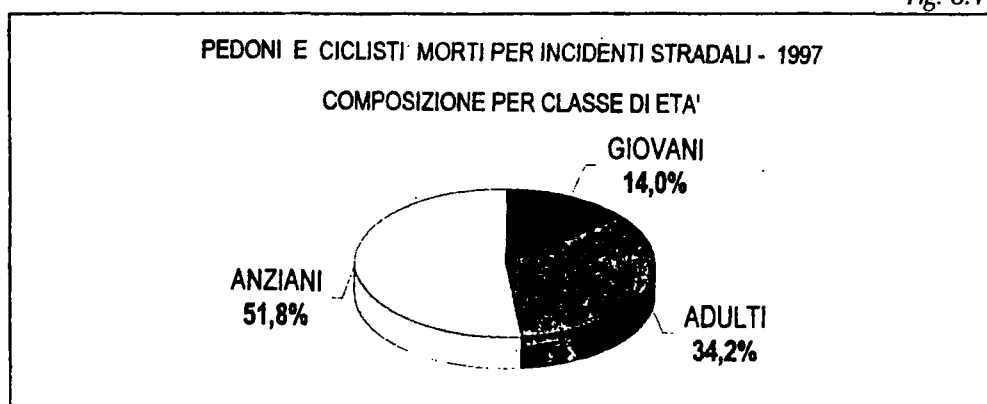
Resta comunque il fatto che anche l'analisi degli utenti deboli e a rischio rivela una condizione di **rischio crescente per la popolazione più anziana**.

8.3.2 Pedoni e ciclisti

Oltre la metà dei pedoni e ciclisti morti per incidenti stradali nel 1997 sono costituiti da persone anziane. In particolare:

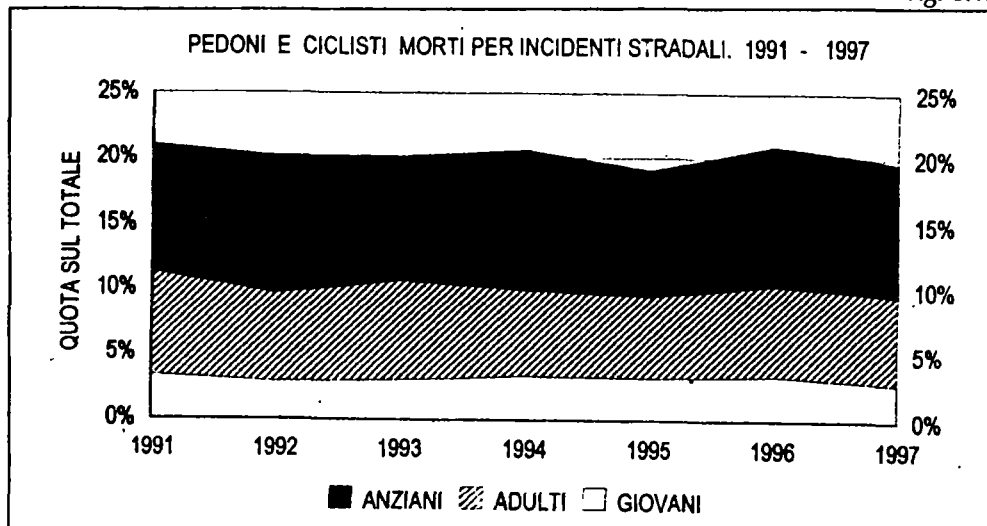
- il 51,8% dei decessi (634 persone) riguarda la popolazione anziana;
 - il 34,2% (419 persone) riguarda la popolazione adulta;
 - il 14,0% (172 persone) riguarda giovani con meno di 29 anni;
- Figure 8.11 e 8.12.

Fig. 8.11



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 8.12



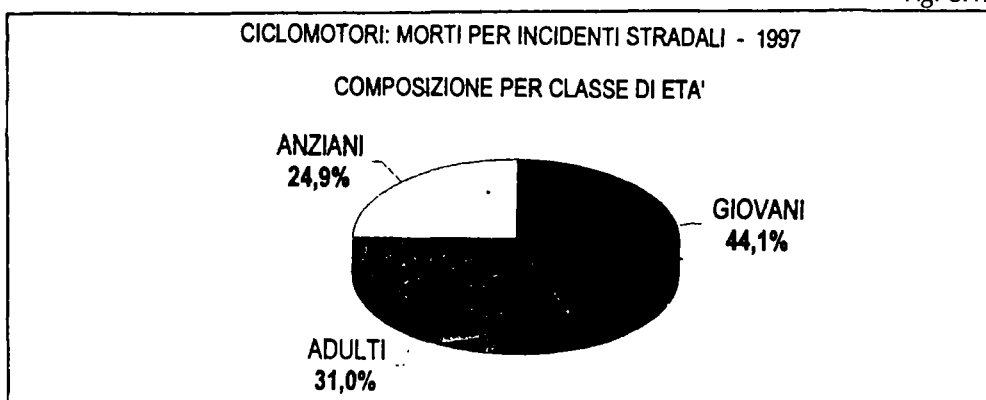
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Questa composizione, tra il 1991 e il 1996, è rimasta sostanzialmente inalterata.

8.3.3 Conducenti di ciclomotori

Per quanto riguarda i conducenti di ciclomotori il maggiore contributo alle morti per incidenti stradali è fornito dalla **popolazione giovane** che, nel 1997, ha registrato 287 morti, il 44,1% del totale, gli adulti contribuiscono per il 31,0% (202 morti) e gli anziani per il residuo 24,9% (162 morti); Figura 8.13.

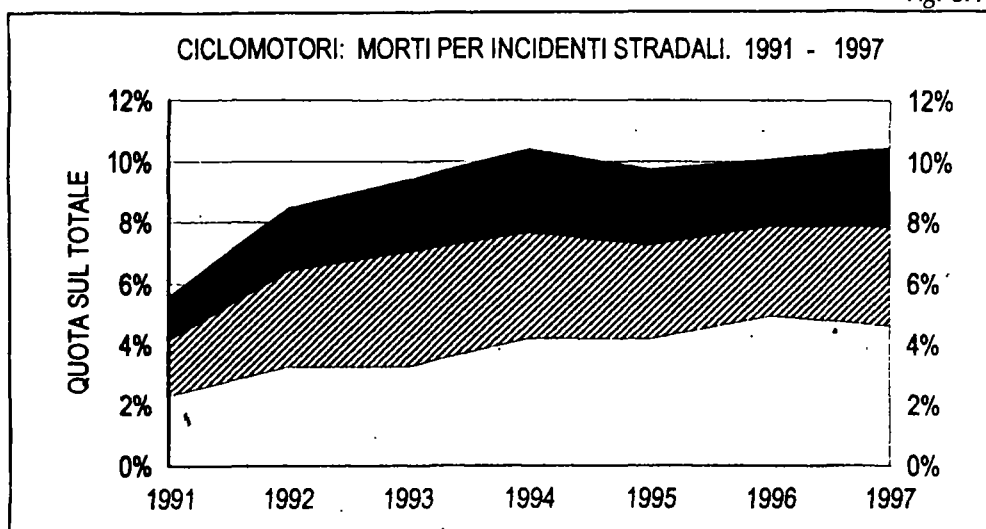
Fig. 8.13



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Per quanto riguarda l'evoluzione del fenomeno, tra il 1991 e il 1997 si rileva una leggera crescita di decessi tra gli anziani (da 110 morti a 162) e un fortissimo aumento tra i giovani (da 174 morti a 287), si veda la Figura 8.14.

Fig. 8.14



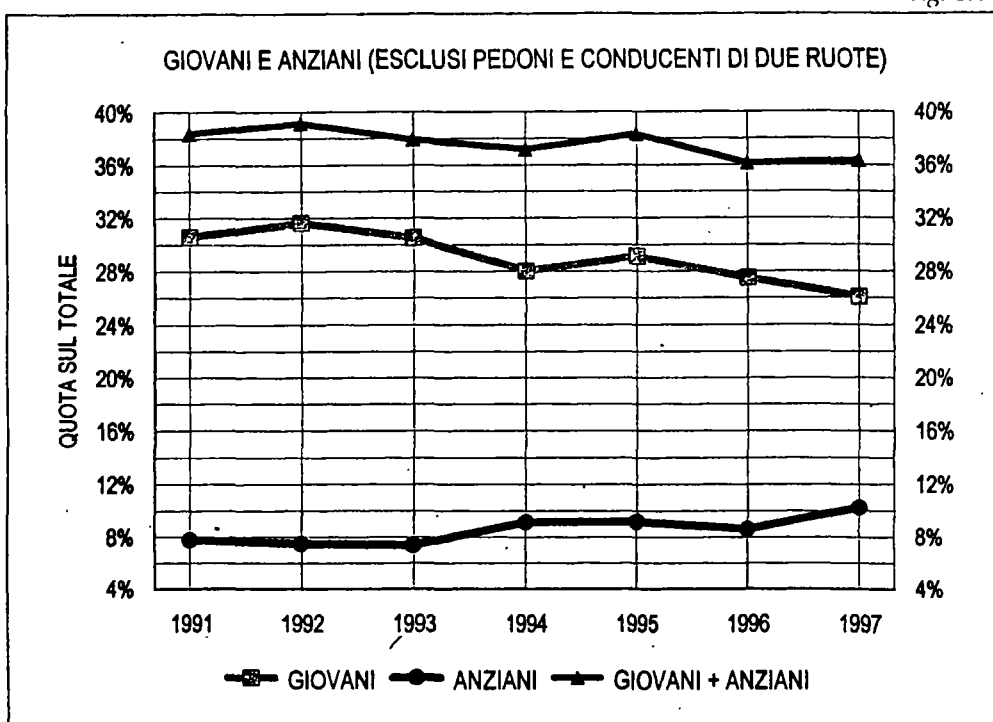
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

8.3.4 Giovani e anziani (esclusi pedoni e conducenti di mezzi a due ruote)

Infine, per quanto riguarda i giovani e gli anziani che nel periodo 1991-1997 sono rimasti vittime di incidenti stradali non in quanto pedoni o conducenti di veicoli a due ruote, si evidenzia una leggera contrazione (dal 38% dei decessi complessivi al 36%) che è il risultato di una **sensibile crescita della componente anziana** (da 584 morti nel 1991 a 639 nel 1997) e da una **rilevantissima contrazione della componente più giovane** (da 2.294 morti a 1.625), Figura 8.14.

Si evidenzia dunque una ulteriore conferma del fatto che le classi più anziane della popolazione italiana **pagano un contributo di vittime sempre più elevato**, sia come pedoni o ciclisti, sia come conducenti di veicoli a due ruote (in netta prevalenza costituiti da ciclomotori), sia in quanto passeggeri o conducenti di altri veicoli. Il fenomeno ha una rilevanza tale, sia come quantità in assoluto, sia come tendenza, da far ritenere urgente una analisi specifica dei principali fattori e delle cause che ne determinano la consistenza e le tendenze evolutive.⁸⁴

Fig. 8.14



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

⁸⁴Ricordiamo che la crescita di morti e feriti tra la popolazione anziana è determinata solo in misura minima dalla crescita della quota di popolazione anziana e in misura ben più consistente dall'aumento dei fattori di rischio specifici di questa fascia di età, si veda sopra il paragrafo 8.1.

9 COSTI SOCIALI ED ECONOMICI DEGLI INCIDENTI STRADALI

9.1 RIFERIMENTI GENERALI

I servizi di trasporto costituiscono una componente di assoluto rilievo dello sviluppo sociale ed economico e del Prodotto Interno Lordo. La Commissione europea - DGVII valuta che nell'Unione europea la partecipazione del settore trasporti, compresi i trasporti individuali, al PIL sia pari al 7% (470 miliardi di ECU), circa 1.300 ECU pro capite. L'occupazione nel settore viene valutata in circa 6 milioni di addetti (il 4,2% degli occupati). Gli investimenti nel settore, sempre nel 1996, sono stati dell'ordine di 70 miliardi di ECU dei quali: il 65% nel settore stradale, il 25% in quello ferroviario e il 10% nei settori del trasporto aereo e marittimo.⁸⁵ Nel comparto dei consumi privati la spesa per trasporto ammonta a circa 600 miliardi di ECU, il 14% del reddito delle famiglie; la maggior parte di tale spesa (500 miliardi di ECU, oltre lo 83% del totale) è destinata al trasporto individuale su automobile.⁸⁶

L'impegno italiano in questo settore risulta leggermente inferiore a quello medio europeo. Gli investimenti in infrastrutture di trasporto risultano pari allo 1,0% del PIL contro una media dei Paesi dell'UE pari allo 1,1%. L'occupazione del settore costituisce il 3,9% contro una media UE pari al 4,2%. Per contro l'Italia presenta il più elevato tasso di motorizzazione in assoluto tra i Paesi dell'Unione europea: 570 veicoli per 1.000 abitanti contro una media europea di 443; il Paese che si colloca al secondo posto è il Lussemburgo con 559 veicoli per 1.000 abitanti, mentre la Germania si pone in terza posizione con 501 veicoli per 1.000 abitanti.⁸⁷

9.2 LE STIME EUROPEE

9.2.1 Le esternalità nell'interpretazione della DGVII

L'attuale modello di mobilità determina tuttavia anche costi sociali, ambientali ed economici assolutamente rilevanti. Il degrado dell'ambiente, e in particolare di quello urbano, il deterioramento della qualità

⁸⁵DGVII - Eurostat, *"Transport in figures. Statistical book. 1998. Versione aggiornata al 1999."*

⁸⁶DGVII - Eurostat, *cit.*

⁸⁷DGVII - Eurostat, *cit.*

dell'aria, il rumore e, soprattutto, il gran numero di feriti e di morti per incidenti stradali, provocano un impatto relevantissimo sulla qualità della vita, sulla coesione sociale, sull'economia e determinano ingenti costi sociali. Tali costi sono sostanzialmente ignorati nei bilanci del trasporto collettivo e non sono adeguatamente rappresentati neanche in quelli del trasporto individuale cosicché si configurano come imponenti esternalità che, inevitabilmente, vengono trasferite sui cittadini, sia attraverso la fiscalità generale, sia attraverso costi diretti sostenuti dalle famiglie.⁸⁸

La Commissione europea-DG VII valuta le esternalità del trasporto su strada per il complesso dei Paesi europei nei seguenti termini.

Fattori che determinano i costi esterni	Quota del PIL
a) inquinamento atmosferico	0,4%
b) rumore determinato dai mezzi di trasporto	0,2%
c) incidenti stradali (compresi morti e feriti)	1,5%
d) congestione del traffico	2,0%
totale	4,0%

Nel complesso i costi esterni del traffico su strada, nelle valutazioni della DGVII, ammontano a 270 miliardi di ECU, 700 ECU pro-capite.

Per il nostro Paese mancano stime analoghe. Qualora tuttavia assumessimo che in Italia vi siano le condizioni mediamente esistenti nei Paesi dell'UE per quanto riguarda la sicurezza stradale, l'impatto del traffico sull'ambiente e i livelli di congestione e se, conseguentemente, applicassimo all'Italia i parametri indicati dalla DGVII, arriveremmo a valutare in 40.250 milioni di ECU (80.500 miliardi di Lire) la dimensione complessiva dei costi esterni determinati dal traffico in Italia nel 1996.

⁸⁸Su questo aspetto si veda "Mobilità sostenibile e sicurezza stradale in Europa: stato, evoluzione, indirizzi e programmi dell'Unione Europea e degli Stati membri. Documento 1", RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, 1998 e, per una illustrazione più sintetica, la "Relazione al Parlamento sullo stato della sicurezza stradale. 1998".

In particolare nel nostro Paese l'ammontare delle esternalità, per singolo fattore che le ha determinate, risulterebbe essere:

FATTORE	ESTERNALITA' (IN MILIARDI DI LIRE 1996)
INQUINAMENTO ATMOSFERICO	7.300
INQUINAMENTO ACUSTICO	3.200
INCIDENTI STRADALI	30.000
CONGESTIONE DEL TRAFFICO	40.000
TOTALE	80.500

Si tratta, ovviamente, di valori largamente indicativi che rappresentano più la dimensione del problema che non i risultati di una contabilizzazione analitica dei costi diretti e indiretti effettivamente sostenuti dalla collettività per le esternalità dei trasporti. Inoltre occorre segnalare che vi sono alcuni "costi" che non sono stati presi in considerazione nello schema sopra indicato. Ci si riferisce in particolare a tre fattori:

- l'impatto sulla società e sull'economia del cambiamento climatico determinato in misura non trascurabile dal traffico dei veicoli con motore a combustione;⁸⁹
- le malattie e la riduzione della vita determinati dal deterioramento delle condizioni ambientali imputabili al traffico veicolare;
- il disagio degli 80 milioni di cittadini europei che per diversi motivi sono marginalizzati dall'attuale modello di mobilità centrato su trasporti vettore individuale.⁹⁰

Infine, non sembra prudente assumere che nel nostro Paese si verifichino le condizioni di congestione e inquinamento mediamente esistenti nei Paesi dell'UE: diversi studi hanno evidenziato che il traffico delle nostre città è particolarmente congestionato e che le condizioni

⁸⁹A tale proposito si nota che il Ministero dei Lavori Pubblici ha avviato un Piano per incentivare l'aggiornamento dei Piani Urbani del Traffico al fine di ridurre le emissioni inquinanti e di attuare - relativamente al controllo del traffico veicolare - le direttive fissate dal protocollo di Kyoto.

⁹⁰La Commissione europea in un recente studio indica che in Europa 80 milioni di cittadini subiscono gravi disagi, a causa dell'attuale modello di mobilità, centrato in assoluta prevalenza sui mezzi di trasporto individuali su gomma: si tratta degli anziani, dei giovanissimi, delle persone al di sotto della soglia di povertà, che non riescono ad adeguarsi al modello dominante di mobilità o vi riescono solo a costo di notevoli sacrifici.

dell'aria nelle principali città italiane è particolarmente carente a causa dell'inquinamento. A tale proposito si ricorda come lo studio comparativo più recente promosso dalla CEMT ponga le principali città italiane ai primi posti per tasso di inquinamento.⁹¹

Sembra dunque possibile concludere che il valore di 80.000 miliardi di Lire per i costi esterni del traffico desumibile dai parametri della DG VII costituisca una valutazione probabilmente molto restrittiva dei reali costi sociali sostenuti dal nostro Paese per l'impatto del traffico sull'ambiente, sulla sicurezza e sulla salute dei cittadini, nonché per le diseconomie causate dalla congestione del traffico.

9.2.2 I costi dell'incidentalità stradale stimati nel secondo programma europeo per la sicurezza stradale⁹²

Valutazioni più specifiche (e sensibilmente più ampie) dei costi esterni determinati dagli incidenti stradali sono state elaborate dalla Commissione europea nel documento *"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997 - 2001"* indirizzato al Parlamento europeo, al Consiglio d'Europa, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni. In questo caso la spesa sostenuta nel 1995 dagli Stati membri a causa degli incidenti stradali viene determinata in **145 miliardi di ECU (circa 290.000 miliardi di Lire)**.⁹³ In particolare le diverse componenti di tale onere sono determinate dalla Commissione europea nei seguenti termini:

- 15 miliardi di ECU per le cure mediche, l'intervento della polizia, i danni alle cose;
- 30 miliardi di ECU per il danno in termini di professionalità e capacità lavorative;
- 100 miliardi, per oneri indiretti connessi ai decessi e ai ferimenti determinati dagli incidenti stradali.

⁹¹In particolare Roma, Torino e Napoli nel 1995 risultavano essere le città più inquinate tra le 40 prese in esame dalla CEMT (Zandvoort, 1995). Nel seguito del documento non tratteremo più dell'inquinamento atmosferico e acustico determinati dal traffico su strada. Per una illustrazione di tale materia si rimanda a quanto indicato nei paragrafi 1.4.3, *"I costi sociali da inquinamento da rumore"* e 1.4.4, *"I costi sociali da inquinamento atmosferico"* nella prima *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1998"*

⁹²Commissione delle Comunità europee, Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni, *"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997 - 2001"*, Com (97) 131.

⁹³Altri organismi arrivano a stime ancora più elevate del valore complessivo degli oneri per incidenti stradali. In particolare l'ultima stima del *European Transport Safety Council*, per il 1995, raggiunge i 162 miliardi di ECU.

Il costo annuo diretto che la società è costretta a sopportare a causa degli incidenti stradali risulta dunque pari a 45 miliardi di ECU con un rapporto di circa 1 milione di ECU per ogni cittadino europeo che rimane ucciso a causa degli incidenti stradali.⁹⁴

Da tale rapporto la Commissione trae motivi per proporre il cosiddetto **"test di un milione di ECU"** e cioè un test speditivo che consente di valutare - ovviamente in prima e larghissima approssimazione - se un determinato intervento destinato a migliorare la sicurezza stradale sia o meno conveniente da un punto di vista **esclusivamente** economico. Risulterebbero infatti **"economicamente convenienti"** tutti gli interventi e le misure il cui costo risulta inferiore al numero delle morti in meno attese moltiplicate per un milione di ECU.

Se rapportassimo i parametri del programma europeo per il miglioramento della sicurezza stradale alla situazione italiana arriveremmo a valutare **le esternalità degli incidenti stradali italiani al 1995 pari a 22.600 milioni di ECU (circa 45.200 miliardi di Lire).**

I costi esterni diretti degli incidenti stradali risulterebbero pari a circa **7.000 milioni di ECU ogni anno (circa 14.000 miliardi di lire).**

In definitiva le due valutazioni comunitarie sui costi sociali degli incidenti stradali indicano parametri che, rapportati al nostro Paese, conducono a valori di 30.000 miliardi/anno e di 45.000 miliardi/anno.

9.3 VALUTAZIONE GENERALE PER L'ITALIA

Gli studi italiani per la valutazione dei costi sociali degli incidenti stradali non sono molto numerosi ma neanche del tutto assenti.⁹⁵ In generale si tratta di lavori interessanti ma condizionati dalla scarsità delle informazioni di base disponibili, senza superare questo limite sarà alquanto difficile disporre di dati certi sull'onere sostenuto dalla collettività a causa degli incidenti stradali, sulla sua distribuzione territoriale, sulla sua evoluzione nel tempo.

⁹⁴In altri termini la Commissione indica che sono *economicamente convenienti* quegli investimenti che determinano una riduzione di incidenti, e una conseguente contrazione del costo sociale di questi, tale da compensare la spesa sostenuta. Cfr. *"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997 - 2001"*, Com (97) 131.

⁹⁵Tra gli studi più recenti si ricorda quello svolto congiuntamente da ACI e ISTAT nel 1998.

Una stima di larga massima, elaborata appositamente per la presente relazione, conduce ad una valutazione del costo sociale degli incidenti stradali per il 1997 pari a **42.100 miliardi**. La valutazione (espressa in lire correnti) tiene conto di tre grandi aggregati:

- il costo sociale determinato dai decessi: 9.400 miliardi;
- il costo sociale determinato dai feriti: 13.900 miliardi;
- il costo sociale determinato dai danni alle cose e altri oneri: 18.800 miliardi⁹⁶

La stima si basa su parametri adottati da Paesi con condizioni di mobilità e incidentalità stradale non molto dissimili da quelle italiane,⁹⁷ corretti sulla base delle analisi dei costi sanitari proposte dall'Istituto Superiore di Sanità⁹⁸ e dei dati relativi agli importi complessivi dei sinistri.⁹⁹

Il valore sopra indicato coincide sostanzialmente con i risultati dello studio svolto da ACI-ISTAT una volta che siano stati aggiornati di dati sul numero di incidenti morti e feriti per il 1997¹⁰⁰ e incrementati in modo

⁹⁶ RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, "Prime valutazioni sul costo sociale degli incidenti stradali in Italia", 1999.

⁹⁷ In particolare si è fatto riferimento ai parametri adottati dallo *Observatoire National Interministériel de sécurité Routière* nel "Bilan annuel. Statistiques et Commentaires. Année 1997", pubblicazione ufficiale del Governo Francese sullo stato della sicurezza stradale redatta annualmente a cura di *Ministère de l'équipement, des Transport et du Logement, Délégué interministériel à la Sécurité Routière, Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières*. L'*Observatoire National Interministériel de sécurité Routière* valuta il costo sociale della "insécurité routière" (l'insicurezza stradale) nel 1997 pari a 118,6 miliardi di franchi (36.000 miliardi di lire) a fronte di 8.444 morti e 189.000 feriti. I costi sociali italiani - a parità di altre condizioni - risultano più elevati di quelli francesi a causa del maggiore numero di incidenti e feriti che compensa abbondantemente il minore numero di morti.

⁹⁸ Vedi il successivo capitolo 17, "La valutazione" nell'ambito della Sezione IV, "Aspetti socio-sanitari della sicurezza stradale".

⁹⁹ Fonte: ISVAP et Consap e dal 1994 solo ISVAP, si veda il successivo paragrafo 10.2, "Repertorio delle fonti principali".

¹⁰⁰ Lo studio ACI - ISTAT indica in 37.000 miliardi/anno il costo sociale degli incidenti stradali nel 1997. In particolare i costi sanitari ed assimilabili vengono valutati in 557 miliardi, la perdita di capacità produttiva viene stimata in 9.326 miliardi, il danno alle persone in 4.471 miliardi, i danni materiali in 15.626 miliardi e i costi amministrativi (spese per assicurazioni, interventi dei corpi di controllo e vigilanza, spese giudiziarie, etc.) in 6.988 miliardi. Il dato sui costi sanitari contrasta tuttavia con le più recenti valutazioni svolte dall'Istituto Superiore di Sanità che indica in 5,3 milioni di lire 1994 il costo medio di un ferito per incidente stradale con un costo complessivo dell'assistenza sanitaria alle vittime degli incidenti stradali valutabile intorno a 1.500 miliardi per il 1997. Il lavoro, come peraltro è chiaramente indicato, si basa su dati provvisori del 1997 che sono risultati fortemente sottostimati. I dati definitivi resi noti dallo stesso ISTAT indicano infatti un numero di incidenti più elevato del 7,9%, un numero di feriti più elevato del 7,5% e un numero di morti entro il 7° giorno più elevato del 5,7%.

ponderato i valori. Sulla base di tali aggiornamenti la stima ACI-ISTAT dei costi sociali per il 1997 passa infatti da 36.968 a circa 40.000 miliardi, valore non molto distante da quello indicato sopra.

9.4 POLITICHE E FATTORI DI INTERNALIZZAZIONE DEI COSTI

L'elevatissimo onere sopportato dalla collettività a causa del traffico e degli incidenti stradali suggerisce due ordini di riflessioni.

9.4.1 Riduzione degli oneri e dell'impegno di risorse reali

In primo luogo appare evidente che investimenti tesi a migliorare lo stato della sicurezza stradale, e più in generale l'assetto dei trasporti, consentono ritorni economici - in termini di riduzione degli oneri diretti e indiretti - di assoluto rilievo.

Questa non è la sede appropriata per sviluppare un'analisi sulla frontiera di convenienza tra investimenti e ritorni economici e sociali (un'analisi di questo tipo sembra invece del tutto indispensabile per la definizione e il dimensionamento del Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale) tuttavia appare evidente che le potenzialità di riduzione degli oneri sono estremamente ampie in termini di:

- a) riduzione della spesa pubblica;
- b) riduzione della spesa delle famiglie;
- c) riduzione dell'impegno di risorse per contrastare gli effetti degli incidenti e, quindi, possibilità di impegnare queste stesse risorse in altri compiti e in altri settori;
- d) riduzione dei costi sostenuti dal sistema delle imprese a fronte degli incidenti stradali per il lavoro e in itinere.¹⁰¹

I ritorni economici di un miglioramento dei livelli di sicurezza stradale si collocano dunque sia sul piano della **contrazione della spesa** (pubblica e privata) sia su quello del **miglioramento dell'impiego delle risorse pubbliche**, del miglioramento del welfare a parità di risorse impegnate.

¹⁰¹Si veda quanto indicato nel precedente Capitolo 5, "Sicurezza stradale e infortuni sul lavoro".

9.4.2 Internalizzazione

dei costi attraverso politiche di incentivo/disincentivo

In secondo luogo si nota che le ingenti esternalità possono costituire, esse stesse, un importante campo di applicazione di politiche tese a migliorare i livelli di sicurezza e più in generale l'assetto della mobilità. È possibile cioè attivare politiche tese alla "internalizzazione" dei costi e in particolare a **trasferire quote crescenti di questi stessi costi sui comportamenti, sui veicoli e sulle componenti di mobilità che concorrono maggiormente a determinare i costi economici e sociali degli incidenti stradali.** Ciò implica, ad esempio, interventi sul sistema delle tariffe, su quello delle imposte e più in generale su tutte le voci di costo sostenute dagli utenti della strada per determinare un sistema diffuso di incentivi/disincentivi che orienti i comportamenti. Quello degli utenti non è tuttavia il solo campo di applicazione delle politiche di internalizzazione. Anche gli **investimenti e le scelte dei proprietari delle strade, dei gestori delle reti e dei servizi di trasporto, delle Amministrazioni locali e delle imprese possono essere incentivati verso programmi di miglioramento della sicurezza stradale e di riorganizzazione della mobilità verso assetti più sicuri e sostenibili.** In alcuni Paesi (per tutti citiamo la Svezia che vanta livelli di sicurezza particolarmente elevati e può essere presa a riferimento come caso di successo) le politiche di internalizzazione dei costi basate su incentivi ai gestori di reti e servizi di trasporto, alle Amministrazioni locali e alle imprese sono articolatamente sviluppate e costituiscono la linea di azione centrale del sistema di interventi mirato a conseguire un modello di mobilità sicura e sostenibile.

Le problematiche - non sempre elementari e intuitive - connesse all'internalizzazione dei costi della mobilità sono state oggetto di una recente analisi da parte della CEMT, che ha individuato quattro categorie principali di esternalità da riassorbire attraverso politiche specifiche:

- **l'incidentalità** (morti, feriti, costi sanitari e sociali);
- **i danni ambientali** (inquinamento atmosferico e da rumore, cambiamento climatico);
- **costi delle infrastrutture;**
- **la congestione.** ¹⁰²

¹⁰²Cfr. il § 5.5, "Raccomandazioni e conclusioni", della Task Force sui costi sociali del Trasporto, in "Note sull'internalizzazione dei costi del trasporto", CEMT /Cs (97) 12 Comité des Suppléants, "Couts sociaux. Project de rapport de la Task Force sur les couts sociaux des transports", 3/3/1997.

10 STATO DELLE INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA STRADALE

10.1 QUADRO GENERALE

In generale si tende ad identificare le informazioni sulla sicurezza stradale con le statistiche degli incidenti stradali pubblicate annualmente dall'ISTAT.¹⁰³ In realtà le statistiche dell'ISTAT costituiscono la fonte principale e la più completa sia per quanto riguarda la quantità di dati sugli incidenti stradali, sia per quanto riguarda l'estensione temporale delle serie ma esistono molte altre fonti, ciascuna con contenuti ed elementi di interesse specifici.

La base informativa è dunque molto ampia ma il quadro conoscitivo che si può comporre combinando queste informazioni è decisamente carente. Il problema, come cercheremo di mostrare di seguito, è determinato dalla scarsa confrontabilità ed integrabilità di un aggregato di dati che deriva da esigenze settoriali e non è stato pensato per essere utilizzato in modo integrato a fini del governo della sicurezza stradale.

Tutto il sistema è caratterizzato da quella che potremmo definire una bassa efficienza complessiva: le numerose risorse informative disponibili in parte si sovrappongono, in parte lasciano scoperti aspetti e fenomeni di interesse centrale ai fini del governo della sicurezza stradale ma soprattutto presentano un **basso livello di confrontabilità e integrabilità** cosicché **i risultati conseguibili, in termini di conoscenze profonde e/o operativamente utili, sono piuttosto limitati.**

Le pagine che seguono tendono a delineare un primo quadro delle fonti e dello stato delle informazioni sulla sicurezza stradale, ad individuare i principali limiti del sistema e, soprattutto, ad individuare le possibili linee di superamento di questi limiti.

10.2 REPERTORIO DELLE FONTI PRINCIPALI

Le fonti dei dati sulla sicurezza stradale possono essere ripartite in quattro grandi raggruppamenti schematicamente relativi a: incidenti stradali con vittime, morti e feriti per incidenti stradali, incidenti stradali in generale, fonti accessorie (sulla mobilità, sull'impatto del traffico sull'ambiente, sui sistemi infrastrutturali).

¹⁰³"Statistica degli incidenti stradali". Anni vari, ISTAT.

A) Incidenti stradali con vittime**1) ISTAT, "Statistica degli incidenti stradali"**

Come indicato sopra, si tratta della principale fonte di informazioni sulla sicurezza stradale. Serie annuale che inizia dal 1952 ¹⁰⁴ e rende disponibili i dati con un "ritardo" (ma in questo caso sarebbe più giusto parlare di tempestività) di circa 8 mesi (nel mese di ottobre di un dato anno vengono diffusi i dati dell'anno precedente). L'oggetto della rilevazione sono gli incidenti stradali, le vittime di questi, le infrazioni al codice della strada, il tutto analizzato secondo numerose modalità (tipo di infrastruttura, tipo di utente, circostanza e tipo di incidente, tipo di veicolo, etc.). La rilevazione riguarda gli incidenti stradali con vittime (morti e feriti) verbalizzati dai corpi di polizia, i feriti e i morti entro il 7° giorno dall'incidente. ¹⁰⁵ Dal 1999 la rilevazione si estenderà ai morti entro il 28° giorno dall'incidente, ottenendo così un quadro più completo della mortalità da incidenti stradali e statistiche direttamente confrontabili con quelle della maggior parte dei Paesi europei. ¹⁰⁶

A differenza di quanto accade in altri Paesi europei non si distingue tra feriti gravi e feriti leggeri e non vengono effettuate rilevazioni sistematiche sui comportamenti di guida (velocità tenute nelle diverse componenti stradali, tasso alcolemico dei guidatori, uso delle cinture di sicurezza, etc.). La base informativa ha sostanzialmente obiettivi di tipo descrittivo generale che ne limitano sensibilmente l'utilizzabilità a fini di analisi e di governo della sicurezza stradale. ¹⁰⁷

¹⁰⁴In effetti la prima rilevazione sistematica ha inizio nel 1934 da parte del RACI (Real Automobile Club d'Italia) sulla base d un accordo con l'ISTAT. Nel 1942 la rilevazione è stata sospesa per eventi bellici. Nel 1949 è stata avviata la nuova rilevazione che però è da ritenersi incompleta e lacunosa fino al 1952, anno dal quale è stata ripresa su base regolare la pubblicazione dei dati.

¹⁰⁵La definizione di incidente stradale adottata dall'ISTAT è la seguente: "fatto verificatosi in vie o piazze aperte nel quale risultano coinvolti veicoli o animali, fermi o in movimento, e dal quale siano derivate lesioni a persone".

¹⁰⁶Dei quindici Paesi dell'Unione europea, dieci registrano i decessi avvenuti entro il 28° giorno, l'Italia registra i decessi avvenuti entro il 7° giorno, la Francia entro il 6°, Spagna e Grecia entro il 3°, Portogallo entro le 24 ore. Si veda anche quanto indicato in precedenza al paragrafo 1.2, "Il quadro europeo".

¹⁰⁷Si noti, ad esempio, che in assenza di una rilevazione sistematica sulle velocità degli autoveicoli nelle diverse componenti stradali appare difficile valutare in termini tecnicamente corretti il contributo dell'alta velocità agli incidenti stradali (fermo restando che l'alta velocità è comunque un fattore che incide in modo diretto e rilevante sulla gravità dell'incidente stesso). Lo stesso si può dire per la guida in stato di ebbrezza, etc. In altri Paesi europei (ad esempio la Francia) il rapporto tra comportamenti di guida e fattori di incidentalità viene approfondito con maggiore

Infine, da qualche anno, la trasmissione dei dati sull'incidentalità stradale all'ISTAT da parte dei Comuni mostra alcune gravi lacune (la più vistosa - ma non l'unica - è quella determinata dalle omissioni del Comune di Roma). Si tratta di un fenomeno estremamente grave che indebolisce la possibilità di sviluppare analisi efficaci per migliorare la sicurezza stradale e ridurre il numero delle vittime degli incidenti stradali e dovrebbe essere contrastato e superato con la massima decisione.

2) ACI - ISTAT, "Localizzazione degli incidenti stradali"

Serie annuale che riporta la localizzazione degli incidenti, morti e feriti sulle strade statali e sulle autostrade.

3) AISCAT (Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori), "Aiscat Informazioni"

Serie trimestrale su incidenti, morti e "persone coinvolte" nelle diverse componenti del sistema autostradale italiano. Restano escluse alcune tratte autostradali. ¹⁰⁸

A livello europeo sono disponibili due statistiche "secondarie" sugli incidenti stradali. Si tratta di sistemi basati sulle statistiche nazionali, a volte con integrazioni richieste ai Ministeri o agli organismi statistici competenti che, attraverso opportune elaborazioni, tendono a consentire un confronto tra le condizioni di incidentalità dei diversi Paesi europei. Si tratta delle statistiche utilizzate e elaborate dalla CEMT ¹⁰⁹, dalla DGVII della Commissione europea per la definizione di programmi e indirizzi in materia di mobilità e di sicurezza stradale a livello europeo.

4) CEMT, Rapporti statistici e documenti vari con cadenza non regolare ma legata a specifiche occasioni di lavoro

In generale le statistiche riguardano 41 Paesi (i 36 Paesi membri e i 5 Paesi partecipanti ai lavori).

cura.

¹⁰⁸Si veda quanto indicato sopra nel paragrafo 4.2 "Distribuzione per tipo di infrastruttura" con particolare riferimento al punto 4.2.5, "Le autostrade".

¹⁰⁹Conferenza Europea dei Ministri competenti in materia di Trasporti, organismo intergovernativo costituito a Bruxelles nel 1953 che comprende 36 Paesi: Austria, Bielorussia, Belgio, Bosnia-Ervegovina, Bulgaria, Croazia, Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Macedonia, Georgia, Germania, Grecia, Ungheria, Irlanda, Italia, Latvia, Lituania, Lussemburgo, Moldavia, Olanda, Norvegia, Polonia, Portogallo, Romania, Federazione Russa, Repubblica Slovacca, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia, Ucraina, Regno Unito. Partecipano ai lavori della CEMT anche l'Australia, il Canada, il Giappone, la Nuova Zelanda e gli Stati Uniti. I lavori della Conferenza sono istruiti dai responsabili tecnici dei Ministeri competenti.

5) **EUROSTAT - DGVII, statistiche varie relative al settore dei trasporti, ivi comprese quelle relative agli incidenti stradali**

B) **Morti e feriti per incidenti stradali**

6) **Sistema Sanitario Nazionale, "Statistiche sanitarie"**

Serie annuale disponibile dal 1969 al 1994. L'oggetto della rilevazione differisce da quello delle statistiche ISTAT in quanto prende in esame tutti i morti e feriti per incidenti che coinvolgono un qualche veicolo. Il dato dunque è tendenzialmente più ampio sia perché una quota (marginale) di incidenti che non avvengono "... su vie o piazze aperte ..." sono inclusi nelle statistiche sanitarie mentre non lo sono in quelle ISTAT, sia perché non tutti gli infortunati che si presentano ai pronto soccorsi vengono registrati nelle verbalizzazioni degli organi di polizia, sia - infine - perché le morti per incidenti stradali vengono registrate, nelle statistiche sanitarie, senza limiti di tempo dall'accadimento dell'incidente.

Da notare che le statistiche sanitarie sono più dettagliate di quelle ISTAT sugli "incidenti verbalizzati" per quanto riguarda il tipo di trauma e il suo decorso e consentono una più accurata valutazione dei costi sanitari ma non lo sono altrettanto per quanto riguarda le modalità dell'incidente.

Allo stato attuale i dati delle due statistiche **non** sono direttamente confrontabili e integrabili cosicché disponiamo di due serie complementari e distinte, l'una su incidenti morti e feriti (con scarsi riferimenti sanitari e sui livelli di morbidità e inabilità), l'altra sugli infortuni e decessi da incidenti stradali (con minimi riferimenti sulla natura e localizzazione degli incidenti che li hanno determinati). Tutto ciò causa notevoli limiti per l'analisi e la valutazione degli effetti sociali e dei costi che la collettività è costretta a sostenere per gli incidenti stradali. Infine, le statistiche sanitarie non distinguono tra feriti gravi e feriti leggeri (ancorché comprendano tutte le informazioni necessarie per operare tal distinzione).

7) **INAIL, statistiche sugli infortuni sul lavoro**

In questo caso si tratta di statistiche funzionali all'attività istituzionale dell'ente stesso: vengono rilevate le denunce di infortunio sul lavoro, il livello di inabilità, gli eventuali decessi, la causa dell'infortunio, etc.

Si tratta di una fonte di notevole interesse in quanto consente - tramite opportune elaborazioni - di individuare le vittime di inci-

denti stradali che avvengono nell'ambito della mobilità per lavoro e sul lavoro. Recentemente l'Istituto ha avviato studi e proposte relativamente alle vittime di incidenti stradali nel percorso casa-lavoro. Tali incidenti in alcuni Paesi (come la Francia e la Germania) vengono assimilati agli incidenti sul lavoro e presentano forme di tutela e assistenza analoghe.

C) Incidenti stradali nel complesso

- 8) ISVAP (Istituto per la vigilanza sulle assicurazioni private) e, fino al 1993, CONSAP (Concessionaria servizi assicurativi pubblici), "Conto consortile"**

La fonte sul numero di incidenti stradali di qualsiasi natura e sugli importi pagati per i danni è costituita dal "Conto consortile" che registra annualmente tutti gli incidenti per i quali c'è stata una denuncia e un rimborso dei danni.

D) Fonti accessorie

- 9) Ministero dei Trasporti e della Navigazione, "Conto Nazionale dei Trasporti"**

Il "Conto Nazionale dei Trasporti" comprende, come è ben noto, numerose informazioni. In questa sede viene citato sia per i dati sugli incidenti riguardanti i trasporti su ferro, acqua e aria, sia per i dati relativi ai volumi e ai costi del trasporto che costituiscono un prezioso strumento per analizzare il contesto in cui si sviluppano gli incidenti stradali.

- 10) Ministero dell'Interno, Statistiche sull'intervento dei Vigili del Fuoco**

- 11) Ministero dell'Interno - Polizia di Stato**

Dati sulle violazioni del codice della strada

- 12) Ministero dell'Ambiente**

Dati sull'impatto ambientale del traffico

Ovviamente quelle indicate sopra sono solo le fonti principali, inoltre, non sono state affatto prese in considerazione le numerose - e spesso molto interessanti - statistiche elaborate a livello locale.

10.3 SVILUPPO E INTEGRAZIONE DELLE BASI INFORMATIVE

Il complesso delle informazioni disponibili sulla sicurezza stradale è tanto ampio quanto caratterizzato da una marcata eterogeneità e dalla scarsa integrazione dei dati. In alcuni casi questa caratteristica è determinata dal fatto che le informazioni vengono prodotte ed organizzate per fini istituzionali: le statistiche INAIL, quelle sanitarie, quelle del conto consortile derivano da esigenze specifiche e devono rispondere ad esigenze operative ben diverse. Tuttavia la mancanza di coordinamento determina sprechi e inefficienze il cui costo, probabilmente, supera quello che si dovrebbe sostenere per assicurare una coerenza generale tra le diverse serie di dati.

In particolare appare opportuno sviluppare tre diverse linee di azione: **arricchimento** della base informativa settoriale, **integrazione** delle informazioni (con particolare riferimento a quella tra statistiche sanitarie e statistiche degli incidenti), **estensione** della base informativa "di contesto".

a) L'arricchimento della base informativa

Il primo punto è probabilmente quello di più agevole e immediata realizzabilità e riguarda la rilevazione di aspetti e caratteri sino ad oggi trascurati. A titolo puramente indicativo ricordiamo l'opportunità di distinguere i feriti per livello di gravità e di tenere conto dei morti fino al 28° giorno (sviluppo già in corso).

Più che un elenco di possibili arricchimenti della base informativa giova però indicare l'opportunità di definire i modi e le forme per la individuazione delle reali esigenze conoscitive. In particolare, se l'obiettivo è quello di costruire una informazione orientata a fornire un supporto diretto al governo della sicurezza stradale e della mobilità, allora sembra opportuno sollecitare e tenere conto delle esigenze conoscitive di tutti i soggetti che hanno responsabilità in materia di sicurezza stradale. Si tratta di un insieme di organismi piuttosto ampio che comprende, in primo luogo, le Amministrazioni Locali (ricordiamo che gli incidenti sulla rete stradale comunale e provinciale determinano il 63,4% di morti e l'81,6% dei feriti totali) gli Enti gestori (ANAS e Concessionarie delle Autostrade) ma anche le forze di Polizia (che in relazione ad una più accurata analisi della distribuzione degli incidenti più gravi potrebbero affinare la logistica della loro azione di prevenzione - controllo - repressione), il Sistema Sanitario Nazionale (sia per dimensionare e migliorare la

logistica dell'azione di pronto soccorso, sia per approfondire l'analisi delle relazioni tra tipo di incidente ed esiti, etc.), le Società di Assicurazione, etc.

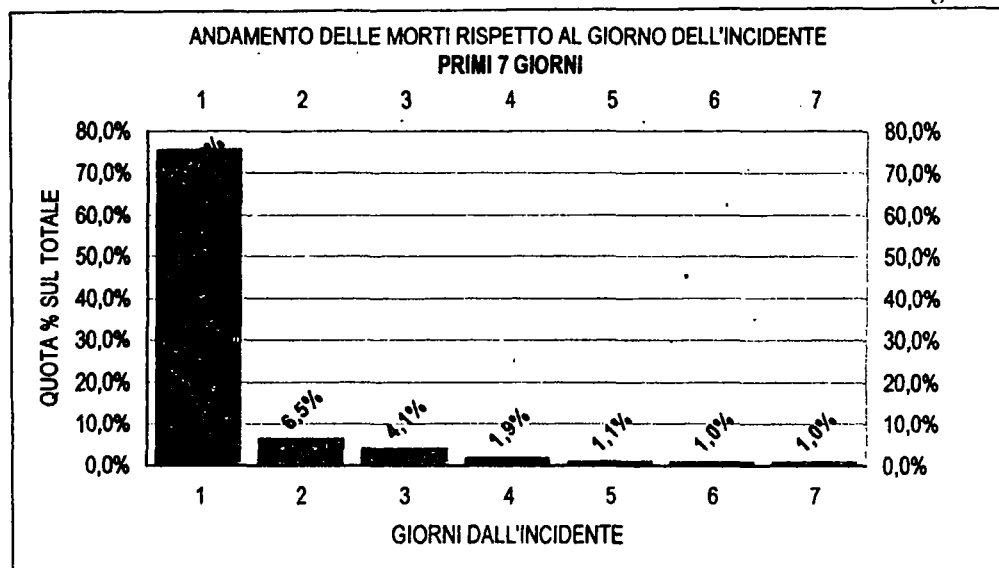
In sostanza per conseguire un efficace arricchimento della base informativa sembra opportuno costituire una "sede tecnica" dove gli utilizzatori delle informazioni da un lato siano sensibilizzati sulle potenzialità di un uso più evoluto delle basi informative e dall'altro possano indicare le proprie esigenze conoscitive.

b) Integrazione delle diverse basi informative

L'integrazione delle diverse basi informative ha il fine di migliorare il rapporto tra le risorse informative di base (la quantità/qualità dei dati) e le conoscenze operativamente utili. Allo stato attuale il problema principale è costituito dalla **impossibilità ad utilizzare in modo integrato le statistiche sugli incidenti, le statistiche sanitarie e il conto consortile (sui costi degli incidenti).**

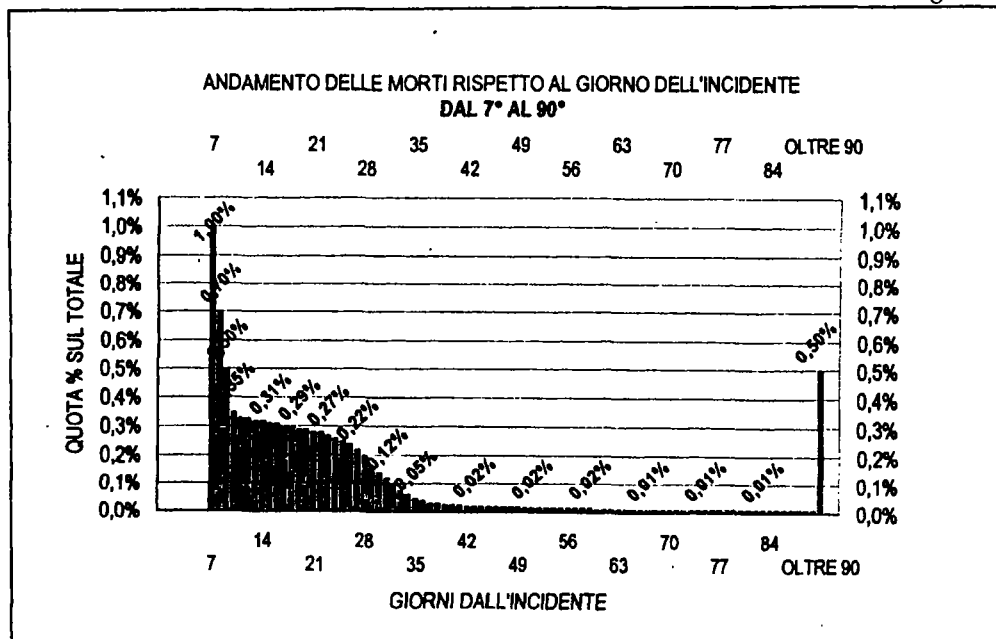
La manifestazione più evidente dei risultati della mancata integrazione è fornita dal confronto diretto tra morti per incidenti stradali registrati dalle **statistiche dell'incidentalità** e morti per incidenti stradali registrati dalle **statistiche sanitarie**. Mediamente le statistiche sugli incidenti stradali registrano un numero di morti inferiore del 25% - 30% rispetto a quelli registrati dalle statistiche sanitarie ma in alcuni anni lo scarto è stato superiore al 36%. Il divario in parte è originato dal fatto che le statistiche sanitarie censiscono tutti i decessi riferibili a incidenti stradali (secondo una definizione leggermente più estensiva di quella adottata per le statistiche sugli incidenti stradali) mentre le statistiche degli incidenti stradali registrano i decessi avvenuti entro il 7° giorno. Questa diversità tuttavia spiega solo una parte non ampia del divario tra le due serie. È noto infatti che la quota di decessi che si determina entro i primi sette giorni dall'incidente è pari al 91,3% dei decessi complessivi. Tale quota sale al 98,2% nei trenta giorni successive arriva al 99,5% nei 90 giorni dall'incidente. Nel corso degli ulteriori 275 giorni il numero di morti è pari allo 0,5%, si vedano le figure 10.1 e 10.2 .

Fig. 10.1



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 10.2



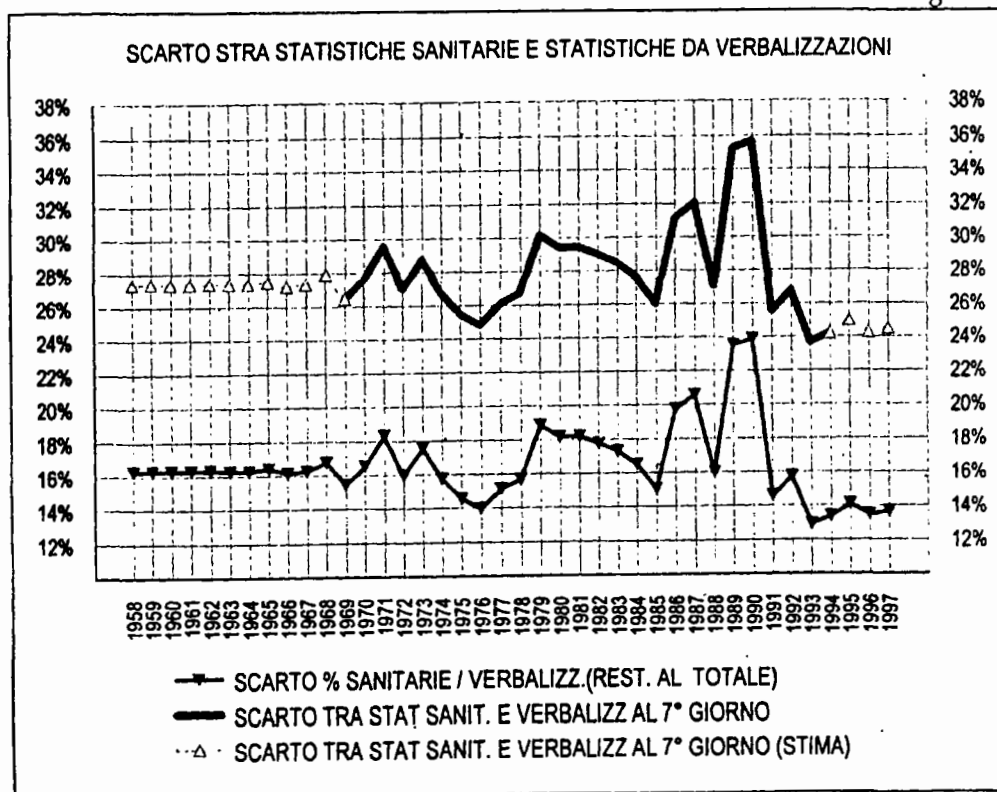
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Tenendo conto di questo andamento è possibile riportare al totale il numero di morti registrato dalle statistiche sugli incidenti e quindi confrontare l'andamento nel tempo del numero di morti per incidenti stradali rilevato:

- dalle statistiche sanitarie;
- dalle statistiche degli incidenti (entro il 7° giorno);
- dalle statistiche dagli incidenti riportate al totale.

Emerge così che le differenze di metodo e di definizione determinano uno scarto che dal 16% degli anni '70 si è attestata attorno al 14% nel periodo più recente. Lo scarto restante, circa il 14%, dipende da altri fattori, ivi compresa una rilevante quota di "sottonotifica" dei dati (mancata trasmissione dei dati all'ISTAT), Figure 10.3 e 10.4.¹¹⁰

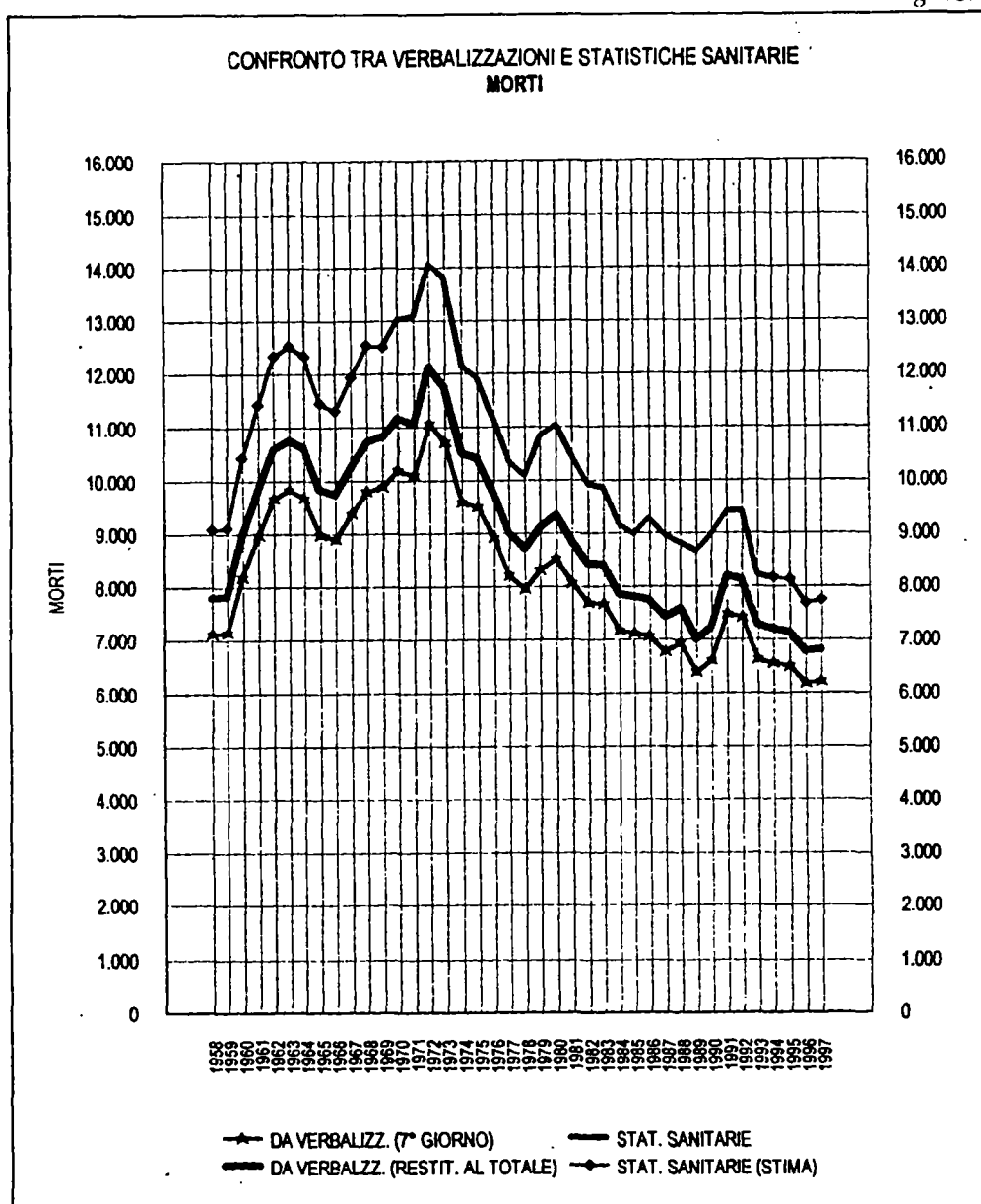
Fig. 10.3



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

¹¹⁰Un primo contributo all'analisi di tali fattori è contenuto in ACI-ISTAT, *Il costo sociale degli incidenti stradali*, 1998. Si veda anche quanto indicato più avanti nella sezione IV, "Aspetti socio-sanitari della sicurezza stradale", con particolare riferimento al paragrafo 14.2, "Le fonti della mortalità".

Fig. 10.4



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

In sostanza, il numero effettivo di morti per incidenti stradali nel 1997 non sarebbe stato pari a 6.226 (come riportato dalle statistiche sui morti per incidenti stradali entro il 7° giorno) o a circa di 6.700 (come attribuito all'Italia dai parametri compensativi della CEMT e della DGVII) ma a poco meno di 8.000 unità.

L'integrazione delle informazioni consentirebbe - in questo come in altri casi - una **verifica combinata dei dati** che potrebbe far emergere in modo chiaro le eventuali omissioni di trasmissione dei dati, le carenze delle procedure, gli eventuali errori materiali, e consentirebbe in ultima analisi un progressivo affinamento della base informativa disponibile.

A tale proposito si segnala la "*Swedish National Road Administration*" effettui, su base regolare, una verifica incrociata delle statistiche degli incidenti stradali e delle statistiche sanitarie per analizzare la qualità e la completezza dei dati sulle vittime degli incidenti stradali e sugli stessi incidenti stradali.¹¹¹

In ogni caso l'obiettivo principale dell'integrazione dei dati non è costituito dalla verifica che questa rende possibile ma dall'**arricchimento delle conoscenze**: conoscere tutto degli incidenti stradali, delle vittime e dei costi ma conoscerlo separatamente non fornisce efficaci strumenti per ridurre il numero di vittime degli incidenti stradali; integrare queste conoscenze settoriali può costituire la chiave di volta di un netto avanzamento di conoscenze.

A tale fine appare auspicabile una decisa riorganizzazione delle procedure di rilevazione ed elaborazione dei dati al fine di determinare condizioni di integrabilità e confrontabilità delle diverse basi informative.

c) Estensione della base informativa "di contesto"

L'ultimo aspetto è quello più complesso che presuppone la realizzazione di **rilevazioni del tutto nuove**.

L'esigenza sorge dal fatto che le informazioni sulla sicurezza stradale di cui disponiamo sono particolarmente carenti per quanto riguarda il contesto in cui si sviluppano gli incidenti stradali. Non sono note le velocità di percorrenza dei diversi tipi di strada e la quota di veicoli che supera la velocità massima, non è nota la quota di persone che indossano la cintura di sicurezza o il casco, non è nota la quota di guidatori in stato di ebbrezza, non è noto lo stato qualitativo delle strade, non è noto lo stato della segnaletica, non è noto se nelle nostre città - che, ricordiamo, sono tra le più pericolose d'Europa - pedoni e ciclisti siano adeguatamente protetti dai flussi veicolari, non sono note le iniziative e le politiche di sicurezza stradale attivate dai Comuni e dalle Province, non si co-

¹¹¹Può essere di qualche interesse notare che in questo Paese lo scarto tra morti da statistiche sugli incidenti stradali e morti da statistiche sanitarie, al netto delle differenze determinate dalle morti successive al 30° giorno sono dell'ordine del 3,5%, scarto ritenuto eccessivamente ampio tant'è che nel Programma Nazionale per la Sicurezza Stradale attualmente vigente è indicato l'obiettivo di ridurre tale scarto allo 0,5%.

nosce la quota di incidenti (e delle relative vittime) che si insistono sempre sulle medesime tratte stradali e che possono essere attribuiti a difetti intrinseci della infrastruttura ¹¹², non sono noti in modo puntuale gli effetti dei Piani Urbani del Traffico sui livelli di sicurezza, etc.

Senza queste conoscenze i dati sugli incidenti, sui morti e sui feriti, possono fornire solo indicazioni generiche su come migliorare i livelli complessivi di sicurezza stradale. Non è un caso che i Paesi che registrano tassi di mortalità per incidenti stradali nettamente inferiori a quello italiano o una riduzione dei tassi di mortalità molto più intensa di quella conseguita dal nostro Paese, sono anche quelli dove i fattori "di contesto" vengono analizzati con particolare attenzione e costituiscono la base conoscitiva per la determinazione delle misure da adottare per migliorare la sicurezza stradale sia a livello locale che a livello nazionale.

Sembra dunque di poter concludere che, sebbene le informazioni elementari in materia di incidenti stradali e vittime di questi siano molto ampie, lo stato delle conoscenze sulla sicurezza stradale è decisamente carente e richiede urgenti programmi e interventi di miglioramento. Inoltre esiste un intero settore conoscitivo che risulta sostanzialmente assente e questa, probabilmente, è la carenza più rilevante sulla quale è più urgente intervenire.

¹¹²Questa conoscenza non va in alcun modo confusa con la rilevazione dei cosiddetti "punti neri", la conoscenza della localizzazione precisa degli incidenti ne è il presupposto ma non esaurisce l'insieme di informazioni necessarie.

Sezione III
PREVENZIONE E
CONTROLLO PER LA
SICUREZZA STRADALE

Contributo del
Ministero dell'Interno
Dipartimento della Pubblica Sicurezza
Servizio Polizia Stradale

PAGINA BIANCA

In linea generale l'anno appena trascorso ha segnato un positivo passo in avanti sul fronte delle attività poste in essere per migliorare la sicurezza stradale. Si sono infatti moltiplicate le iniziative di informazione ed educazione dei cittadini verso una più piena consapevolezza dei pericoli della circolazione, insieme ad azioni dirette a prevenire le condotte di guida più pericolose e a colpire severamente gli automobilisti più retrivi.

11 IL CONTRIBUTO GENERALE DEL MINISTERO DELL'INTERNO

L'obiettivo del Ministero dell'Interno, comune a quello del Ministero dei Lavori pubblici, è stato quello di ridurre l'incidentalità. L'azione è stata orientata su più livelli, da un lato agendo sul fattore umano, e cioè stimolando l'educazione a comportamenti corretti ed esigendo contemporaneamente condotte conformi alla legge e, dall'altro, promuovendo in ogni occasione la solidarietà, la comprensione ed il coordinamento tra tutti gli enti interessati dal problema - Stato, Regioni, Province, Comuni, Forze dell'ordine e tutte le istanze pubbliche e private - le cui energie sono state unite ed indirizzate verso scopi comuni concordati.

Nel settore della sicurezza stradale l'attività del Ministero dell'Interno si è altresì sviluppata prestando un contributo diretto attraverso l'azione della Polizia di Stato e, in particolare della Specialità Polizia Stradale che sono organicamente in esso incardinate.

11.1 L'ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO DELLE FORZE DI POLIZIA

Secondo quanto previsto dall'articolo 11 del Codice della Strada, al Ministero dell'Interno compete il coordinamento dei servizi di polizia stradale da chiunque espletati. Proprio il coordinamento è stato, nella logica delle norme del codice della strada del '93, la risposta organizzativa per una più efficiente tutela di quelle garanzie di libertà ormai consolidate nel nostro patrimonio giuridico.

È un punto di novità del codice, oggetto di attenzione particolare da parte del Ministero dell'Interno, anche perché non è stato ancora

completamente attuato in relazione agli effetti di omogeneizzazione di questa particolare attività espletata da diverse Forze di Polizia.

L'attività di coordinamento degli interventi in materia di sicurezza stradale rappresenta, infatti, lo strumento più efficace per raggiungere l'obiettivo comune della riduzione degli incidenti. In questo settore, il coordinamento svolto dal Ministero dell'Interno ha un ambito più ampio di quello previsto dalle altre norme, visto che i destinatari di tale azione, secondo il legislatore del Codice della Strada non sono soltanto le principali Forze di Polizia (Polizia di Stato, Carabinieri e Guardia di Finanza), ma anche gli organi che, ai sensi dell'articolo 12 del Codice, possono espletare i servizi di polizia stradale anche in via occasionale.

Il Ministero dell'Interno sta accrescendo questo ruolo di coordinatore per dare uniformità all'azione di garanzia della sicurezza sulle strade con un'azione rivolta a più soggetti, che concorrono a realizzare un fine comune con attività distinte, affinché queste ultime siano ordinate secondo un disegno unitario in vista di risultati di interesse comune.

11.2 AZIONI SPECIFICHE

11.2.1 Il contrasto del fenomeno delle cosiddette "stragi del sabato sera"

Particolare attenzione è stata dedicata a problematiche di sicurezza stradale che hanno destato preoccupazione anche in sede internazionale e sono sempre oggetto di analisi da parte del mondo scientifico e sociale: si tratta del preoccupante fenomeno della guida sotto l'influenza di alcool e di sostanze stupefacenti, il cui abuso oltre ad incidere sulla salute personale dell'individuo, determina una particolare condizione di pericolosità del soggetto per l'incolumità degli altri, quando egli si pone alla guida.

Il fenomeno ha assunto in questi ultimi anni una preoccupante dimensione in termini di allarme sociale fino ad acquisire una autonoma fisionomia statistica con la denominazione di "stragi del sabato sera". È così definito l'incidente stradale che vede coinvolto almeno un conducente con età compresa tra i 18 e i 32 anni, verificatosi nelle ore notturne tra le 22 e le 6 tra il venerdì e la domenica.¹¹³

Le maggiori iniziative per il contrasto di tale fenomeno hanno mirato sia alla trasmissione tra la popolazione giovanile di messaggi positivi

¹¹³Su questo argomento si veda anche il precedente paragrafo 7.4, "Le stragi del sabato sera".

sulla vita, sui pericoli della perdita dei riflessi durante la guida, sulla tutela dell'incolumità propria ed altrui, sulla cultura della sicurezza, sia al coordinamento delle attività di controllo lungo la rete viaria da e per i luoghi di ritrovo giovanile.

Determinante in questo contesto è stata l'opera di coordinamento politico-amministrativo svolta a livello provinciale dai Prefetti che hanno promosso forme sinergiche di azione sia preventiva che di controllo tra tutti i soggetti pubblici, privati e di volontariato interessati ad interventi in favore del mondo giovanile.

I risultati ottenuti confermano la validità di queste scelte. L'Osservatorio permanente istituito presso il Ministero dell'Interno per il monitoraggio del fenomeno infortunistico delle "stragi del sabato sera", ha analizzato i risultati ottenuti dagli Organi di polizia stradale, rilevando come con il crescere del numero dei controlli ai conducenti per accertare lo stato psicofisico crescono in proporzione i casi di guida in stato di ebbrezza o sotto l'influenza di sostanze psicotrope (quasi il 12% dei soggetti controllati).

Durante il 1998 nel periodo di osservazione – che, per convenzione, è stato fissato nel periodo dal 1° Luglio al 15 Settembre – sono stati controllati 11.626 conducenti, dei quali 1.199 (circa il 10%) sono risultati avere un tasso alcoolemico superiore a quello previsto dalla legge (0,8 gr/l).

11.2.2 Attività di controllo del trasporto di merci pericolose

Sono stati predisposti controlli coordinati a carattere nazionale lungo le principali arterie stradali, che in sintonia con le indicazioni dei Prefetti a livello provinciale per la prevenzione dei disastri in relazione a dispersione di sostanze pericolose nell'ambiente, hanno dato un impulso al settore dell'autotrasporto verso una maggiore sensibilizzazione al rispetto della normativa in materia.

La materia è oggetto anche di particolare attenzione da parte del Ministero dei Trasporti e della Navigazione, quale referente nazionale in ambito UE per la verifica delle prescrizioni ADR, recepite dal 1997 nel nostro ordinamento giuridico.

11.2.3 Prevenzione del fenomeno del lancio di oggetti dai cavalcavia

Il fenomeno del lancio di sassi o di oggetti dai cavalcavia stradali, espressione di un disagio morale e civile degli strati più giovani della società, viene considerato nella sua effettività, al di là della risonanza giornalistica, e per le iniziative concrete assunte dagli organismi pubblici ed enti privati direttamente interessati dal problema.

Nell'anno trascorso, peraltro, si è manifestata una drastica riduzione del fenomeno a testimonianza della bontà delle strategie di contrasto poste in essere.

Sono state registrate 404 segnalazioni di eventi sospetti, a fronte dei quali 21 persone sono rimaste ferite lievemente e sono stati rinvenuti dagli organi di polizia intervenuti sul luogo del fatto 163 oggetti contundenti, in gran parte sassi. L'attività investigativa ha portato all'arresto di 2 persone per tentato omicidio e a 26 persone denunciate in stato di libertà, di cui 15 minori:

11.3 CONTRIBUTI ALL'INFORMAZIONE E ALLA SENSIBILIZZAZIONE

11.3.1 CCISS e ISORADIO

A livello centrale, il Dipartimento della Pubblica Sicurezza - e per esso il Servizio Polizia Stradale - ha dato un contributo essenziale e qualificato al mondo dell'informazione stradale attraverso una più incisiva presenza in seno al CCISS (Centro di Coordinamento Informazioni sulla Sicurezza Stradale), per assicurare all'utenza notizie quanto più puntuali e tempestive e perché venga messa a disposizione del pubblico la consolidata esperienza maturata dalla Polizia Stradale sui temi della circolazione stradale.

Il compito di validazione delle informazioni provenienti dalle articolazioni periferiche dei soggetti istituzionalmente presenti in questo organismo viene assicurato dal Nucleo Polizia Stradale che opera nelle 24 ore all'interno della Sala Operativa, mentre un funzionario della Polizia Stradale funge da raccordo tra l'attività svolta dalla Centrale Operativa e il Ministero dell'Interno.

Ulteriori contributi per una diffusa e capillare azione informativa degli utenti è stata svolta a livello centrale anche attraverso un appunta-

mento settimanale riservato da ISORADIO - RAI, isofrequenza di importanza strategica che copre un tratto considerevole della rete autostradale, alla Polizia Stradale per rispondere alle domande del pubblico sulla disciplina della circolazione stradale e su qualsiasi altro aspetto di interesse.

Anche a livello regionale attraverso i Compartimenti della Polizia Stradale è stato dato largo spazio alle collaborazioni con i mass media in relazione alle diverse tipologie di traffico che interessano i bacini di utenza.

11.3.2 Campagne di sicurezza stradale

Il Ministero dell'Interno, attraverso il contributo della Polizia Stradale, in collaborazione con il Ministero dei Lavori Pubblici ha partecipato all'iniziativa del Pullman Azzurro al seguito dell'81° Giro Ciclistico d'Italia con una campagna di sicurezza stradale che ha coinvolto centinaia di giovani, nominati per un giorno *"vedette della sicurezza"*.

Sono stati organizzati incontri presso istituti d'istruzione di ogni località di partenza del Giro per parlare di velocità, cinture di sicurezza e casco, distribuendo gadget e materiale informativo, ed è stata richiamata l'attenzione anche degli insegnanti e dei genitori presenti sul fatto che l'incidente stradale rappresenta purtroppo la prima causa di mortalità nei giovani.

Un'intensa campagna di stampa ed il coinvolgimento delle reti radiotelevisive a carattere nazionale hanno dato impulso a questo nuovo tipo di approccio al mondo giovanile, tanto da poter riproporre anche in occasione del Motor show di Bologna la formula della *"vetrina sulla sicurezza stradale"* in apposito stand nell'area fieristica.

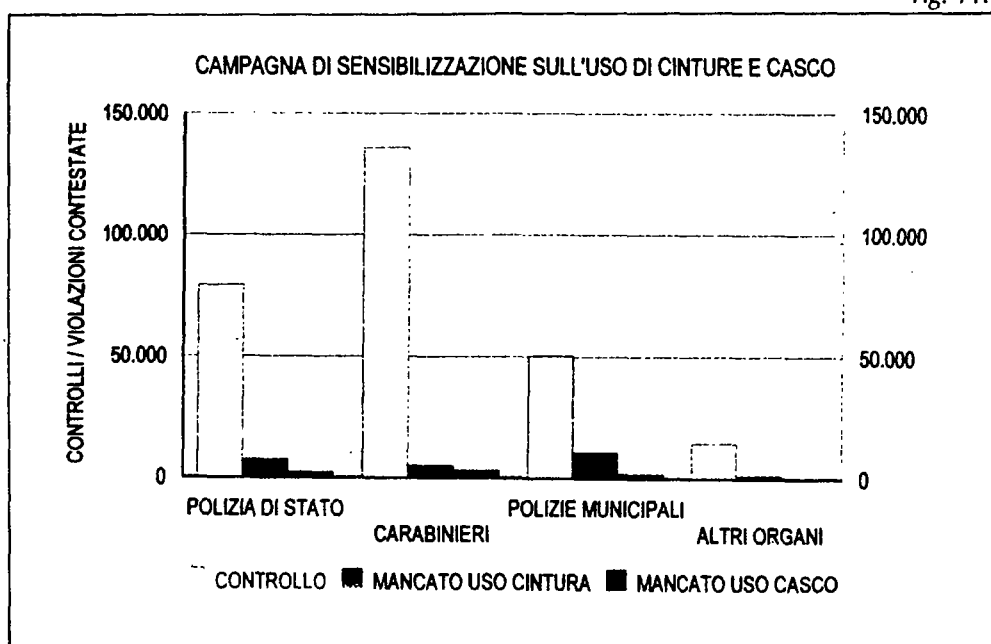
11.3.3 Campagna di sensibilizzazione per l'uso delle cinture e del casco

È stata intrapresa una campagna di sensibilizzazione sull'uso delle cinture di sicurezza e sui sistemi di ritenuta per bambini, nonché per l'uso del casco che, con uno sforzo congiunto di tutte le Forze di Polizia, delle Polizie Locali e di tutti gli altri soggetti abilitati a svolgere servizi di polizia stradale, in due settimane, nel mese di agosto e di settembre ha consentito di controllare 399.500 conducenti e di accertare 15.037 violazioni per il mancato utilizzo delle cinture di sicurezza e 5.043 violazio-

ni per il mancato uso del casco.¹¹⁴ In particolare:

- la Polizia di Stato ha controllato 79.501 veicoli contestando 7.764 violazioni circa l'uso delle cinture di sicurezza e 2.356 per il mancato uso del casco;
- l'Arma dei Carabinieri ha controllato 135.864 veicoli contestando 5.204 violazioni circa l'uso delle cinture di sicurezza e 3.037 per il mancato uso del casco;
- le Polizie Municipali hanno controllato 50.380 veicoli contestando 10.532 violazioni circa l'uso delle cinture di sicurezza e 1.823 per il mancato uso del casco;
- altri organi di polizia stradale hanno controllato 14.239 veicoli contestando 1.288 violazioni circa l'uso delle cinture di sicurezza e 205 violazioni per il mancato uso del casco, figura 11.1

Fig. 11.1



Ministero dell'Interno - Polizia di Stato

¹¹⁴Il fatto che su 399.500 controlli siano state contestate 20.080 violazioni, pari al 5,0% dei controlli, non comporta che il 95% dei conducenti indossasse la cintura di sicurezza o il casco in quanto i dati si riferiscono ad una campagna di sensibilizzazione il cui scopo principale era quello di incentivare l'uso dei dispositivi di sicurezza e non quello di reprimere le violazioni.

11.4 ULTERIORI MISURE

11.4.1 Ausiliari della viabilità stradale

Sulle autostrade, la consolidata collaborazione tra Dipartimento della Pubblica Sicurezza e Società concessionarie ha consentito di porre in atto moduli operativi capaci di reagire bene alla maggioranza delle richieste di sicurezza.

La presenza contemporanea sul territorio autostradale di personale della Polizia Stradale e delle Società ha contribuito a raggiungere e mantenere elevati i livelli di sicurezza, nonostante il costante incremento del traffico e l'utilizzazione della rete autostradale in modo diverso da quello che si è abituati ad immaginare. Si registrano infatti **percorrenze medie di 50 chilometri** con un traffico particolarmente accentuato nelle aree metropolitane e l'uso dell'autostrada, soprattutto intorno alle grandi città, simile a quello della strada ordinaria.

Si è perciò provveduto a regolamentare l'istituzione della figura degli *"ausiliari della viabilità"*, che apre nuove possibilità di servizio all'utenza autostradale in termini di sicurezza e di rapidità di intervento per rimuovere situazioni di disagio della circolazione.

Il documento costituisce il primo atto di un progetto in corso di realizzazione con il quale si è voluto razionalizzare e delineare in concreto una **figura alla quale le società concessionarie assegnano l'esercizio di alcuni compiti loro attribuiti dal Codice della Strada**.

È stata così creata una figura di supporto per l'attività delle Concessionarie che possa rappresentare un punto di riferimento convenzionalmente istituzionalizzato per la Polizia Stradale, alla quale riconoscere la possibilità di svolgere, in modo uniforme e regolamentato, alcuni compiti che contribuiscono ad accrescere la sicurezza sulle autostrade.

La presenza degli ausiliari affrancherà il personale della Polizia Stradale da compiti minori, consentendone l'impiego in settori che richiedono un'elevata professionalità, a vantaggio sempre di un maggior livello di sicurezza in autostrada.

Tramite gli ausiliari della viabilità autostradale le concessionarie potranno, d'altra parte, realizzare una serie di controlli sistematici dei comportamenti degli utenti che vanno ad incidere sul patrimonio stradale.

11.4.2 Tecnologie per l'accertamento sistematico delle violazioni

Il Ministero dell'Interno ha partecipato alla predisposizione di un decreto richiesto dalla Presidenza del Consiglio per l'individuazione dei criteri per l'installazione e l'uso di sistemi automatizzati di rilevamento dei transiti e delle violazioni commesse da veicoli negli accessi alle zone cittadine a traffico limitato.

Lo studio degli elementi valutati fanno ritenere che siano maturi i tempi per cominciare a parlare di controlli sistematici - e non a campione come oggi praticato - ai caselli o sulle tratte autostradali più interessate dal fenomeno infortunistico, superando il principio della necessità della contestazione immediata delle violazioni. L'ente gestore del sistema di rilevamento potrà utilizzare i dati statistici e le altre informazioni sul transito per fini interni, mentre la parte applicativa del sistema, accessibile alla Polizia Stradale, dovrà servire per perseguire le violazioni al Codice della Strada.

Questa nuova logica del controllo sistematico di alcune delle più gravi violazioni per la sicurezza stradale guida già le scelte politico-operative in alcuni Paesi dell'Unione Europea.

In Olanda, l'introduzione del controllo delle velocità sulle autostrade attraverso punti di rilevamento collocati ogni 2-5 chilometri ha permesso di registrare la **riduzione degli illeciti di oltre il 70% e la riduzione degli incidenti del 50% nel corso di due anni**. Nel Regno Unito la stessa filosofia ha **ridotto gli incidenti in autostrada del 60% in 10 anni**.

12 IL CONTRIBUTO DELLA POLIZIA DI STATO

12.1 ATTIVITÀ DI CONTROLLO E RISULTATI OTTENUTI

La Polizia di Stato, anche attraverso la sua componente specialistica – la Polizia Stradale – ha prestato un contributo rilevante all'obiettivo del contenimento del numero e della gravità degli incidenti stradali.

Scelte strategiche in termini di investimenti e di qualificazioni professionali hanno orientato risorse pubbliche e private verso un più elevato standard di sicurezza sulle strade italiane. Oltre al potenziamento dei servizi di vigilanza stradale – in controtendenza rispetto al più generale trend negativo del personale disponibile – si è realizzata una più fitta rete di controlli a carattere preventivo.

Notevoli riscontri tra gli operatori del settore e i cittadini sono giunti per le iniziative in materia di controlli dei tempi di guida e di riposo dei conducenti professionali, di repressione degli eccessi di velocità, di verifica dell'uso delle cinture di sicurezza, con pianificazioni nazionali per raggiungere il massimo sforzo sinergico.

Nonostante la diminuzione registrata della forza in termini assoluti nel corso del 1998 nei diversi settori di impiego della Polizia Stradale, sono state comunque assicurate su strada **410.589 pattuglie di vigilanza** stradale, delle quali oltre il 50% sulla viabilità autostradale, che hanno controllato **6.300.533 veicoli** (4.001.673 autovetture, 1.606.165 autocarri, 140.819 autobus, 266.677 motoveicoli e 285.199 ciclomotori).

L'attività di controllo dei veicoli e dei conducenti in relazione alla normativa sulla circolazione stradale ha consentito l'accertamento di **2.401.091 violazioni del Codice della Strada**, 34.928 violazioni di norme finanziarie connesse alla circolazione, 25.805 violazioni di leggi complementari che attengono soprattutto al trasporto su strada di derrate alimentari, merci, animali, merci in genere.

L'applicazione delle sanzioni accessorie in conseguenza di tali illeciti ha determinato:

- il ritiro di 68.604 patenti e di 61.288 carte di circolazione;
- il fermo amministrativo di 25.001 veicoli;
- il sequestro amministrativo di 20.206 veicoli.

Sono stati inoltre accertati 15.941 reati sempre nell'ambito della disciplina della circolazione stradale.

Sono stati riscossi più di 277 miliardi di lire, quali proventi del pagamento in misura ridotta delle violazioni al Codice della Strada da parte dei trasgressori.

Nel corso dei servizi di vigilanza stradale sono stati effettuati 634.573 soccorsi ad automobilisti in difficoltà.

12.2 APPARECCHIATURE SPECIALI PER L'ACCERTAMENTO DELLE VIOLAZIONI

Una considerazione particolare ha sempre ricevuto l'impiego di strumenti e tecnologie specialistiche nel settore dei controlli circa l'osservanza delle norme sulla circolazione stradale. Nel tempo è addirittura diventato peculiare e caratteristico della Polizia Stradale essere al passo dei tempi in relazione alle verifiche sull'efficienza dei veicoli, alle condizioni psicofisiche dei loro conducenti e in genere allo sviluppo e alla dinamica del traffico, che si ingenera anche nei cittadini la convinzione - come è vero - che nulla sfugga all'occhio umano (e non solo!) della pattuglia della Specialità.

L'attività di controllo del rispetto della disciplina normativa si concentra su alcuni settori più difficili, quali la repressione degli eccessi di velocità, il sovraccarico dei veicoli industriali, il rispetto dei tempi di guida e di riposo dei conducenti, l'inquinamento acustico, senza tralasciare né servizi specifici in relazione a località ed età degli utenti della strada in ordine all'abuso di alcool e droga, né rilevamenti a distanza di comportamenti illeciti che per l'intenso traffico o per altre cause sembrano di più difficile perseguimento.

Accanto all'attività ordinaria la Polizia Stradale si sta aprendo sempre più al campo della **sperimentazione di nuove tecnologie** che rendano più celere e quindi più diffuso, più pregnante il sistema di controllo. D'intesa con gli enti proprietari delle strade sono stati individuati siti stradali nei quali installare **sistemi mobili di pesatura** dei veicoli, in prossimità di spazi idonei per la sosta del veicolo in sovraccarico in attesa della sua regolarizzazione ovvero prima degli accessi in autostrada.

Nuovi sistemi di **telerilevamento della velocità** dei veicoli consentono alla singola pattuglia non solo di disporre l'accertamento della velocità ma anche di fermare in condizioni di sicurezza il conducente responsabile.

12.3 INTENSIFICAZIONE ESTIVA DEI SERVIZI IN AUTOSTRADA

Nel mese di agosto 1998 è stata disposta l'intensificazione dei servizi autostradali, con particolare riferimento alle aree di servizio e di parcheggio, allo scopo di prevenire fenomeni di microcriminalità e assicurare agli utenti soste tranquille. L'iniziativa, di cui si riportano di seguito i risultati, ha senza dubbio avuto esito confortante, consentendo di elevare il numero delle pattuglie autostradali nonostante la diminuzione complessiva del personale in forza alla Specialità, nonché di ridurre i fenomeni delinquenziali che si manifestano nelle aree autostradali:

Servizi di controllo attivati	n. 12.802
Personale impegnato (presenze complessive)	n. 19.122
Esito dei controlli:	
persone identificate	n. 122.551
veicoli controllati	n. 96.214
Stranieri accompagnati in Questura	n. 365
Segnalazioni al Questore ex artt.1 e 2 Legge 1423/56	n. 47
Denunce di reato ricevute	n. 313
Persone arrestate	n. 68
Persone denunciate in stato di libertà	n. 340

12.4 PROFILO DEI GIOVANI CONDUCENTI PIÙ TRASGRESSIVI

Lo sviluppo dell'attività di controllo della Polizia di Stato, ha permesso di tracciare un quadro analitico della trasgressività giovanile. In particolare è interessante rilevare che esistono alcune violazioni più ri-

correnti realizzate dai conducenti in questa fascia di età, così articolate:

- guida in stato di ebbrezza (art.186 del Codice della Strada): gli accertamenti presentano una punta massima di incidenza tra i 23 ed i 27 anni;
- eccesso di velocità (artt.141 e 142 C.d.S.): il 20% dei casi si colloca tra i 23 ed i 27 anni, il 19% tra i 18 ed i 22 anni; la trasgressività maggiore quindi non si presenta nella fascia dei giovanissimi, come del resto accade nel caso precedente;
- uso del casco protettivo (art. 171 C.d.S.): il 40% delle infrazioni riguarda persone con meno di 18 anni (ciclomotori), c'è un 2% tra i 18-22 anni ma torna un 18% tra i 23-27 anni;
- trasporto di persone sui ciclomotori (art. 170 C.d.S.): gli accertamenti riguardano per il 17% minori di 18 anni, il 56% tra i 18-22 anni, il 13% tra i 23-27 anni;
- precedenza (art. 145 C.d.S.): l'aliquota più grossa di trasgressività, il 15%, risulta tra i 23-27 anni;
- posizione dei veicoli sulla carreggiata (art. 143 C.d.S.): il 18% di trasgressività si evidenzia tra i 23 ed i 27 anni, solo il 13% tra i 18 ed i 22 anni;
- intimazione dell'alt da parte degli Organi di polizia stradale (art.192 C.d.S.): il minore di 18 anni non si ferma nel 13% dei casi, tra i 18-22 anni non si ferma il 25%; poi la percentuale diminuisce con l'età.

Dall'indagine emerge la sensazione che la trasgressività - o, meglio, la **"cultura della trasgressione"** - abbia una latitudine molto ampia e che coinvolga fasce diverse d'età.

I dati consentono di avere un primo sommario quadro dei comportamenti più trasgressivi dal quale si può intuire un paesaggio variegato, fatto di alti e bassi, ma che dimostra che **i più giovani - qualche volta tacciati di irresponsabilità - condividono tale accusa con soggetti appartenenti a fasce di età solitamente definite mature.**

Sezione IV
ASPETTI SOCIOSANITARI
DELLA
SICUREZZA STRADALE

a cura del
Ministero della Sanità
Istituto Superiore di Sanità

PAGINA BIANCA

13 INTRODUZIONE

Gli incidenti stradali sono ancora oggi uno dei problemi primari, in termini sociosanitari ed economici, in ogni paese del mondo. Nei paesi industrializzati i traumi della strada si presentano in genere come la prima causa di morte sotto i 40 anni; nei paesi in via di sviluppo, dove la disponibilità di veicoli è maggiore nei ceti più abbienti, essi costituiscono una delle principali cause di morte per soggetti particolarmente qualificati (laureati, tecnici, ecc.). Le proiezioni sull'evoluzione dei problemi sanitari nei primi decenni degli anni 2000 effettuate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS/WHO) segnalano che questo problema è destinato a crescere come dimensioni e costi e che nei Paesi in via di sviluppo gli incidenti stradali sono destinati a passare, in termini di causa rilevante per la salute pubblica, dall'undicesimo al secondo posto (per i Paesi industrializzati è invece prevista una diminuzione, anche in considerazione delle azioni di prevenzione già programmate e da programmare). Non a caso, dunque, l'OMS, così come l'Unione Europea, indicano agli Stati la riduzione della mortalità per incidenti stradali come obiettivo prioritario.

Nel nostro Paese questo obiettivo è stato recentemente inserito anche nel **Piano Sanitario Nazionale**, come vedremo nel seguito, tuttavia, la **mortalità** legata agli incidenti stradali rappresenta, purtroppo, soltanto uno dei molti aspetti da considerare. Uno studio più approfondito del fenomeno mostra, infatti, che il peso sociosanitario della **morbosità** e dell'**invalidità** associate a questi eventi è anch'esso rilevante. Il fatto fondamentale è che l'incidentalità stradale si configura come sistema complesso e coinvolge a sua volta altri sistemi, quali l'uomo, l'ambiente e il veicolo; essa perciò richiede, accanto a ricerche e valutazioni puntuali, una visione generale dello stato delle cose e del suo evolversi. Per questa ragione, nello sviluppo della presente sezione, dedicata in particolare agli aspetti sanitari, si farà riferimento al modello DFPV (Dati - Fattori di rischio - Prevenzione - Valutazione) per il controllo di sistemi complessi, messo a punto dall'Istituto Superiore di Sanità nello sviluppo delle ricerche epidemiologiche sugli incidenti stradali. In questo modello dinamico di ricerca-intervento si parte dai dati di base (statistiche e sorveglianza), si procede nella direzione dei fattori di rischio, tramite i quali vengono identificate le possibili azioni di prevenzione e si perviene al processo di valutazione delle azioni intraprese, processo che si riallaccia alla sorveglianza (strumento che permette la verifica dell'efficacia delle azioni di prevenzione e

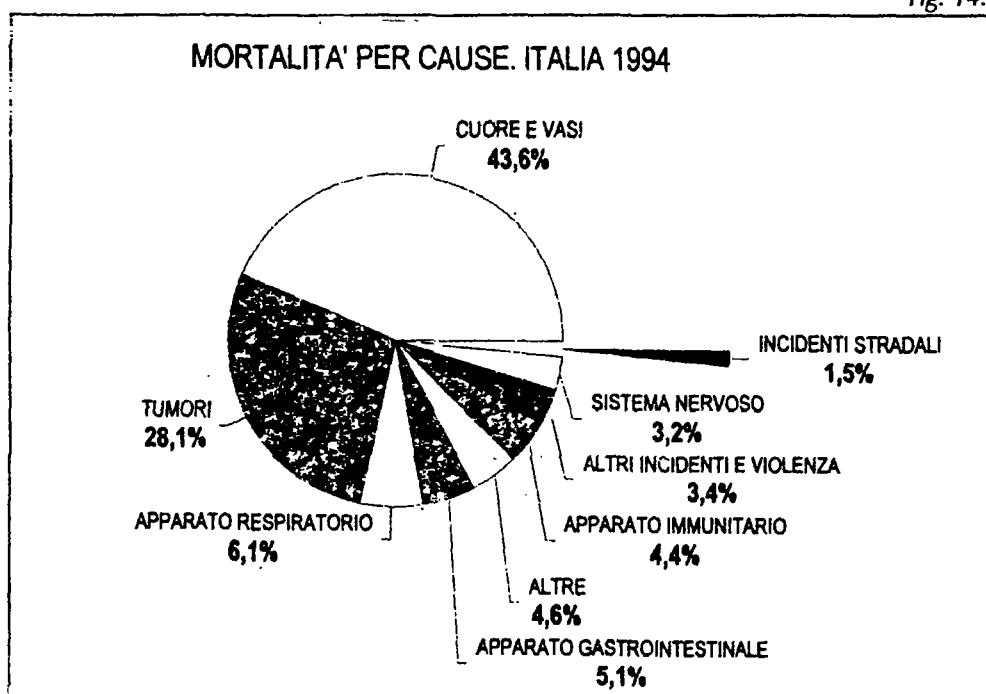
l'osservazione dei mutamenti del fenomeno e dei suoi possibili nuovi modi di manifestarsi).

14 MORTALITÀ

14.1. UNA PREMESSA GENERALE

In Italia muoiono ogni anno circa 550.000 persone (e altrettante ne nascono). La gran parte di queste morti è dovuta a malattie cardiocircolatorie e a tumori, Figura 14.1.

Fig. 14.1



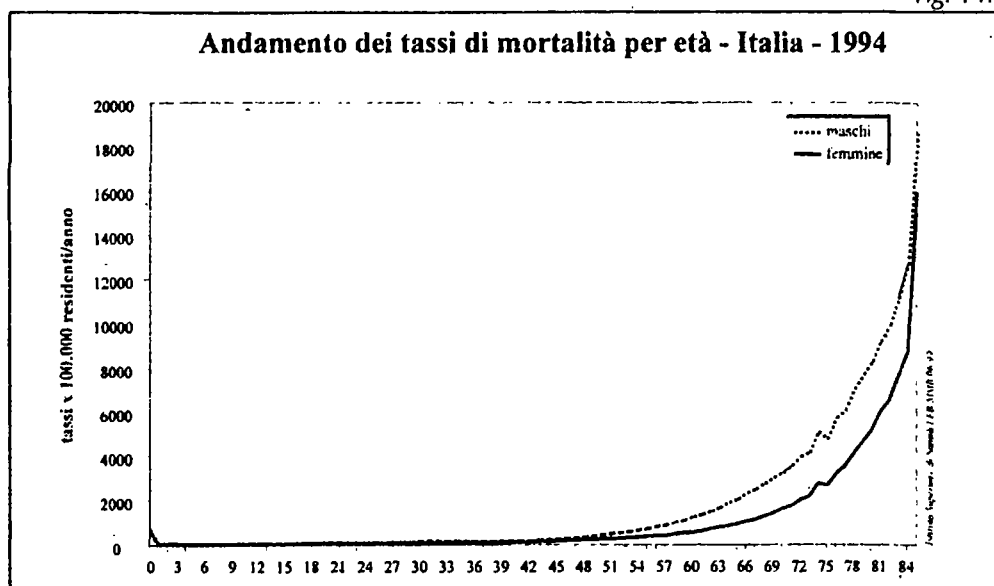
Istituto Superiore di Sanità

Come si osserva, gli incidenti stradali rendono conto di circa l'1,5% del totale delle morti osservate. D'altra parte, ci sono età in cui si muore poco ed età in cui si muore molto. La figura 14.2 riportata alla pagina seguente mostra al proposito lo spettro di mortalità nelle diverse età e nei due sessi. La mortalità è qui espressa in forma di tasso, ovvero in decessi per 100.000 soggetti/anno.

In generale, la mortalità segue la curva di probabilità di guasto di un sistema nel tempo: inizialmente essa presenta valori elevati, tende successivamente a decrescere, poi si innalza velocemente col tempo, sino a che la probabilità di "morte" del sistema diviene certezza. Alla luce di questa legge, ed alla luce del senso comune, è chiaro che le morti che osserviamo nell'anno non sono tutte dello stesso tipo: alcune sono certamente inattese, altre potremmo definirle "fisiologiche", nel senso che

dopo un certo tempo è inevitabile che il sistema si guasti (cioè, che l'individuo muoia). Attualmente, in Italia circa la metà delle morti riguarda soggetti al di sopra dei 78 anni, mentre le morti sotto i 60 anni sono meno del 15% del totale. Nel caso degli incidenti stradali, invece, la metà dei soggetti morti nell'anno ha meno di 41 anni e ben il 25% ha meno di 23 anni.

Fig. 14.2



Istituto Superiore di Sanità

14.2 LE FONTI SULLA MORTALITÀ

Ogni morte nell'anno viene registrata su apposita scheda dal medico che constata il decesso ed inviata successivamente a specifici uffici presenti sul territorio, coordinati dall'ISTAT, che provvedono ad opportuni controlli di qualità ed al trasferimento delle informazioni su supporto magnetico. L'ISTAT produce un rapporto annuale relativo alla mortalità generale e provvede alla diffusione dei dati raccolti. La scheda sopra indicata contiene numerose informazioni, quali quelle relative al soggetto deceduto (sesso, età alla morte, residenza, luogo di morte, etc.) ed alla causa di morte. Quando si è in presenza di un evento accidentale o violento, insieme al trauma che ha portato al decesso viene attivata una ulteriore codifica, relativa alla cosiddetta "causa esterna", che descrive il tipo di evento che ha prodotto il trauma (ad esempio: incidente stradale, caduta, suicidio, aggressione, etc.). In base a questa statistica si

è in grado di conoscere quanti soggetti sono morti ogni anno per lesioni che si sono prodotte in seguito ad incidenti stradali e di descriverne numerose caratteristiche. Accanto alle statistiche sulla mortalità nell'anno (Statistiche Sanitarie) esiste un'altra fonte di dati, specificamente dedicata al fenomeno che ci interessa: la *"Statistica degli Incidenti Stradali"*, curata dall'ISTAT in collaborazione con l'Automobile Club d'Italia (ACI). I dati in essa contenuti sono relativi agli incidenti stradali con morti e feriti rilevati dagli organi di controllo quali la Polizia Stradale, i Carabinieri, etc. (*"incidenti verbalizzati"*). ¹¹⁵

Nel seguito di questa relazione, essendo essa principalmente dedicata agli aspetti sanitari, faremo riferimento, quando non esplicitamente indicato, alle statistiche sanitarie. In termini di causa esterna (modalità di accadimento del trauma mortale) peraltro le morti considerate non saranno soltanto quelle da incidente stradale in senso stretto (*"fatto verificatosi vie o piazze aperte nel quale risultano coinvolti veicoli - o animali - fermi o in movimento, e dal quale siano derivate lesioni a persone"*), ma anche altre morti che pur non rientrando in questa definizione segnalano comportamenti a rischio o pericoli comunque presenti nell'ambiente, il cui controllo è di rilievo per la sanità pubblica.

In altre parole, un incidente mortale occorso ad un ragazzo che andava in bicicletta in un parco non è, per definizione, un incidente stradale; tuttavia, nella nostra accezione di caso esso verrà inserito nella statistica degli eventi in quanto rappresenta comunque un fenomeno di interesse sanitario. Questa scelta, d'altra parte, comporta minime differenze, in quanto queste ulteriori morti rappresentano soltanto qualche punto percentuale rispetto al totale dei morti per incidente stradale.

14.3 LA MORTALITÀ PER INCIDENTI STRADALI

Attualmente (1998) il numero annuo di morti per incidenti stradali in Italia può essere stimato intorno a 8.000 morti, circa 6.000 dei quali verificatisi entro sette giorni dall'incidente.

La tabella 14.1, relativa al periodo 1969-1994, riporta il numero di morti per incidenti stradali in Italia, ripartiti anche per sesso e grandi ripartizioni geografiche.

¹¹⁵Per completezza si nota che l'ANIA (la Associazione Nazionale delle Imprese di Assicurazione) registra una terza serie di dati: quella relativi agli incidenti che sono stati denunciati alle Società di Assicurazione, sul tema si veda quanto indicato nel precedente capitolo 10, *"Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale"*.

Tab. 14.1

MORTI PER INCIDENTI STRADALI SECONDO LE STATISTICHE SANITARIE (SS) 1969 - 1994			
G.R.G.	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
NORD	119.547	35.288	154.835
CENTRO	38.917	11.917	50.834
SUD E ISOLE	53.405	13.600	67.005
ITALIA	211.869	60.805	272.674

Istituto Superiore di Sanità

Come si può osservare, circa il 55% dei decessi è avvenuto nel Nord. Mediamente i maschi sono 3,5 volte più presenti delle femmine. Suddividendo i soggetti per età alla morte osserviamo che questo rapporto raggiunge un massimo tra i giovani tra 15-29 anni (circa 5 maschi per ogni femmina) e che questa fascia di età contribuisce più delle altre alla mortalità per incidenti stradali. Proiettando i dati al 1998 possiamo affermare che negli ultimi 30 anni sono morte in Italia in seguito ad incidenti stradali circa 300.000 persone.¹¹⁶ Circa un terzo dei morti per incidenti stradali nel 1994 (il 32,3%) aveva un'età compresa tra 15 e 29 anni (2.646 morti per incidenti stradali su 8.194 morti complessive), tabella 14.2.

Tab. 14.2

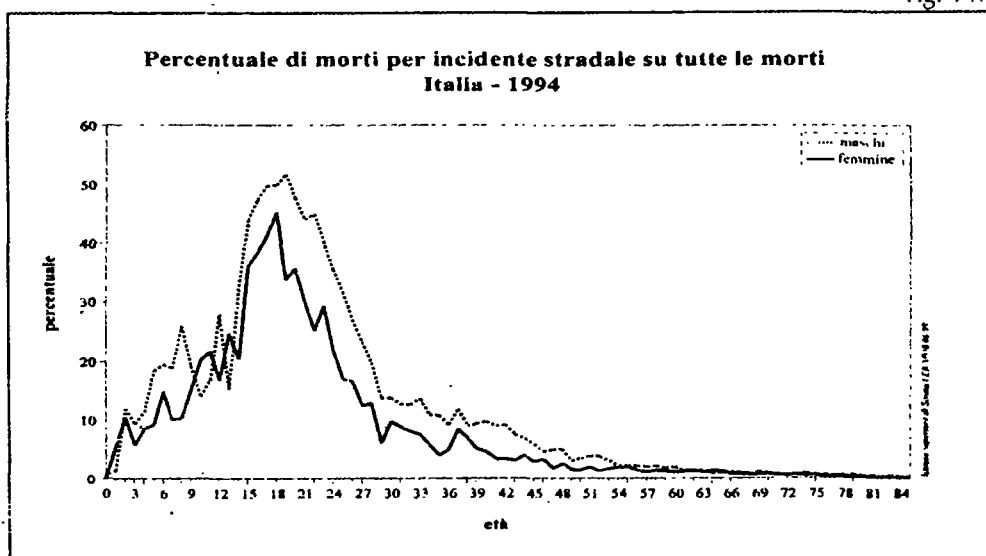
QUOTA DI MORTI PER INCIDENTI STRADALI (SS) SUI MORTI NEL COMPLESSO. 1994						
ETÀ ¹	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	NUMERO	SU MORTI TOT	NUMERO	SU MORTI TOT	NUMERO	SU MORTI TOT
1 - 14	154	16,4%	94	12,1%	248	14,4%
15 - 29	2.184	35,5%	462	22,6%	2.646	32,3%
30 - 49	1.374	8,3%	338	4,2%	1.712	7,0%
50 - 69	1.423	1,7%	510	1,2%	1.933	1,6%
OLTRE 69	1.107	0,6%	514	0,2%	1.621	0,4%
TOTALE	6.242	2,2%	1.918	0,7%	8.160	1,5%

Istituto Superiore di Sanità

In termini più puntuali, la percentuale di morti per incidenti stradali sul totale delle morti, nei due sessi e nelle diverse età, può essere rilevato dalla Figura 14.3, dove si osserva un picco per i maschi di 19 anni, pari a 52,0%, e per le femmine di età 18 anni, pari a 45,6%.

¹¹⁶Ricordiamo che i dati si riferiscono alle statistiche sanitarie che registrano un numero di morti mediamente più elevato del 30% rispetto alle statistiche da verbalizzazione degli incidenti.

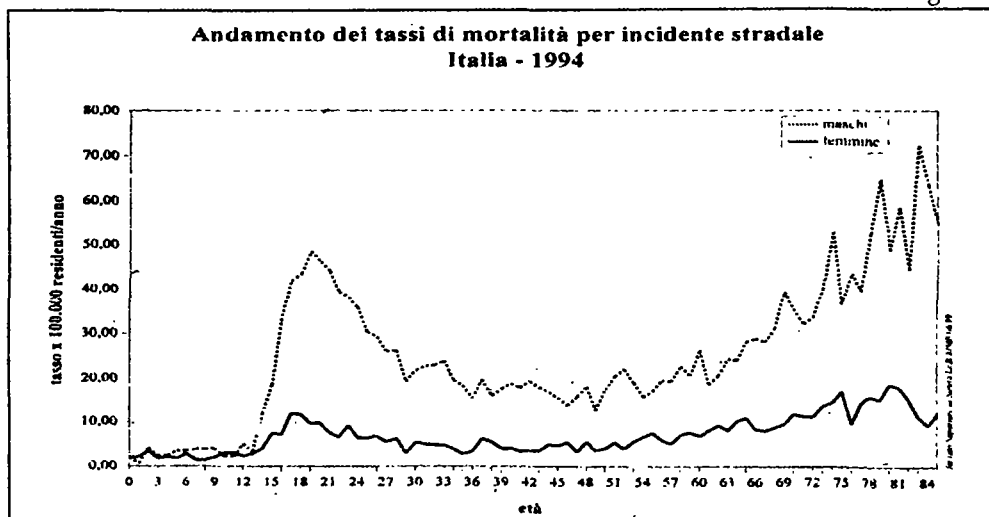
Fig. 14.3



Istituto Superiore di Sanità

Si noti tuttavia che, analizzando le morti per incidenti stradali per fasce di età, per quanto riguarda la popolazione maschile, i tassi specifici di mortalità più elevati non si registrano tra i giovani ma tra gli anziani. I giovani infatti presentano tassi specifici di 50 morti per 100.000 abitanti mentre la fascia di popolazione con oltre 70 anni fa registrare tassi specifici di 55-75 morti per 100.000 abitanti, figura 14.4.¹¹⁷

Fig. 14.4



Istituto Superiore di Sanità

¹¹⁷Su questo aspetto si veda anche quanto indicato sopra, nel paragrafo 7.3, "Utenti deboli e a rischio".

Nella popolazione femminile i valori sono notevolmente più bassi ma l'andamento del fenomeno è lo stesso.

I dati di mortalità, purtroppo, non permettono una soddisfacente disaggregazione per tipologia di utenza; cosa possibile invece con i dati ISTAT-ACI, sia pure nell'ambito della morti entro sette giorni dall'incidente. Ancora oggi, infatti, per circa il 25% dei deceduti questo dato non è riportato sulle schede di morte in incidenti con scontro tra veicoli. Tuttavia, nel caso di pedoni e di ciclisti questa informazione è sufficientemente attendibile e permette di evidenziare come le categorie più esposte a questi eventi siano anziani e bambini.

14.4 ANDAMENTO NEL TEMPO DELLA MORTALITÀ

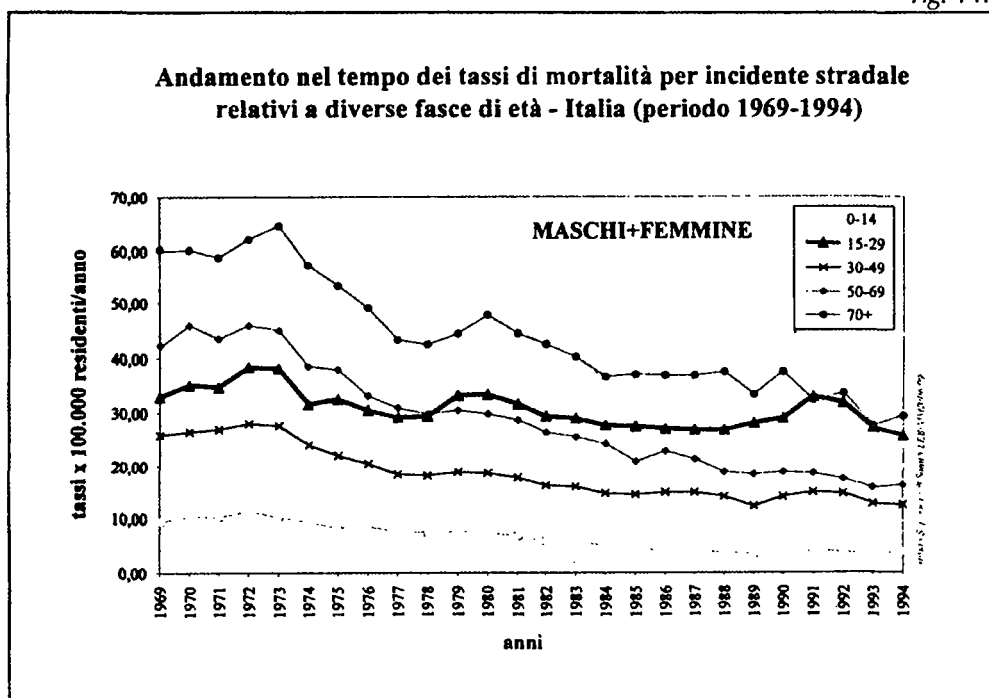
L'evoluzione nel tempo dei tassi di mortalità per incidenti stradali in Italia e nelle grandi ripartizioni geografiche evidenzia come tra il 1969 e il 1994 si sia verificato un **calo notevole della mortalità**, che passa globalmente da circa 25 morti a circa 15 morti per 100.000 residenti/anno, con un decremento percentuale intorno al 40%. Andamenti analoghi si osservano nei due sessi.

Occorre tuttavia notare che **nell'ultimo quinquennio l'intensità della contrazione si è notevolmente ridotta** (nel Sud e Isole si rileva addirittura un incremento) e che i dati più recenti delle statistiche da verbalizzazione degli incidenti indicano un **ulteriore rallentamento nel triennio 1995 - 1997 e, nell'ultimo anno, una crescita dello 0,5%**.¹¹⁸

La diminuzione di lungo periodo **non ha coinvolto i giovani**: la fascia di età 15-29 anni in termini di mortalità per incidenti stradali appare sostanzialmente stabile, si veda la figura 14.5 riportata nella pagina seguente.

¹¹⁸A questo proposito si veda quanto indicato sopra nel paragrafo 1.5, "Dal 1953 al 1997" e nel paragrafo 2.3, "Tendenze e prospettive in Italia e in Europa". La materia è ripresa anche nella sezione A del *Rapporto di sintesi* che illustra una periodizzazione in tre cicli che cerca di evidenziare i diversi andamenti dell'evoluzione italiana delle vittime degli incidenti stradali, anche in relazione a quanto, nello stesso periodo, si verificava negli altri Paesi europei.

Fig. 14.5



Istituto Superiore di Sanità

Lo stesso risultato si riscontra, peraltro, all'interno delle grandi ripartizioni geografiche. La costanza nel tempo dei tassi di mortalità dei giovani richiede una profonda riflessione in quanto in questi ultimi trenta anni abbiamo assistito a notevoli miglioramenti nel campo della sicurezza stradale e ad importanti progressi scientifici e tecnici che hanno portato ad un sostanziale abbattimento di alcuni fattori di rischio.

Dal 1969 ad oggi sono state promosse numerose campagne educazionali e di prevenzione degli incidenti stradali che hanno sottolineato il rischio esistente e mitigato quell'atteggiamento fatalistico di fondo che esiste nell'immaginario collettivo di fronte a questi eventi, è stato diffuso, emanando specifiche leggi, l'uso del casco e delle cinture di sicurezza (anche se con risultati largamente insoddisfacenti), molti veicoli sono stati dotati di airbag, sono state emanate leggi e promosse azioni per contrastare la guida in stato di ebbrezza, le strade sono state rese più sicure, i livelli di sicurezza dei veicoli sono stati migliorati (anche se, purtroppo, le auto sono oggi molto più veloci di un tempo), in campo medico si è assistito all'avvento della Tomografia Assiale Computerizzata (TAC) e di altre tecniche che hanno, ad esempio, permesso una diagnostica più mirata del trauma cranico (che, come vedremo, è la prima causa di morte negli incidenti stradali), ci sono stati sviluppi

importanti nell'anestesiologia e nella rianimazione. Orbene, a fronte di tutto questo, i giovani continuano a morire come prima.¹¹⁹

Poiché sono proprio i giovani che, a parità di gravità delle lesioni, hanno maggiori probabilità di sopravvivenza, questo può far pensare che essi oggi rischino molto più di un tempo oppure che i crescenti tassi di motorizzazione e l'evoluzione dei modelli culturali abbiano determinato un forte aumento della mobilità dei giovani e in particolare della mobilità su vettore individuale (automobile, motocicletta, motociclo).

Probabilmente, l'ingresso di nuovi fattori di rischio, quali la lunga percorrenza in ore notturne (si pensi, ad esempio, alle stragi del sabato sera), l'uso di bevande alcoliche concentrato in alcuni giorni della settimana, l'uso di sostanze d'abuso, il prevalere di comportamenti aggressivi nella condotta di guida e, soprattutto, la maggiore diffusione dei veicoli tra le fasce di popolazione più giovane, hanno bilanciato i vantaggi sopravvenuti. Anticipando quanto diremo più compiutamente nel paragrafo dedicato alla prevenzione, anche sulla base di questi dati sommari i giovani si presentano come uno degli anelli deboli della catena e ad essi (come agli anziani, ai pedoni, ai conducenti di motocicli, ecc.) dovrebbe essere dedicata una attenzione particolare per definire azioni che tendano a contrastare i fattori di rischio specifici.

14.5 I TRAUMI CHE DETERMINANO LA MORTALITÀ PER INCIDENTE STRADALE

Tra il 1970 e il 1994 il quadro traumatologico relativo alla mortalità per incidente stradale si è notevolmente modificato. Nel 1970 circa il 70% delle morti era secondario a trauma cranico, col passare degli anni questa quota si è stabilizzata intorno al 50% e, sempre in termini relativi, le lesioni del torace, dell'addome e del bacino (TAB) hanno assunto nel tempo una maggiore importanza, rendendo conto di circa il 40% delle lesioni mortali. Il quadro resta invariato se si analizzano i dati in relazione al sesso. Certamente, il calo delle morti per trauma cranico è impressionante (da 8.533 casi nel 1970 a 3.929 casi nel 1994, -54%). Altrettanto importante appare l'aumento dei morti per lesioni del torace, addome e bacino (+48.9%) che potrebbe, in qualche modo, segnalare nel corso degli anni velocità via via più elevate al momento dell'impatto.

¹¹⁹Si noti tuttavia che nel corso della seconda metà degli anni '90 i tassi di mortalità giovanile segnano un netto regresso mentre aumentano notevolmente quelli di mortalità della popolazione anziana. A questo proposito si veda quanto indicato sopra, nel capitolo 7, "Tipologie di utenti e utenti a rischio".

Purtroppo, i dati attualmente disponibili, anche in altri settori, non sono a nostro avviso sufficientemente affidabili per sviluppare una analisi accurata.

La tabella 14.3, relativa alla mortalità del 1994, mostra come siano distribuite per età le morti per incidente stradale dovute a trauma cranico: si osservi che circa il 35% dei casi è concentrato nella classe 15-29 anni. Il trauma cranico è comunque una lesione importante in tutte le classi di età, rendendo conto, in ogni classe di sesso, di circa la metà dei decessi.

Tab. 14.3

MORTI PER TRAUMA CRANICO SECONDARIO A INCIDENTE STRADALE 1994			
ETÀ	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
0 - 14	92	67	159
15 - 29	1.177	234	1.411
30 - 49	611	161	772
50 - 69	624	231	855
OLTRE 69	524	208	732
TOTALE	3.028	901	3.929

Istituto Superiore di Sanità

14.6 MORBOSITÀ E INVALIDITÀ

Per quanto possa sembrare strano, ad oggi **non esiste in Italia un quadro affidabile sul numero di feriti gravi e di invalidi secondari ad incidenti stradali**. Le statistiche ISTAT-ACI non sono mirate per rilevare questa informazione e, d'altra parte, anche se lo fossero, fornirebbero indicazioni relative ai soli incidenti verbalizzati e non a tutti gli incidenti che comportano danno alla persona. Questo problema verrà in parte superato nei prossimi anni, utilizzando l'informazione contenuta nelle schede di dimissione dagli ospedali, schede in cui per ogni soggetto dimesso vengono riportate informazioni relative ai traumi e alla causa esterna. Attualmente, tuttavia, disponiamo di dati e di stime che possono essere utilizzate per un orientamento di massima.

I dati e le stime in oggetto sono stati prodotti all'inizio degli anni '90 dall'Istituto Superiore di Sanità ¹²⁰ e hanno fornito, per gli incidenti stra-

¹²⁰Progetto SISI (Studio Italiano sugli Incidenti), progetto prototipale promosso dal ministero della Sanità e svolto in collaborazione con le regioni Marche (1989), Liguria (1990) e Molise

dali, le seguenti stime per l'Italia:

- 1) numero di arrivi/anno al Pronto Soccorso in seguito ad incidente stradale: 800.000 casi;
- 2) numero di ricoveri/anno in seguito ad incidente stradale: 170.000 casi.¹²¹

Stando a questi dati, i feriti con lesioni di gravità tale da richiedere un ricovero costituiscono circa il 21% del totale, quota in linea con quella registrata in altri Paesi europei e in particolare in Francia.

14.7 LE ESPERIENZE LOCALI PER LO STUDIO DEGLI ASPETTI SANITARI DEGLI INCIDENTI STRADALI

Se è importante disporre di una visione generale del fenomeno "incidenti stradali", altrettanto importante è fornire una visione puntuale a livello territoriale. Questi due punti di vista sono complementari e si rinforzano, poiché una visione generale mette in luce fattori di rischio o di protezione comuni a tutti i territori, mentre una visione puntuale contribuisce ad evidenziare fattori specifici del territorio; l'operare sul territorio consente, inoltre, di quantificare l'intensità dei fattori comuni, oltretutto permettere una corretta valutazione del fenomeno in aspetti di particolare rilevanza (ad esempio mortalità, primo soccorso, pronto soccorso, ricoveri, gravità delle lesioni, invalidità, etc.).

Negli ultimi anni, in ambito sanitario, sono state promosse in Italia molte esperienze locali, alcune delle quali sono senza dubbio da consi-

(1995). Per l'aspetto che ci interessa, è stata svolta una sorveglianza per un intero anno su un campione rappresentativo di Centri di Pronto Soccorso di ognuna delle predette regioni. A fronte di ogni soggetto in arrivo, veniva compilata una scheda su cui erano registrate informazioni relative alle caratteristiche demografiche del soggetto, alle modalità di accadimento dell'incidente stradale, alle lesioni riportate, all'eventuale ricovero, etc. I risultati così ottenuti sono stati incrociati con dati raccolti a livello nazionale dalla Società Italiana di Medicina di Pronto Soccorso.

¹²¹I dati sono riferiti all'anno 1994. Le statistiche di verbalizzazione degli incidenti stradali, per questo stesso anno, indicano 239.184 feriti e 6.578 morti entro il 7° giorno. Stando a questi dati nelle statistiche di verbalizzazione degli incidenti si verificherebbe una sottostima dell'ordine del 70%. Anche tenendo conto degli eventi che formalmente non rientrano nelle statistiche dell'incidentalità (vedi sopra il paragrafo 14.2., "Le fonti sulla mortalità") si tratta di un dato macroscopicamente rilevante che richiede urgenti e accurati approfondimenti. Il tema delle statistiche sugli incidenti stradali e sulle vittime di questi viene trattato in modo diffuso nel precedente capitolo 10, "Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale". La descrizione dei quadri clinici delle diverse tipologie di utenti è illustrata in "Sudi monografici a supporto della Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. Gli aspetti sanitari della sicurezza stradale." a cura dell'Istituto Superiore di Sanità.

derare veri e propri "modelli". A questo proposito vanno in particolare segnalate quelle maturate nella regione Emilia-Romagna (come, ad esempio, il lavoro svolto nella provincia di Modena per quel che riguarda gli aspetti statistici ed epidemiologici degli incidenti stradali o le iniziative e i prodotti per l'educazione alla prevenzione degli incidenti realizzati nell'ambito del Progetto Salute dalla USL 27 di Bologna). E' chiaro che informazioni e prodotti di questo genere, ed altro ancora, oltre ad essere utilizzabili nella gestione dei servizi, sono fonti preziose per la valutazione dell'efficacia di azioni di prevenzione.

Gli studi epidemiologici di popolazione, mirati ad acquisire conoscenze su particolari fenomeni di carattere endemico, sono forse quelli che riescono meglio di altri a fornirci informazioni utilizzabili sia in termini generali sia di interesse per lo specifico territorio esaminato, in particolare per la valutazione dell'efficacia delle azioni di prevenzione promosse sul territorio stesso.¹²²

¹²²Un esempio in tal senso è certamente fornito dallo studio svolto nel 1998 in Romagna sui traumi cranici dalla neurotraumatologia dell'ospedale "Bufalini" (collaborazione tra l'ASL-Cesena, OMS/WHO e Istituto Superiore di Sanità). Questa grave lesione interessa ogni anno un cospicuo numero di soggetti. Circa la metà dei soggetti riporta il trauma in seguito ad incidente stradale e più del 30% dei casi è relativo alla seconda e terza decade di età. Informazioni di questo tipo, accurate e complete, permettono di costruire indicatori utilizzabili per il monitoraggio di azioni di prevenzione (in questo caso, principalmente, l'effetto di un aumento dell'uso dei dispositivi di sicurezza).

15 GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI

15.1 ALCOL & GUIDA

Tra i diversi fattori umani, l'uso inappropriato di alcol etilico è certamente quello più rilevante sia in termini di rischio relativo che in termini di rischio attribuibile, data la grande diffusione dell'uso delle bevande alcoliche tra la popolazione. L'alcol, infatti, provoca effetti indesiderabili per la guida anche a basse concentrazioni ematiche. Certamente, la variabilità di risposta individuale alle stesse quantità di alcol non permette di individuare "quanto si può bere", la concentrazione di alcol nel sangue varia, peraltro, anche in funzione della modalità di assunzione e della tipologia dei cibi eventualmente consumati. Dall'esame dei dati rilevati in diversi Paesi emergono comunque, tre indicazioni importanti:

- 1) al di sopra di livelli ematici di alcol etilico compresi tra 50 e 80mg/100ml di sangue il rischio relativo di provocare un incidente stradale grave o mortale aumenta esponenzialmente: ad esempio per alcolemie intorno a 100 mg/100 ml si ha un rischio relativo pari circa a 10 mentre ad alcolemie nell'intorno di 140 mg/100 ml corrisponde un rischio relativo intorno a 25-30;
- 2) il rischio è tanto più grande quanto minore è l'età del conducente;
- 3) il rischio è tanto più grande quanto più limitata è l'abitudine all'alcol.

L'alcol, inoltre, interagisce in maniera sostanziale con molti farmaci e sostanze d'abuso, aumentandone gli effetti anche a distanza di diverse ore dall'ingestione; d'altra parte, numerosi farmaci e sostanze potenziano in misura sensibile gli effetti dell'alcol.

Come per ogni problema complesso, anche nel caso dell'uso di alcol da parte di conducenti è importante un approccio di sistema, tipo quello schematizzato dal modello DFPV. Seguendo questo modello è possibile rilevare come uno dei maggiori problemi attualmente esistenti per il settore in oggetto sia costituito dal fatto che i dati di base esistenti sono di utilità piuttosto limitata, spesso dispersi o inaffidabili. Esistono inoltre, situazioni che potenziano tale rischio, come ad esempio la giovane età dei soggetti, la scarsa abitudine all'uso di bevande alcoliche, l'uso contemporaneo di certi farmaci, ecc. Nel nostro Paese, tuttavia, gli studi epidemiologici hanno incontrato notevoli problemi nella loro

attuazione, in particolare per le difficoltà legate alla valutazione dell'alcolemia nei soggetti di controllo. Il codice della strada, infatti, non prevede la possibilità di effettuare controlli casuali su strada e questo, di fatto, impedisce la realizzazione di studi epidemiologici adeguati. Allo stato attuale, per queste ragioni e per altre ancora, relative generalmente a problemi di natura legale, **non disponiamo di dati sufficientemente conclusivi sulla curva di rischio di incidente stradale in funzione dell'alcolemia dei conducenti.**

Informazioni frammentarie sono anche quelle relative ad altri fattori che interagiscono con l'alcol, tra cui in particolare l'uso di farmaci, alcuni dei quali a largo impiego.

La prevenzione degli incidenti stradali secondari ad uso inappropriato di bevande alcoliche deve potersi sviluppare non solo all'interno della problematica "alcol & guida", ma soprattutto nell'ambito del problema più ampio dell'alcolismo. E' questa la visione operativa dell'OMS, che suggerisce alle Autorità competenti di rinforzare questo punto di vista all'interno dei propri Paesi. Il documento prodotto a Reykjavik nel 1987 da uno specifico gruppo tecnico dell'OMS riporta testualmente: *"I programmi per la prevenzione degli incidenti dove l'alcol è fattore di rischio, dovrebbero essere parte di una politica di controllo dell'abuso di alcol"*. Appare, dunque, opportuno contribuire a diffondere questo punto di vista, così come sembra di rilievo sottolineare l'importanza di fornire agli operatori ed ai ricercatori informazioni, formazione e risorse per valutare il reale impatto di programmi di intervento, valutazione che molto spesso consente di rivedere dati, protocolli, conoscenze che sembravano definitivamente acquisite.

15.2 UN FATTORE EMERGENTE: LE SOSTANZE D'ABUSO

Lo sviluppo progressivo della motorizzazione e la evoluzione tecnologica delle caratteristiche dei mezzi rendono necessarie prestazioni di guida sempre più efficienti e lucide perché tale sviluppo sia compatibile con la sicurezza per il conducente e per la collettività. Negli ultimi anni, invece, si manifestata la tendenza, specie nelle generazioni più giovani ma non solo in queste¹²³, a ricercare sensazioni e stati particolari tramite uso di sostanze singole o loro combinazioni mentre in tutte le fasce di età è emersa una consistente tendenza agli autotrattamenti per gestire stress e depressioni, soprattutto con ansiolitici

¹²³Cfr. sopra il paragrafo 11.4, "Profilo dei giovani conducenti trasgressivi", con particolare riferimento alle conclusioni del paragrafo.

psicostimolanti, associati all'uso di alcolici.

L'effetto delle singole sostanze sulla performance di guida non è stato studiato in maniera sufficiente a trarre delle conclusioni circa il rapporto "uso-dose-effetto" sulla guida e tanto meno sull'intensità dell'effetto e sull'impatto sui livelli di rischio. Gli studi effettuati in tal senso sono prevalentemente riferiti a casi di incidenti stradali gravi a seguito dei quali sono stati effettuati accertamenti tossicologici. Resta in ogni caso sconosciuta la prevalenza dei soggetti che fanno uso saltuario o abituale di sostanze e che poi guidano¹²⁴. La difficoltà conoscitiva è ancora più evidente se ci poniamo il problema di valutare i livelli di performance alla guida sotto l'effetto di tale assunzione. Ciò richiede un settore specifico di conoscenze circa le modalità per misurare l'abilità alla guida, circa le analisi chimiche e tossicologiche dei fluidi biologici e soprattutto la correlazione e l'interpretazione di queste misure. Purtroppo informazioni adeguate sulla correlazione tra concentrazioni di droghe nei fluidi biologici e misure di alterazioni comportamentali sono veramente rare, per cui le conoscenze non sono, ad oggi, pienamente sufficienti ed ulteriori specifici studi sono necessari.

Al di là di tali considerazioni sta di fatto che indubbiamente le sostanze psicoattive influenzano attenzione, concentrazione, adeguatezza di risposta ad un dato stimolo, a volte riducendo i tempi di reazione, a volte esasperandoli per un'eccessiva fiducia nelle proprie capacità o per un aumento della aggressività e sottostima del rischio per effetto, ad esempio della cocaina e delle amfetamine soprattutto se associate ad alcol. Inoltre, l'abitudine di associare più sostanze tra loro può comportare grossi effetti anche per livelli limitati di sostanza. Di conseguenza, il rischio di una condotta inadeguata può essere legato a livelli anche modesti della singola sostanza, tenendo in debito conto la variabilità biologica che caratterizza questo settore, le differenze legate alle abitudini d'uso e l'eventuale tolleranza sviluppata dallo specifico individuo.

Se è vero che la sola presenza nei fluidi biologici non è necessariamente indice di assunzione recente né di sicuro effetto per un comportamento di guida a rischio è anche vero che esistono diversi studi epidemiologici ed evidenze sperimentali oramai inconfutabili circa il coin-

¹²⁴A questo proposito si ricorda che i controlli mirati effettuati dalla Polizia di Stato relativamente al fenomeno delle "stragi del sabato sera" hanno evidenziato una quota di conducenti in stato di ebbrezza o sotto sostanze psicotrope pari al 12% (cfr. sopra il paragrafo 11.2.1 "Il contrasto del fenomeno delle cosiddette stragi del sabato sera"). Poiché l'oggetto del controllo era costituito da giovani tra i 18 e i 32 anni all'uscita di discoteche si può presumere che la quota del 12% rappresenti un valore più elevato di quello che sarebbe riscontrato in condizione di mobilità "media".

volgimento di sostanze psicotrope nel determinismo di incidenti stradali. Il controllo, l'accertamento di comportamenti di guida a rischio per effetto di sostanze è di conseguenza indispensabile ed improcrastinabile, nonostante le concrete difficoltà concettuali ed operative che esso comporta.

15.3 ALTRI FATTORI DI RISCHIO

Tra i vari fattori che possono contribuire a determinare gli incidenti stradali figurano i **farmaci**, che spesso interagiscono con l'alcol. Sedativi ipnotici, tranquillanti, antidepressivi, anestetici, stimolanti, farmaci cardiovascolari, ormoni, antistaminici, ed altri ancora, possono alterare in maniera importante le capacità di guida. Purtroppo, mancano nel nostro Paese studi adeguatamente rappresentativi al riguardo. Tuttavia, la normativa esistente sull'idoneità alla guida garantisce, a nostro avviso, sufficientemente i criteri di sicurezza desiderabili. Sarebbe, però, importante che all'atto della prescrizione di farmaci del tipo ricordato, il medico curante informasse il paziente del possibile rischio e sottolineasse come tale rischio possa essere accresciuto dalla assunzione di bevande alcoliche, in alcuni casi anche a distanza di ore. Anche i problemi legati alle capacità visive dei conducenti sono tra quelli da considerare con grande attenzione. La vista, infatti, rappresenta la chiave di ingresso per la maggior parte delle informazioni che il conducente utilizza, informazioni che debbono rapidamente essere elaborate e trasformate in azioni, in un ciclo che si ripete continuamente durante la guida.

In termini epidemiologici, lo studio dei problemi della vista dei conducenti di veicoli come fattore di rischio per incidenti stradali è stato affrontato da diversi autori. Va detto che studi di questo tipo sono assai complessi, lunghi e costosi e che, molte volte, i risultati raggiunti debbono considerarsi semplicemente orientativi per l'impossibilità pratica di sottrarre l'influenza indotta da altri fattori confondenti.

Oltre ai problemi visivi, sono molte le malattie che possono in qualche modo aumentare il rischio di incidente stradale, sia di per se stesse, sia per via dei trattamenti farmacologici necessari. Diabete, epilessia, malattie cerebrovascolari ed altre, possono talora seriamente compromettere la sicurezza alla guida. Sarebbe quindi auspicabile che fossero in futuro promossi studi epidemiologici al riguardo.

16 LA PREVENZIONE

Come si è visto, in Italia si continua a morire di incidenti stradali, a ferirsi gravemente, a rimanere invalidi. Per contrastare questo fenomeno è certamente necessaria una corretta politica educativa. Ogni incidente, infatti, è frutto di una serie di cause (di fattori di rischio) che, in molti casi, è possibile controllare. La prevenzione degli incidenti stradali è certamente un'azione che riveste particolare priorità ed urgenza. A questo proposito è necessario, tra l'altro, promuovere una cultura che tenda a **responsabilizzare tutto il sistema dei soggetti che condizionano il livello di sicurezza delle strade: amministrazioni locali, enti gestori delle reti stradali, strutture tecniche preposte al governo della mobilità e dei sistemi di trasporto, sistema delle imprese, amministrazioni pubbliche preposte alla regolamentazione del traffico, organi di controllo e, ovviamente, utenti della strada.**

Fino ad oggi i programmi di prevenzione degli incidenti stradali sono stati mirati soprattutto a fornire informazioni sull'uso delle cinture di sicurezza, del casco, sul mantenimento dei limiti di velocità, etc., ma, a fronte di campagne informative volte ad incoraggiare comportamenti sicuri, le informazioni trasmesse sembrano aver agito solo parzialmente sulla modificazione effettiva dei comportamenti.

L'educazione stradale ha come obiettivo il promuovere l'assunzione di conoscenze al fine di responsabilizzare i soggetti verso scelte comportamentali corrette. Essa ha quindi uno scopo non solo conoscitivo, ma essenzialmente, operativo. Il suo fine ultimo, pertanto, non è solo quello *"di fare in modo che si sappia di più"*, ma di **fare in modo che si diffondano - tra gli utenti così come tra i soggetti responsabili della sicurezza stradale - comportamenti orientati alla sicurezza, nell'interesse della difesa della salute propria e altrui.**

Non c'è dubbio che l'informazione è una componente essenziale dell'educazione, ma essenziale non vuol dire né unica, né sufficiente. La salute costituisce certamente un valore; ma assume una posizione preminente soltanto quando il soggetto sia convinto che essa sia in serio ed immediato pericolo. All'infuori di tale evenienza, la salute è un valore come tanti altri e in una ideale scala di valori la sua posizione può variare nei diversi individui e nei diversi momenti della vita di ciascuno di essi. Il fatto di non considerare se stessi come soggetti potenzialmente a rischio di incidente stradale costituisce uno degli aspetti più frequenti alla base della sottovalutazione del pericolo e del mantenimento di comportamenti di guida insicuri. Oltre alla percezione del pericolo, anche la

valutazione della gravità delle conseguenze che un incidente stradale comporta condiziona la probabilità che un individuo adotti comportamenti di guida più o meno corretti. Così, ad esempio, in un adolescente, che non si percepisce a rischio di incidente, le argomentazioni sulla necessità dell'uso del casco, per evitare la possibilità di fratture o di lesioni gravi o mortali durante gli incidenti stradali, trovano scarsa eco.

Parlando di modifica dei comportamenti occorrerebbe agire prendendo come esempio campagne rivolte alla prevenzione di altri fenomeni, come quello del tabagismo, dove la persona può sapere benissimo che il fumo favorisce l'insorgenza di una serie di patologie anche gravi, ma questo non è sufficiente a far sì che essa smetta di fumare. Il fumatore, infatti, pur non ignorando le conseguenze del fumo, le sente troppo distanti perché possano rivestire per lui una reale importanza a livello emotivo. Le campagne di prevenzione, a questo proposito, si sono dimostrate più efficaci nel dissuadere i giovani dall'uso del fumo sottolineando l'associazione tra tale abitudine e l'alitosi (con le relative conseguenze negative su un piano relazionale e soprattutto sull'immagine personale) in quanto tale effetto risultava immediatamente avvertito come un rischio concreto che generava motivazione alla modifica del comportamento. Analogamente le campagne per la prevenzione degli incidenti stradali potrebbero puntare l'attenzione su danni derivanti da lesioni provocate durante l'incidente: anche in caso di incidente non grave, infatti, alcune lesioni possono risultare deturpanti e desocializzanti. Deturpanti in quanto le cicatrici e le deformità imbruttiscono la persona e desocializzanti perché una parte del corpo, generalmente il viso, deformata o segnata da sequele di fratture e di interventi chirurgici susciterà sempre in chi vi si accosta una sensazione non gradevole.

Contrastare l'accadimento di questi eventi è considerato urgente a livello mondiale: l'Organizzazione Mondiale per la Sanità (OMS), per esempio, ha varato un progetto pluriennale per la Regione Europea dove ha sottolineato come i diversi Paesi debbano considerare prioritario il problema degli incidenti stradali e della loro prevenzione. Considerando la prevenzione come un insieme di azioni, dirette ed indirette, che permette un miglior controllo del fenomeno, cercheremo nel seguito di formulare una strategia di prevenzione degli incidenti stradali in Italia (relativamente agli aspetti sanitari), stabilendo una precisa gerarchia degli interventi e indicando, ove possibile, eventuali correlazioni od interazioni tra le azioni suggerite.

Nel settore degli incidenti stradali risulta importante operare una suddivisione che permetta una classificazione logica e gerarchica delle

possibili azioni che si ripercuotono diversamente, a seconda del livello, sull'incidenza e sulla prevalenza del fenomeno. Nel seguito useremo il termine prevenzione nella accezione dell'OMS/ISS che considera quattro livelli:

- I livello: azioni volte a far sì che l'incidente non accada;
- II livello: azioni volte a minimizzare le conseguenze dell'incidente durante il suo svolgimento;
- III livello: azioni volte a minimizzare le conseguenze dell'incidente subito dopo che questo ha avuto luogo;
- IV livello: azioni volte a minimizzare gli esiti dell'incidente.

Questa suddivisione è molto utile, sia perché permette una classificazione logica e gerarchica delle possibili azioni, sia perché aiuta a comprendere come queste interagiscano tra loro e come si ripercuotano diversamente, a seconda del livello, sull'incidenza e sulla prevalenza del fenomeno. Descriveremo, ora, brevemente, i livelli di prevenzione previsti dal DFPV.

16.1 PRIMO LIVELLO: PREVENZIONE ¹²⁵

Il primo livello riguarda in particolare l'informazione, l'educazione e la formazione. L'obiettivo è di evitare che l'incidente abbia luogo. A questo livello troviamo tutte quelle **azioni volte a far sì che l'evento non accada**. Rientrano in questo ambito il controllo del rispetto dei limiti di velocità, il controllo dell'alcolemia dei conducenti, l'educazione stradale, le azioni attraverso i mass media, l'addestramento ad una guida difensiva, l'eliminazione dei fattori di rischio connessi alla rete stradale, alle strutture urbane, al parco veicoli, alla regolamentazione del traffico, etc. Queste azioni sono in grado di modificare l'incidenza del fenomeno e, a medio e lungo termine, agiscono indirettamente anche sulla prevalenza dei fattori di rischio. Tra le molte azioni da intraprendere a questo livello si possono elencare le seguenti.

1 Promuovere l'attuazione di programmi di Educazione Stradale.

L'educazione alla prevenzione e l'addestramento specifico per affrontare alcune situazioni ad alto rischio (in particolare, rendendo più corretta la percezione del rischio da parte dei giovani) dovrebbe essere uno degli obiettivi prioritari nella scuola d'obbligo, all'interno della quale un valido programma potrebbe portare, in tempi me-

¹²⁵La prevenzione viene qui trattata **esclusivamente** dal punto di vista sanitario.

dio-lunghi, a risultati non trascurabili. L'intervento educativo deve essere precoce e costante, accompagnando tutte le fasi di sviluppo dell'individuo: una vera e propria educazione permanente che prosegua anche nei confronti dell'adulto, pur con altri metodi. L'educazione, con particolare riferimento alla scuola dell'obbligo, appare infatti uno strumento di base per indirizzare l'utente della strada verso un comportamento corretto. Essa dovrebbe avere, tuttavia, carattere più specifico, indirizzato verso i rischi effettivi. Sarebbe opportuna la messa a punto di un programma didattico nazionale che potrebbe essere successivamente integrato in funzione di specifici rischi locali. È necessario che tutti gli operatori e coloro che conducono ricerche nel campo degli incidenti stradali, si pongano obiettivi precisi per un'azione organica, anche collaborando ai programmi educativi nella scuola e nella comunità. La scuola rappresenta infatti la sede naturale dell'educazione socialmente organizzata. Ad essa, oltre che alla famiglia, è affidato il compito educativo primario per l'età evolutiva, ed è quindi agli insegnanti di ogni ordine e grado che compete di integrare il proprio insegnamento con la "categoria" della difesa della salute. È questo un compito assai complesso e al quale non li ha preparati la loro formazione professionale. D'altra parte, nella scuola elementare nessuno può sostituirsi agli insegnanti di classe: a parte l'esigenza di quel rapporto continuativo di cui si è detto, in questo caso si pone anche un problema di linguaggio, di metodologia didattica, di esperienza pedagogica, che nessun operatore estraneo alla scuola può possedere nella misura dell'insegnante. Si tratta, perciò, di fornire agli insegnanti gli strumenti indispensabili (soprattutto di ordine contenutistico), perché possano svolgere, con competenza, il loro ruolo in tale campo. Nella scuola media di primo grado tutto ciò resta pienamente valido, ma, poiché l'insegnamento è più diversificato e affidato a diversi docenti, si pone il problema della distribuzione dei ruoli fra i docenti. A livello degli studi secondari superiori il discorso si fa ancora più articolato. Qui gli esperti del settore possono intervenire anche direttamente. A tal proposito c'è da osservare come i primi anni dal conseguimento della patente siano quelli a maggior rischio di incidente stradale, come fra l'altro confermato in uno studio dell'Osservatorio per la Sicurezza dei Giovani dell'Unione Europea. Pertanto questa categoria di utenti della strada necessita di programmi educativi ad hoc, che abbiano le ricadute più evidenti negli ultimi anni della scuola media superiore.

L'integrazione fra istituzioni scolastiche, Enti per la ricerca e Ministeri potrà essere efficace, se si istituirà un rapporto di collaborazione interdisciplinare, di comune linguaggio, di discussione fra operatori diversi per preparazione e competenza.

2 Promuovere campagne di sicurezza stradale tramite i mass-media

È opportuno notare che non basta conoscere il problema dal punto di vista del contenuto, ma occorre conoscere altrettanto bene l'individuo, o meglio il gruppo al quale ci si rivolge, e quindi le resistenze che il messaggio incontrerà, la loro natura, le motivazioni che occorrerà combattere e quelle che occorrerà rinforzare. In secondo luogo, bisogna tenere a mente che nessuna revisione durevole degli atteggiamenti può realizzarsi senza la partecipazione attiva e l'assunzione di responsabilità dell'individuo o del gruppo a cui ci si rivolge. Nella definizione di educazione alla salute si parla di "patrimonio culturale" degli individui e/o gruppi ai quali ci si rivolge. In effetti, il patrimonio culturale, o, più semplicemente, la cultura, di un individuo o di un gruppo, consiste *"nell'insieme delle rappresentazioni mentali, socialmente elaborate, attraverso cui gli individui entrano in rapporto con il loro contesto in una società storicamente determinata"*. Conoscere i meccanismi mentali, gli schemi di comportamento e le scale di valori proprie di una certa società può essere utile per indirizzare meglio una campagna di educazione stradale. I messaggi tramite i mezzi di comunicazione di massa dovrebbero, inoltre, essere mirati anche all'assunzione di *"buone abitudini"* (per esempio, mettersi alla guida nelle migliori condizioni fisiche possibili, controllare il veicolo, spostarsi in modo confortevole e sicuro, usare sempre la cintura di sicurezza, il casco e, in caso di bambini, gli appositi sedili, posizionare correttamente il poggiatesta, etc.). Pertanto, i mezzi di comunicazione di massa possono svolgere un ruolo fondamentale, in quanto, richiamando l'attenzione del grande pubblico, possono condizionare i comportamenti dei cittadini verso una maggiore consapevolezza e responsabilità.

3 Promuovere l'informazione del pubblico sui rischi dell'alcol, delle droghe e dei farmaci.

A questo proposito si ricorda l'importanza riconosciuta all'educazione alla salute, giustamente collocata al primo posto fra gli obiettivi del Piano Sanitario Nazionale 1998-2000, *"Obiettivo I: Promuovere comportamenti e stili di vita per la salute"*, dove è espressamente

menzionato (pag. 17) che l'abuso di alcol è uno dei principali determinanti di incidenti stradali e domestici. L'uso di alcol e di sostanze è dunque da considerarsi un comportamento favorente gli incidenti stradali in quanto queste sostanze hanno un effetto disinibente che riduce la capacità di riflessi e di attenzione, inducendo colpi di sonno; alterando l'umore, possono determinare euforia e depressione, cioè stati d'animo che non consentono decisioni rapide, opportune e serene. È stato inoltre constatato che tali rischi dipendono da diversi cofattori e sono tanto più elevati quanto minore è l'età, e quanto più è limitata e concentrata nel tempo l'abitudine a bere. Sarebbe fondamentale informare capillarmente sul rischio connesso all'uso di queste sostanze, specialmente - ma non solo - i giovani, attraverso azioni puntuali anche nei vari luoghi di aggregazione dove i comportamenti si consolidano. Per quanto riguarda i farmaci, andrebbero sensibilizzati i medici affinché informino, all'atto della prescrizione, i soggetti sui rischi alla guida che possono derivare dall'assunzione di particolari farmaci.

4 Rinforzare i controlli sui limiti di velocità.

Azioni volte a limitare la velocità, in particolari situazioni di rischio specifico, appaiono di sicura efficacia in base a diverse esperienze maturate in altri Paesi. La velocità dei veicoli dovrebbe essere sistematicamente controllata a livello campionario, possibilmente in situazioni in cui il superamento del limite sia associato ad un rischio reale e consistente. La diminuzione della velocità media dei veicoli dovrebbe, in tali situazioni, essere considerato un obiettivo prioritario in quanto l'eccessiva velocità è un fattore di rischio che riassume spesso altri fattori (ad esempio, la velocità è eccessiva perché il soggetto è in stato di ebbrezza).

5 Razionalizzare e rinforzare il controllo su strada dell'alcolemia dei conducenti.

Allo stato attuale delle conoscenze l'alcol rappresenta uno dei maggiori fattori di rischio, insieme al non uso dei dispositivi di sicurezza, sia per chi guida sia per gli altri utenti della strada. I programmi di controllo sul campo dell'alcolemia dovrebbero essere rinforzati. Il controllo dovrebbe essere più percepito e dovrebbe avere come obiettivo l'abbassamento dell'alcolemia media dei conducenti. I soggetti con alti valori di alcolemia andrebbero segnalati e considerati a parte in quanto, spesso, si è in presenza di alcolisti. Alcolemie di routine dovrebbero essere eseguite su conducenti responsabili di

incidente e su soggetti deceduti (ove possibile, andrebbero effettuate anche analisi relative alla presenza di sostanze d'abuso). Andrebbe, peraltro, introdotta nel Codice della strada la possibilità di effettuare controlli casuali su strada, unitamente all'impiego di controlli indicativi da effettuarsi con alcolimetri tascabili. Il tasso limite legale dovrebbe essere portato in tempi brevi a 50 mg/100 ml di sangue, e a 20 mg/100 ml di sangue nel caso di conducenti giovani per i quali il rischio è maggiore.¹²⁶

16.2 SECONDO LIVELLO: DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Questo livello è relativo alle **azioni volte a minimizzare le conseguenze dell'incidente durante il suo svolgimento.**

Rientra, fra le azioni contemplabili a questo livello, l'adozione dei dispositivi di sicurezza. I dispositivi di sicurezza non modificano il numero di incidenti ma ne riducono sostanzialmente la gravità. All'interno della distribuzione delle lesioni possono, peraltro, modificare l'incidenza di particolari situazioni (es. trauma cranico grave).

Casco, cinture e seggiolini sono determinanti per contenere i danni fisici derivanti da incidenti stradali: la loro adozione generalizzata può consentire di ottenere risultati di interesse sanitario in tempi brevi, specialmente se si tiene conto del fatto che il loro uso è, attualmente, molto limitato. Come è stato dimostrato da un'ampia letteratura epidemiologica internazionale, le azioni di maggiore efficacia nel breve termine sono quelle di secondo livello. In termini di rapporto costi-benefici il ritorno socio-sanitario di scelte indirizzate in questo senso - e adeguatamente realizzate - appare grandissimo: è ormai assodato che l'adozione di dispositivi di sicurezza (casco, cinture, "air bag", "child restrain", poggiatesta) riduce il rischio di morte o di lesioni gravi di oltre il 50%.¹²⁷

È necessario, perciò, far sì che la prevalenza d'uso di tali dispositivi cresca presto e consistentemente. A nostro parere, questa è una delle azioni di prevenzione più importante e meno costosa da sviluppare nel breve termine.

¹²⁶Sui controlli del tasso di alcoolemia e sull'uso di sostanze d'abuso si veda anche quanto indicato nei precedenti paragrafi 11.2.1, *"Il contrasto del fenomeno delle cosiddette stragi del sabato sera"* e 12.4, *"Profilo dei conducenti più trasgressivi"*.

¹²⁷Si veda anche quanto riportato sopra nel paragrafo 6.5, *"L'uso dei dispositivi di sicurezza"*, con particolare riferimento al punto 6.5.2, *"Effetti dell'uso dei dispositivi di sicurezza in Italia"*.

16.3 TERZO LIVELLO: PRIMO E PRONTO SOCCORSO

Il terzo livello comprende tutte quelle azioni che **minimizzano le conseguenze immediate dell'incidente successivamente al suo verificarsi**. Anche a questo livello le azioni non modificano il numero di incidenti ma modificano il quadro generale degli esiti e contribuiscono a limitare la mortalità. Il terzo livello è suddiviso in due sottolivelli, primo soccorso e pronto soccorso. Il primo soccorso rappresenta in molti casi l'unica possibilità di rendere controllabili situazioni critiche prima che il soggetto possa essere curato da un medico e quindi riguarda la popolazione in generale ed operatori specializzati.

A cavallo tra primo soccorso e pronto soccorso troviamo tutte quelle strutture di pronto intervento (es. eliambulanza, ambulanza attrezzata, etc.) che permettono di portare rapidamente sul luogo dell'incidente un medico, generalmente un rianimatore. Il potenziamento di queste strutture, unitamente alla razionalizzazione dipartimentale dei centri di Pronto Soccorso, potrebbe rappresentare per il nostro Paese un notevole passo avanti. Le azioni da intraprendere a questo livello sono:

- 1 Promuovere la diffusione di conoscenze operative di primo soccorso in gruppi particolari, ad esempio Polizia Stradale, Vigili del Fuoco, Carabinieri, Conducenti professionisti, etc. che hanno maggiore probabilità di trovarsi direttamente sul luogo dell'incidente
- 2 Promuovere la diffusione delle conoscenze operative di primo soccorso nella popolazione, con particolare riferimento alla scuola dell'obbligo ed alle scuole-guida.
- 3 Promuovere la razionalizzazione e il potenziamento dei servizi di ambulanza e di pronto soccorso.

Azioni di questo tipo sono già in corso, ma andrebbero rinforzate. Una sufficiente conoscenza delle tecniche di rianimazione nella popolazione può, infatti, essere utile anche in presenza di altri eventi come, ad esempio, un attacco cardiaco. Il primo soccorso rappresenta in molti casi l'unica possibilità di rendere controllabili situazioni critiche prima che il soggetto possa essere curato da un medico. La razionalizzazione ed il potenziamento dei mezzi e delle strutture di soccorso è un problema sentito anche dal grande pubblico e azioni in questo senso hanno già dato ottimi risultati.

16.4 QUARTO LIVELLO: RIABILITAZIONE

Il quarto livello comprende tutte le **azioni volte a limitare o rimuovere gli esiti dell'incidente**. Le azioni del quarto livello riguardano sostanzialmente la riabilitazione. Anche a questo livello le azioni non modificano, ovviamente, il numero di incidenti ma possono modificare positivamente la distribuzione prevalente dell'handicap e, quindi, limitare l'incidenza di infortuni legati alla presenza dell'handicap stesso. Inoltre, queste azioni riducono il quadro prevalente dell'invalidità temporanea e modificano positivamente mortalità e morbosità collegate alla presenza delle invalidità osservate.

Va sottolineato che il potenziamento delle azioni di riabilitazione dovrebbe essere valutato alla luce della modificazione dell'intero quadro che può essere ottenuta mediante l'attuazione di azioni di cui ai livelli precedenti. Azioni efficaci al primo livello, ad esempio, modificano l'incidenza del fenomeno e quindi in tempi medio-lunghi, hanno anche riflessi non banali sulla prevalenza dell'handicap.

È necessario essere ben coscienti che le azioni di prevenzione, come classificate nei livelli già illustrati, devono essere considerate come interagenti in un quadro d'insieme nel quale azioni isolate non avrebbero senso.

17 LA VALUTAZIONE

E' questo il punto cruciale di tutto lo schema DFPV, perché solo una corretta valutazione permette di stimare seriamente l'efficacia e l'efficienza delle azioni promosse. Alcune valutazioni di questo tipo sono state effettuate in Italia in relazione all'uso del casco e delle cinture di sicurezza.

Nel caso del casco, all'aumentare dell'uso, monitorato in una ricerca "prima-dopo" dell'ISS-ANCUPM, fu rilevata in un campione di trenta Centri di Pronto Soccorso rappresentativi del territorio nazionale, una diminuzione degli arrivi per trauma cranico secondario all'uso delle due ruote motorizzate, diminuzione in perfetto accordo con un modello matematico all'uopo realizzato, basato sull'efficacia del casco nel diminuire l'incidenza del trauma cranico. Analogo risultato si ebbe dopo l'introduzione dell'obbligo di indossare le cinture di sicurezza: ancora una volta, la collaborazione ISS-ANCUPM permise di valutare la prevalenza d'uso del dispositivo prima e dopo l'entrata in vigore della legge e di metterla in relazione con quanto osservato (per tutti i traumi) in due regioni, Liguria e Marche. Anche in questo caso quanto osservato era molto vicino a quello che prevedeva il modello matematico che si basava ora sull'efficacia delle cinture di sicurezza nel diminuire numero e gravità dei traumi. In questa sede accenneremo alla valutazione dell'effetto che l'introduzione del tasso limite legale dell'alcolemia dei conducenti potrebbe produrre sulla mortalità e sulla morbosità di incidenti stradali alcol-attribuibili, ritenendo una breve trattazione su questo tema un buon esempio introduttivo ai problemi valutativi.

17.1 EFFETTI DELL'INTRODUZIONE DEL LIMITE LEGALE PER IL TASSO ALCOLEMICO DEI CONDUCENTI

E' possibile tentare una valutazione di massima della riduzione di morbosità e mortalità conseguente alla definizione di un tasso legale e al suo controllo sul campo da parte degli organi competenti. Tale stima può essere effettuata in base ad un modello matematico come, ad esempio, quello messo a punto dall'Istituto Superiore di Sanità per la valutazione dell'impatto della legge sull'uso obbligatorio del casco di protezione per gli utenti delle due ruote motorizzate. Il modello è basato sull'uso del rischio relativo di incorrere in incidente tra soggetto con alcolemia non nulla e soggetto sobrio e sulla prevalenza di positivi al limite legale prima dell'introduzione e dopo l'introduzione del limite stesso.

In via largamente indicativa possiamo stimare intorno alle 500 unità le vite salvate con riduzioni della positività comprese tra il 25% e il 50%. Analoghi calcoli possono essere effettuati per i feriti e in questo caso si perviene a riduzioni dell'ordine delle 10.000-15.000 unità.

Si desidera tuttavia sottolineare come queste stime si basano su valori ipotetici e sono **assolutamente indicative** quello che appare importante, tuttavia, è che stime di questo tipo (o, meglio, più articolate e certe) ci segnalano il consistente impatto che una normativa, ben sostenuta a livello di applicazione, può avere in termini di costi sociali.

In questo ambito, riteniamo assolutamente prioritario che i giuristi riescano ad individuare una formula di estensione della legge attualmente in vigore per consentire, per specifici obiettivi di ricerca scientifica (ricerca diretta, si badi bene, a trovare i modi migliori per aumentare la sicurezza di tutti i cittadini), di effettuare su strada i controlli casuali delle alcolemie dei conducenti.

17.2 CONTRIBUTO ALLA VALUTAZIONE ECONOMICA GENERALE

La valutazione economica delle conseguenze sanitarie degli incidenti stradali, ed in particolare la tecnica di analisi costi-benefici applicata alla valutazione delle azioni di prevenzione del fenomeno suindicato, rappresenta uno strumento fondamentale in quanto rende disponibile ai decisori elementi obiettivi per scelte razionali. Nel seguito saranno presentate alcune valutazioni degli effetti economici e sanitari indotti da un incremento della prevalenza d'uso dei dispositivi di sicurezza e specificamente delle cinture di sicurezza sulle autovetture e del casco sui ciclomotori in quanto a tutt'oggi l'utilizzo di questi dispositivi risulta essere assai ridotto e pertanto v'è un ampio margine di miglioramento.

Nell'assistenza sanitaria le azioni che hanno un maggiore impatto sui costi e la cui adozione comporta minori oneri, in termini di impegno di risorse e sforzo organizzativo, generalmente sono quelle di prevenzione (almeno ai primi livelli). Cioè quelle azioni che sono volte alla riduzione del danno e conseguentemente del costo da esso generato. Questo è sicuramente vero nel campo degli incidenti stradali. Una delle azioni ad elevato livello di efficacia (almeno nel breve termine) e di efficienza (in quanto comporta costi bassissimi) è l'aumento dell'uso dei dispositivi di sicurezza (DS).

17.2.1 Il modello di previsione della riduzione del danno

Per la valutazione dei benefici la prima cosa da stabilire è in che ragione un incremento nell'uso dei dispositivi di sicurezza determina una riduzione del danno e del conseguente costo. Per questo l'Istituto Superiore di Sanità ha messo a punto un modello predittivo di applicabilità generale che permette, in base alla conoscenza del rischio relativo e della variazione della prevalenza del fattore di rischio, di stimare la variazione d'incidenza di una particolare malattia.

In particolare, in uno studio prima-dopo, sugli effetti dell'introduzione dell'obbligatorietà per legge dell'uso del casco su motociclo, l'Istituto Superiore di Sanità ha ottenuto i seguenti risultati.

Relativamente all'uso del casco su motociclo, nel 1986, in base all'analisi dei dati ricavati dalla sorveglianza di un campione stratificato di duecento centri in tutta Italia si è osservata una prevalenza d'uso del 15,1 per cento prima della legge, salita al 96,5 per cento dopo l'adozione della stessa. Sulla base del modello qui discusso sono state previste una diminuzione del 49% dei ricoveri ospedalieri per trauma cranico secondario ad incidente stradale di motociclista ed una riduzione del 33% della mortalità per incidente sulle due ruote (ciclomotori e motocicli). I dati raccolti su un campione di trenta ospedali in quindici città, tra settembre e novembre 1985 (prima della legge) e nel 1986, hanno mostrato una riduzione del 50 per cento di ricoveri ospedalieri, per trauma cranico di motociclisti; i referti di morte della polizia stradale hanno indicato una riduzione nella mortalità sulle due ruote del 30%.¹²⁸

17.2.2 L'efficacia della prevenzione

La prevenzione del fenomeno "*incidenti stradali*" appare certamente un compito che riveste particolare urgenza. Utilizzeremo in questa sede il concetto di prevenzione inteso secondo l'accezione dell'OMS precedentemente illustrato.¹²⁹

¹²⁸Le statistiche ISTAT sugli incidenti stradali verbalizzati (compensate per ridurre l'effetto della registrazione dei morti fino al settimo giorno, vedi quanto indicato nel capitolo 10, "Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale") nello stesso periodo registrano una sostanziale stabilità del numero di morti per incidenti stradali (- 58 unità, pari a - 0,8%) e una leggera contrazione dei feriti (- 2.943 unità, pari a - 1,4%). Per quanto riguarda i motocicli nel 1986 si è registrata una riduzione dei morti del 13,8% e una dei feriti del 13,9%.

¹²⁹Va ricordato che una forma più analitica delle possibili azioni di prevenzione è stata proposta da Haddon nel 1970.

Com'è stato dimostrato da un'ampia letteratura epidemiologica internazionale, le azioni di maggiore efficacia nel breve termine sono quelle di secondo livello. Il ritorno socio-sanitario di scelte indirizzate in questo senso, e puntualmente verificate per una loro effettiva messa in pratica, appare di tutta evidenza: la riduzione del rischio di morte o di lesioni gravi tramite l'uso di dispositivi di sicurezza (casco, cinture, air bag, child restraint, poggiatesta) in alcuni casi può arrivare a oltre il 50%. Peraltro occorre segnalare che in Paesi dove la diffusione di tali dispositivi è estremamente ampia (ad esempio Francia e Germania) il tasso di mortalità per incidenti stradali è superiore a quello italiano. Occorre dunque interpretare questi dati con grande cautela ed evitare ogni facile ottimismo.¹³⁰

Anche in termini di rischio relativo, un ampio spettro di studi è uniformemente indirizzato a confermare la validità dell'utilizzo dei dispositivi di sicurezza. Il rischio relativo di incorrere in un trauma cranico grave o mortale in generale viene stimato per tutti gli autori, pari circa a 2, il che significa che la probabilità di essere vittima di una tale lesione è doppia per chi non porta il casco, rispetto a chi lo indossa. Alla luce di questi risultati si comprende come un maggior uso dei dispositivi di sicurezza permetterebbe di ridurre la gravità delle conseguenze dell'incidentalità stradale. Si osservi che l'aumento della prevalenza d'uso dei dispositivi di sicurezza può essere ottenuto, essendo già vigenti in Italia leggi sull'uso obbligatorio, con interventi relativamente poco costosi.

17.2.3 Stima della riduzione del danno indotta dall'incremento dell'uso di cinture di sicurezza e casco

Cinture di sicurezza e casco sono, quindi, dispositivi di sicurezza fondamentali per limitare i danni fisici derivati dagli incidenti stradali: incrementare il loro uso, che in Italia è assai limitato (meno del 20% per il casco nei ciclomotoristi e per le cinture di sicurezza negli

¹³⁰Le stesse statistiche ISTAT sulle vittime degli incidenti stradali verbalizzati (compensate come ricordato nella nota precedente) mostrano che nel 1989 (primo anno di applicazione della legge sull'obbligo di indossare la cintura di sicurezza) i morti per incidenti stradali si sono ridotti di 570 unità (- 7,6%) e i feriti si sono ridotti di 11.857 unità (- 5,2%). Tuttavia, come è noto, tra il 1989 e il 1990 sono stati adottati diversi provvedimenti di limitazione dell'obbligo ad indossare la cintura di sicurezza che hanno contribuito a creare una diffusa sfiducia nel dispositivo da parte degli utenti. Nel 1991, grazie anche a questi provvedimenti, il numero dei morti cresce di 946 unità (+ 13,3%) mentre il numero di feriti cresce di 4.695 unità (+ 2,2%). Qualunque commento sull'opportunità di tali provvedimenti appare superfluo.

automobilisti), costituisce senz'altro una delle azioni di prevenzione più efficace e a basso costo fra tutte quelle contemplabili per arginare il fenomeno. Vale la pena ricordare che la prevenzione degli incidenti stradali è considerata obiettivo prioritario dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, che al proposito ha dedicato un obiettivo del Piano Sanitario per il 2000: Obiettivo n°11: *"Entro il 2000, nella Regione Europea, i decessi dovuti a incidenti dovrebbero essere ridotti almeno del 25% mediante un serio impegno a diminuire gli incidenti stradali, domestici e sul lavoro."* ¹³¹

Nella stessa direzione, peraltro, procedono anche le più recenti direttive governative, poiché il Piano Sanitario Nazionale 1998-2000 ha tra i suoi obiettivi la diminuzione del carico sanitario dell'incidentalità stradale del 20%. Infatti è espressamente previsto che: *"La mortalità derivante da incidenti stradali dovrà essere ridotta in media del 20% e comunque non meno del 20% nella fascia d'età tra i 15 e i 24 anni. Le menomazioni gravi permanenti conseguenti a incidenti stradali dovranno ridursi."* ¹³²

17.2.4 Aspetti sanitari del costo sociale degli incidenti stradali

In cascata con le valutazioni epidemiologiche sopra esposte possiamo procedere nell'effettuare una valutazione economica dei fenomeni studiati. Innanzi tutto è necessario individuare la dimensione del costo per la società ingenerato dalla mortalità e morbosità secondaria agli incidenti qui presi in esame. Seguendo la classificazione di Drummond (1981) abbiamo considerato elementi di costo diretto ed indiretto. Per il primo aspetto, in ragione dell'attività da noi svolta e dei dati disponibili, abbiamo valutato **solo i costi sanitari e fra questi solo quelli di assistenza ospedaliera** (in regime di ricovero ordinario) che, da quanto riportato nella letteratura internazionale ¹³³ e da quanto osservato in Italia dal Consiglio Sanitario Nazionale rappresentano una quota compresa tra il 60% ed il 70% della spesa pubblica di assistenza sanitaria.

¹³¹Per confronto si ricorda che il secondo programma europeo per la sicurezza stradale indica come obiettivo la riduzione del 40% delle morti per incidenti stradali in quindici anni (dal 1995 al 2010).

¹³²Tale obiettivo è estremamente impegnativo in quanto presuppone la capacità di ridurre il numero delle morti ad un tasso annuo medio pari a -6,7%, più del doppio di quanto previsto dalla Commissione europea. Si noti inoltre che i dati più recenti indicano che nel 1997 si è verificato un incremento delle morti pari allo 0,5% e un incremento dei feriti pari al 2,6%.

¹³³Bauer & Meerding, 1998

Un primo livello di valutazione dei costi ospedalieri di ricovero per incidente stradale può essere effettuato, secondo l'approccio di incidenza, per gruppi di iso-risorse. Su dati della Regione Emilia-Romagna, che nel 1991 e nel 1992 ha classificato circa 20.000 ricoveri ospedalieri conseguenti ad incidente stradale secondo Raggruppamenti Omogenei di Diagnosi, abbiamo calcolato, sulla base delle tariffe ROD nazionali (a lire 1994) stabilite dalla normativa e tenendo conto delle degenze medie per singolo ROD osservate a livello nazionale (SCPS, 1995), una tariffa media ponderata di Lire 624.000 al giorno per ricovero ordinario per incidente stradale. Poiché la degenza media per incidente stradale nei casi osservati in Emilia-Romagna è di 8,5 giorni, abbiamo stimato un costo medio di assistenza ospedaliera per ferito di 5,3 milioni di Lire 1994.

Riguardo ai costi indiretti riferendoci al criterio produttivistico reddituale abbiamo calcolato un costo indiretto (valore attuale della potenziale perdita di produzione futura) di Lire 1 miliardo e 400 milioni (sempre in Lire 1994) per ogni perdita di vita umana in incidente stradale e di Lire 320 milioni per ogni invalidità grave (invalidità maggiore dell'11%) secondaria ad incidente stradale.

Sulla base dei dati stimati nelle valutazioni epidemiologiche il costo sociale delle morti, dell'invalidità e dei ricoveri a seguito di incidente stradale su autoveicolo, nella stima conservativa da noi effettuata, è di almeno 10.730 miliardi di Lire per l'anno 1994.

Un'analoga valutazione può essere effettuata per il costo sociale del trauma cranico su ciclomotore. Tuttavia un discorso a parte va fatto per i traumatizzati cranici gravi, per i quali i costi di ricovero e cura sono assai più elevati. Una analisi esplorativa dell'Istituto Superiore di Sanità sulla stima dei costi ospedalieri (su un campione di 396 traumatizzati cranici nel periodo 1984 - 92) ci fornisce un costo medio per il traumatizzato cranico grave sulle due ruote, che abbia subito un intervento chirurgico, pari a 29 milioni di lire, mentre per i ricoverati fino a 15 giorni senza intervento chirurgico il costo scende a circa 10 milioni e 500.000 Lire. Applicando tali costi alla quota di traumi cranici gravi sul totale dei ricoveri per TC su ciclomotore (il 15,8 per cento del totale) desunta dai dati SISI, si ottiene un costo totale di assistenza ospedaliera (in ricovero) del trauma cranico grave su ciclomotore di 64 miliardi di Lire. Per quanto riguarda i traumatizzati cranici non gravi, tenendo presente che ammontano a circa il 53% del totale dei ricoverati per incidente su

ciclomotore, applicando la tariffa prima calcolata per i ricoveri in incidente stradale, otteniamo un costo di 67 miliardi di Lire che, sommato al costo già visto del trauma cranico grave, conduce ad un totale di costi diretti pari a 131 miliardi di lire.

I costi indiretti possono essere stimati in modo del tutto simile a quanto fatto per gli incidenti su autoveicolo, sulla base dei dati epidemiologici di mortalità ed invalidità per trauma cranico da incidente stradale su ciclomotore. Questi costi, in base alla situazione attuale, sono pari a 529 miliardi di Lire per la mortalità e 242 miliardi per le invalidità gravi. Il costo sociale dei traumi cranici su ciclomotore è quindi di almeno 900 miliardi di lire all'anno.

Sezione V
DIVARI TERRITORIALI
E SITUAZIONI AD ALTO
RISCHIO

PAGINA BIANCA

18 DIVARI E DIFFERENZE TERRITORIALI DELLA INCIDENTALITÀ

18.1 LA CONCENTRAZIONE DELLA INCIDENTALITÀ

Le vittime degli incidenti stradali non si distribuiscono omogeneamente sul territorio nazionale.

Le ventiquattro province con il più elevato numero di **morti** per incidenti stradali nel 1997 hanno registrato **3.213 decessi, il 51,6% del totale**. È interessante notare che in questo gruppo di province, accanto a molte aree metropolitane (Roma, Milano, Torino, Bologna, Venezia, Firenze, Bari) collocate specialmente a causa della ampia dimensione demografica, sono presenti alcune province più *piccole* (come Cuneo, Latina, Udine, Ferrara, Reggio-Emilia, Alessandria, Ravenna), caratterizzate da un elevatissimo tasso di mortalità per incidenti stradali.¹³⁴ Le successive 24 province contano **1.541 morti per incidenti stradali, il 24,8% del totale** e presentano una configurazione del tutto analoga alla precedente: accanto a province di notevole entità demografica (come Palermo, Napoli, Genova, Catania, Salerno, tutte con oltre un milione di abitanti) sono presenti province di dimensioni ben più contenute ma con tassi di mortalità molto elevati (Mantova, Pisa, Ancona, Pavia, Parma, Brindisi, Vercelli, Frosinone, Piacenza). Insieme, queste 48 province - meno della metà del totale - raccolgono il **76,4% dei decessi** per incidenti stradali del 1997. Per quanto riguarda i **feriti** da incidente stradale si registra una situazione del tutto analoga.

Nel raggruppamento delle prime 24 province per numero di feriti da incidenti stradali nel 1997 si sono registrati **159.213 feriti, il 58,8% del totale**. Tra queste province sono comprese tutte le aree metropolitane (Milano, Roma, Firenze, Torino, Genova, Bologna, Venezia, Palermo, Napoli, Catania, Bari) ma anche alcune province di ben minore entità demografica (come Forlì, Modena, Reggio Emilia, Ravenna e Ancona), ma con tassi di ferimento particolarmente elevati.¹³⁵ Nelle province del secondo raggruppamento gli incidenti stradali nel 1997 hanno causato **56.639 feriti, il 20,9% del totale** e anche in questo caso accanto a province demograficamente molto consistenti (come Salerno, Perugia, Messina e Catanzaro) si notano province di dimensioni più contenute (come Trieste, Livorno, Ferrara, Pisa, Piacenza, Macerata) presenti sostanzial-

¹³⁴Numero di morti per incidenti stradali ogni 100.000 abitanti.

¹³⁵Feriti per incidenti stradali ogni 100.000 abitanti.

mente a causa dell'elevato tasso di feriti per incidenti stradali in rapporto alla popolazione. I due raggruppamenti concentrano il **79,7% dei feriti** per incidenti stradali del 1997.

18.2 DIFFERENZIAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO

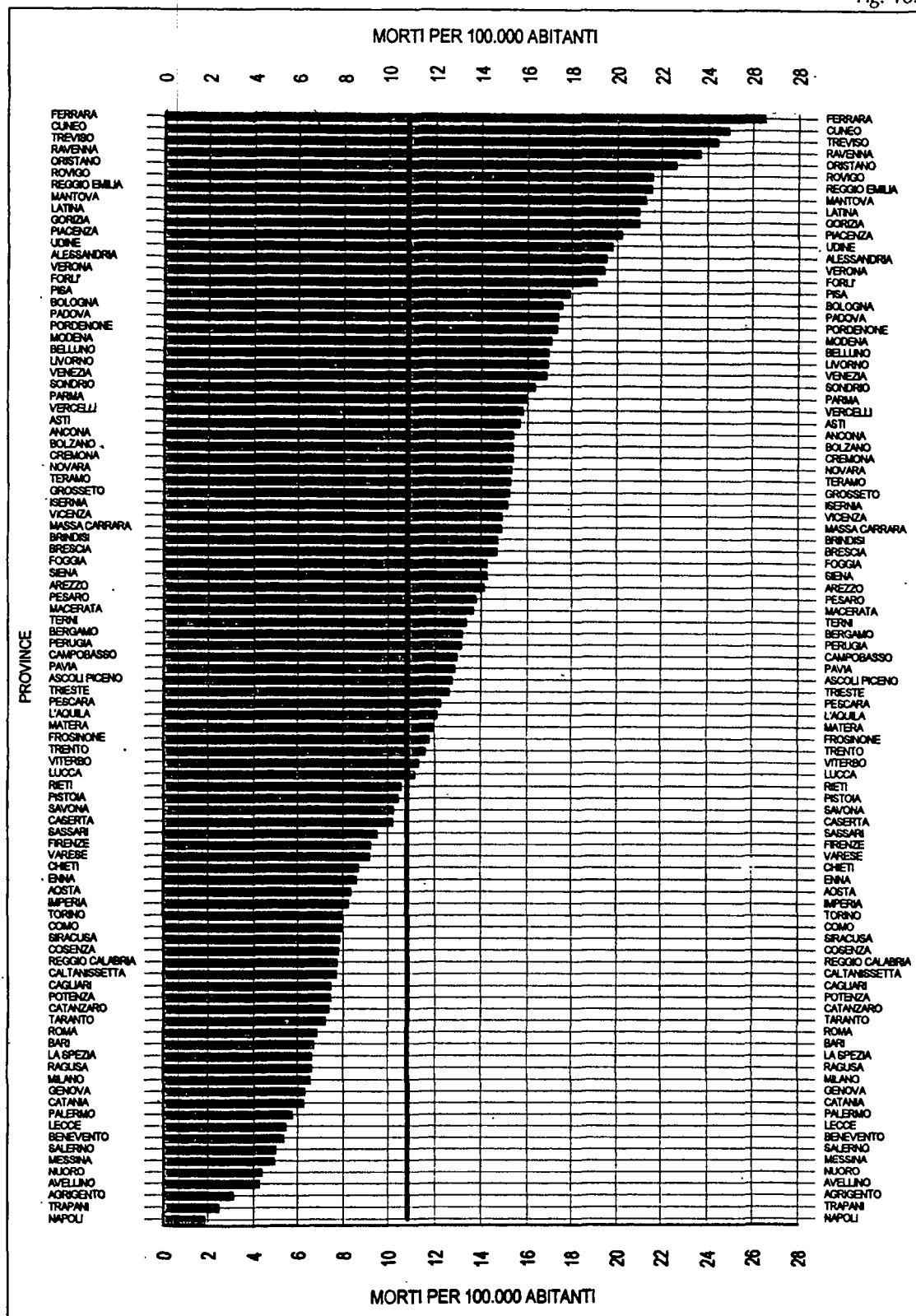
L'esame della distribuzione territoriale degli indici di mortalità e di ferimento consente di analizzare in dettaglio i forti divari di rischio per incidenti stradali indicati in via sommaria nel precedente paragrafo.

18.2.1 Indici provinciali di mortalità

Per quanto riguarda l'indice di mortalità i valori massimi si rilevano nelle province di Ferrara, Cuneo e Treviso, tutte con valori più elevati di 24 morti per 100.000 abitanti mentre gli indici più bassi si registrano ad Agrigento, Trapani e Napoli, con indici inferiori a 4 morti per 100.000 abitanti. Lo scarto tra il valore massimo (Ferrara con 26,6 morti per incidenti stradali per 100.000 abitanti) e il valore minimo (Napoli con 1,9 morti per incidenti stradali ogni 100.000 abitanti) risulta eguale a 14,0. In altri termini, a parità di altre condizioni, **nella provincia italiana con il più elevato indice di mortalità il rischio di morte per incidente stradale è 14 volte più elevato che in quella con l'indice più basso**, e 2,5 volte superiore al livello di rischio medio nazionale. Per contro nella provincia con l'indice di mortalità più basso il rischio di morte per incidente stradale è meno di 1/5 della media italiana.

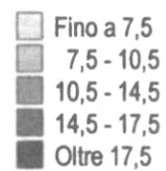
Le province con i più elevati indici di mortalità per incidenti stradali si concentrano in prevalenza nella pianura padana, lungo la Via Emilia, con importanti estensioni verso il Nord-Est (Friuli e Veneto) e verso la fascia bassa del Piemonte. Tassi di mortalità analogamente elevati sono presenti anche nella provincia di Pisa, Oristano e Latina che, stranamente, risultano inserite in un contesto regionale a basso tasso di mortalità per incidenti stradali. In queste aree si registrano anche i più elevati tassi di mobilità. Risultano invece caratterizzate da indici particolarmente bassi le regioni insulari e quelle meridionali che presentano anche i più bassi tassi di mobilità. In particolare le province della Campania, della Sicilia, della Puglia e della Sardegna presentano, a meno di rare eccezioni, alcune già indicate, tassi di mortalità estremamente bassi, inferiori a 7,5 morti per 100.000 abitanti. Da notare che rientrano in questa condizione anche due province liguri (Genova e La Spezia), le province di Lodi e Milano e la provincia di Roma, tutte inserite in contesti regionali con tassi di mortalità molto più elevati; si vedano la Figura 18.1 e la Mappa 3 alle pagine seguenti.

Fig. 18.1

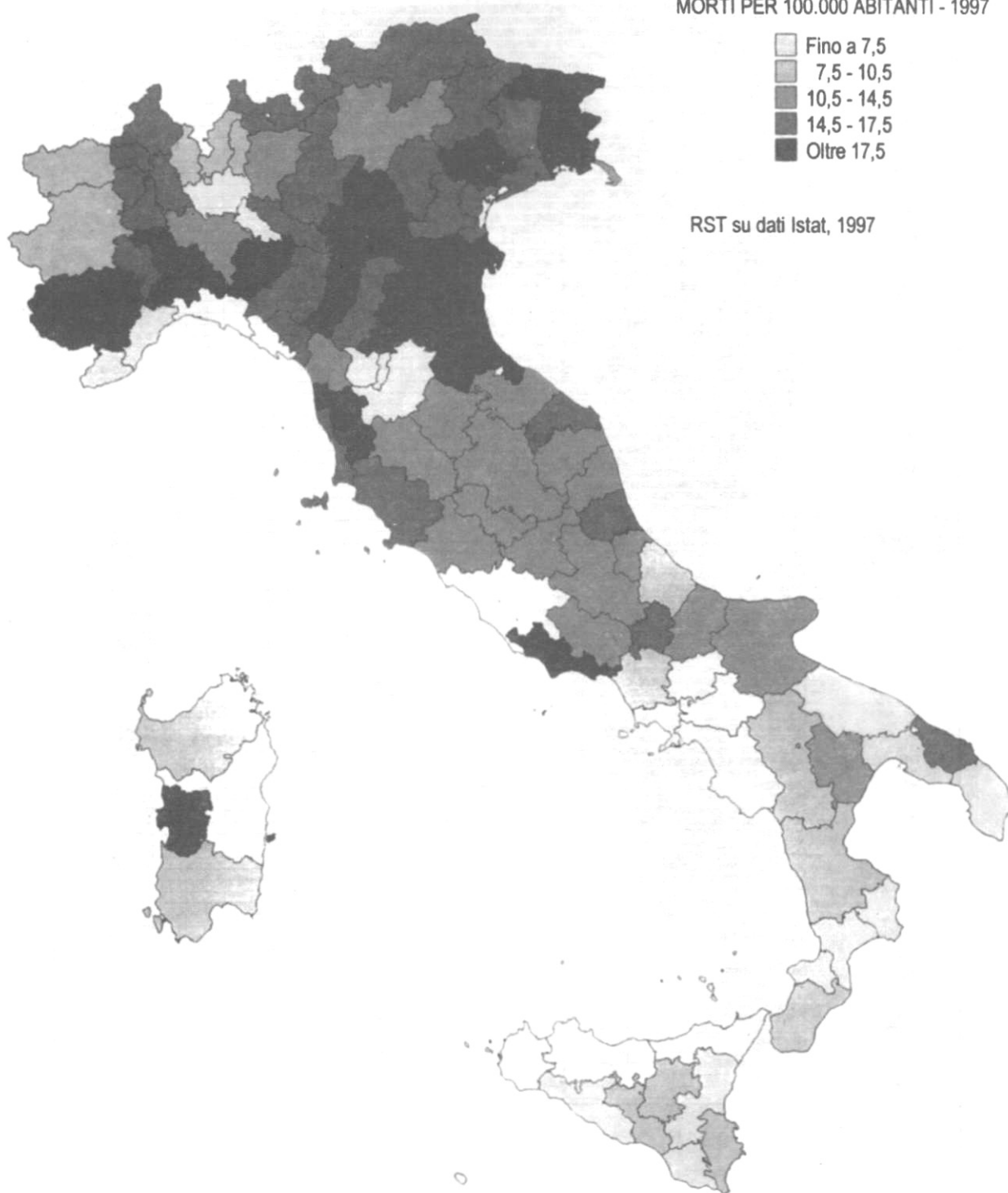


Mappa 3

MORTI PER 100.000 ABITANTI - 1997



RST su dati Istat, 1997



Si noti inoltre che le venti province con il più basso tasso di mortalità presentano, nell'insieme, un indice medio di 5,6 morti per 100.000 abitanti, valore analogo a quello dei Paesi europei che vantano le più soddisfacenti condizioni di sicurezza stradale: Svezia (5,9) e Regno Unito (6,1). Al contrario, le venti province con i più elevati tassi di mortalità nel loro insieme fanno registrare un indice medio di 19,3 morti per 100.000 abitanti, analogo a quelli dei Paesi europei che stanno subendo gli effetti della fase di motorizzazione di massa o ne sono appena usciti: Portogallo (22,7) e Grecia (19,6).¹³⁶

18.2.2 Le principali cause del divario

Questa rilevantissima differenziazione dei livelli di rischio è determinata in ampia misura **dai differenti livelli di mobilità registrati su base locale e dalla configurazione della struttura insediativa.**

Per quanto riguarda il rapporto tra mobilità e sicurezza si nota che, al crescere dei tassi di spostamento, i tassi di mortalità e ferimento per incidenti stradali crescono più che proporzionalmente e, al di sopra di una certa soglia, la crescita dei tassi di rischio diventa sempre più rapida. In altri termini la sovrautilizzazione della rete determina un deterioramento particolarmente intenso dei livelli di sicurezza stradale, si veda la Figura 18.2 alla pagina successiva.¹³⁷

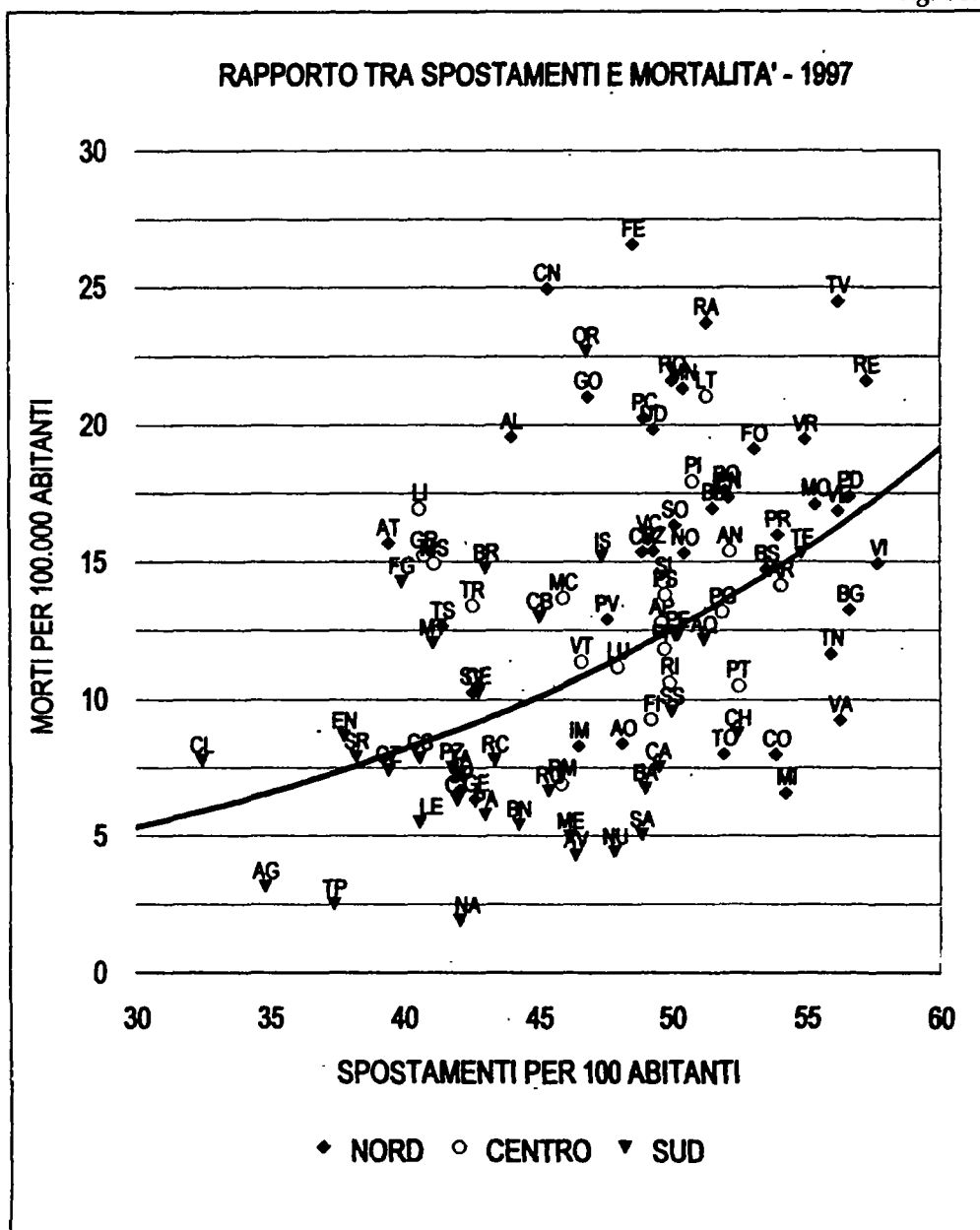
Per quanto riguarda la relazione tra configurazione territoriale e livelli di rischio si nota invece che mediamente le grandi aree urbane presentano tassi di ferimento molto elevati ma tassi di mortalità relativamente bassi rispetto alle aree caratterizzate da strutture insediative diffuse. In questo caso interviene un fattore qualitativo: la mobilità urbana (nettamente prevalente nelle aree metropolitane come Roma, Milano, Torino, Napoli, ecc.) presenta indici di gravità (morti per 100 incidenti) decisamente più bassi della mobilità su strade extraurbane (provinciali, statali e rete autostradale), Figura 18.3 alla pagina successiva.¹³⁸

¹³⁶Si veda sopra il paragrafo 1.2, "Il quadro europeo".

¹³⁷La relazione tra tassi di mortalità e tassi di spostamento costituisce empirica conferma a quanto indicato dalla Commissione europea circa la necessità di agire anzitutto sulla configurazione della mobilità per migliorare i livelli di sicurezza stradale. Cfr. "Risoluzione del Consiglio dell'UE e dei rappresentanti dei governi degli Stati membri riguardante un programma comunitario di politica ed azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile", GUCE, 17.5.93, Nc 138.

¹³⁸Come è noto la rete autostradale è impegnata prevalentemente da spostamenti abituali di breve raggio. La lunghezza media dei percorsi autostradali è di circa cinquanta chilometri; su

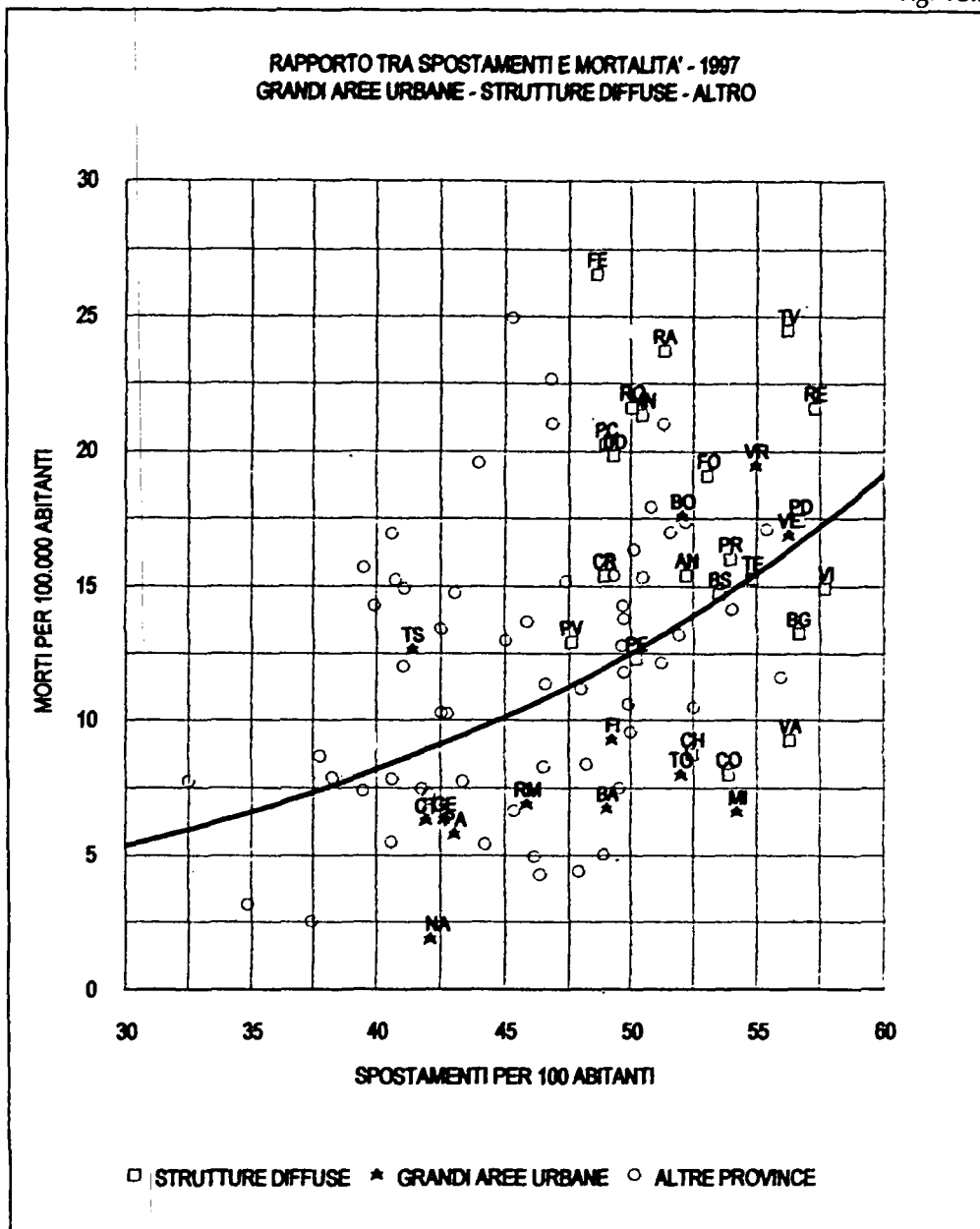
Fig. 18.2



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

questo punto si veda la sezione III, *"Prevenzione e controllo per la sicurezza stradale"* a cura del Ministero dell'Interno - Servizio di Polizia Stradale nel documento di base della *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"*.

Fig. 18.3



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Accade così che, a meno di rare eccezioni, le province meridionali e le grandi aree urbane presentino livelli di rischio nettamente più bassi di quelli esistenti nelle province del nord-est caratterizzate da strutture insediative diffuse e un elevatissimo tasso di spostamenti.

É altresì vero che, a parità di livello di mobilità e di tipo di struttura insediativa, le province dove si manifesta una maggiore attenzione per la **qualità** della rete stradale, dove si attua il maggior numero di interventi per il miglioramento della sicurezza stradale e dove le strutture tecniche per il governo della mobilità e della sicurezza stradale sono più numerose e più attrezzate, sono anche le province dove si registrano tassi di mortalità e ferimento nettamente inferiori.

In concreto emerge con chiarezza che **il livello di rischio locale si riduce in presenza di misure tese a migliorare la sicurezza stradale** (tale riduzione risulta tanto più ampia quanto più ampio, articolato e sistematico è l'insieme di provvedimenti adottati) ma questa riduzione non riesce in alcun modo a compensare - se non per quote molto ridotte - i divari di rischio determinati dai tassi di mobilità, dalla configurazione della struttura insediativa, dal modello di mobilità, ecc.

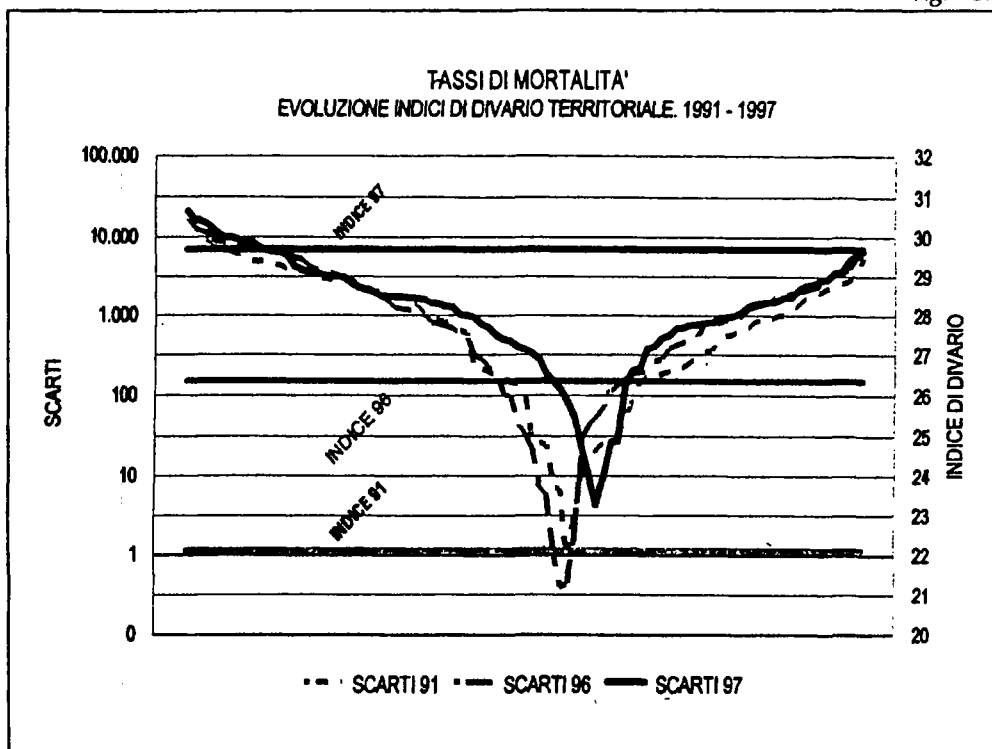
Tutto ciò determina un risultato apparentemente paradossale: le province e le regioni dove si registra una maggiore diffusione e intensità di impegno sul versante del governo della mobilità e della sicurezza stradale sono anche le province e le regioni dove si verificano i più elevati tassi di mortalità e ferimento. In queste aree infatti - a causa del maggior sviluppo economico - si verificano anche i più elevati tassi di mobilità e sono maggiormente presenti le strutture insediative diffuse originate dallo sviluppo del sistema delle piccole e medie imprese. In sostanza, l'azione di governo esercitata sul sistema della mobilità e della sicurezza stradale allo stato attuale riesce a modificare i tassi di rischio e i livelli di sicurezza stradale solo in misura ridotta.

18.2.3 Il divario territoriale del rischio

Il divario territoriale delle condizioni di sicurezza stradale negli ultimi sette anni è andato **progressivamente aumentando**: nel 1991 l'indice di divario territoriale dei tassi di mortalità era pari a 22,1; nel 1996 è salito a 26,4 e ha raggiunto il valore di 29,7 nel 1997, figura 18.4¹³⁹ alla pagina seguente.

¹³⁹L'indice di divario è calcolato come sommatoria del quadrato delle differenze degli indici locali di mortalità dal valore medio fatto 100, diviso il numero delle partizioni territoriali per 100. A titolo esemplificativo si nota che l'indice di divario del rischio di mortalità in Francia, Paese con forti disequilibri territoriali, nel 1997 è pari a 22,2 nettamente inferiore a quello italiano.

Fig. 18.4

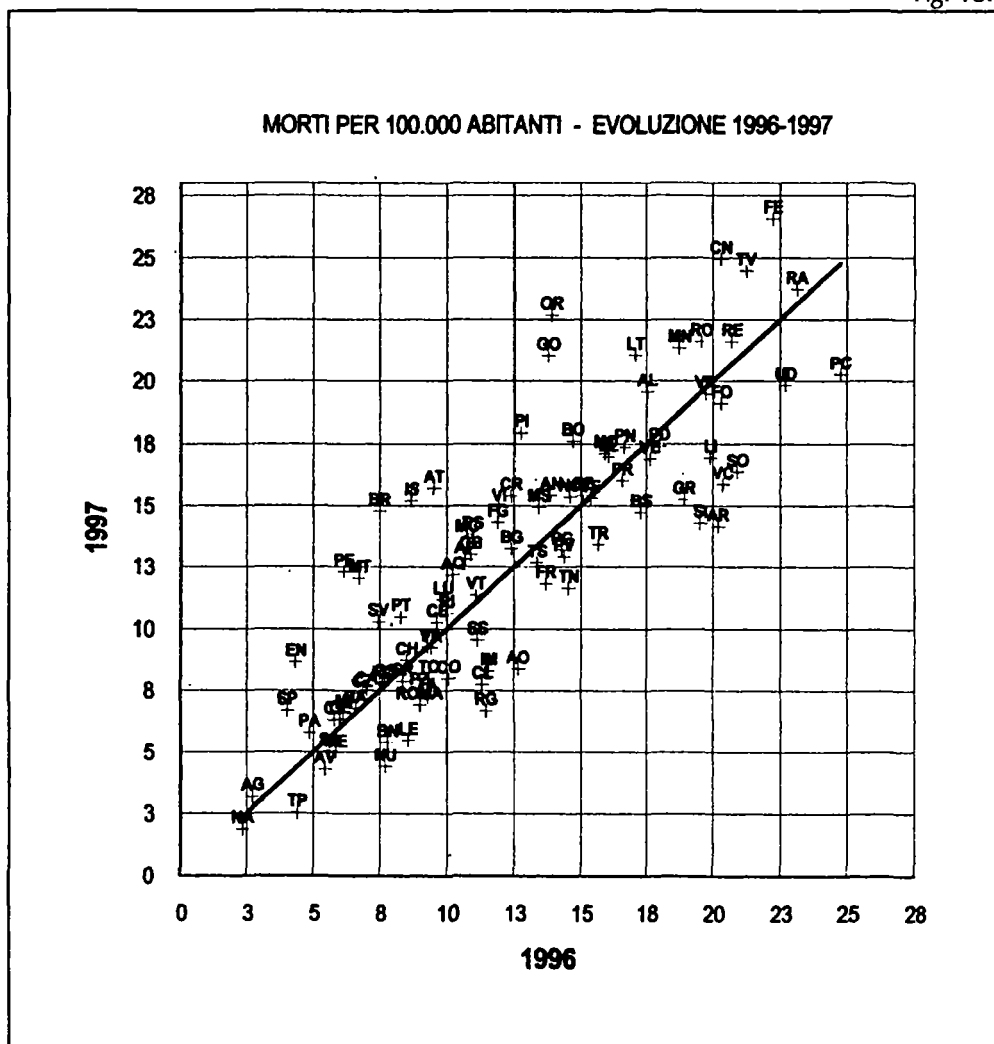


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

L'analisi dell'evoluzione dei tassi di mortalità provinciali fa emergere due fattori di particolare interesse.

In primo luogo si nota che l'assetto complessivo e le posizioni relative delle province appaiono **sostanzialmente stabili**, con limitate oscillazione che non alterano la struttura generale del divario territoriale del rischio. In altri termini le caratteristiche locali di basso o alto rischio non subiscono (a meno di poche eccezioni) variazioni sostanziali nel corso del tempo e ciò può essere interpretato come un segnale del fatto che i valori dei tassi di mortalità non dipendono da fattori contingenti o casuali ma da fattori strutturali che evolvono piuttosto lentamente, figura 18.5 alla pagina seguente.

Fig. 18.5



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

18.2.4 Province che subiscono un deterioramento delle condizioni di sicurezza stradale

Mentre per l'aggregato nazionale tra il 1991 e il 1997 il tasso di mortalità si è sensibilmente ridotto, si possono individuare **24 province** che, in questo stesso periodo, hanno registrato un **incremento secco dei tassi di mortalità**. È particolarmente preoccupante che il maggior numero di casi di deterioramento delle condizioni di sicurezza si sia verificato nelle province che nel 1991 avevano già i più elevati tassi di mortalità per incidenti stradali. In particolare l'evoluzione di medio periodo (1991-1997) dei tassi di mortalità appare caratterizzata da due dinamiche tendenziali nettamente divergenti tra loro:

- a) le province con i più elevati tassi di mortalità per incidenti

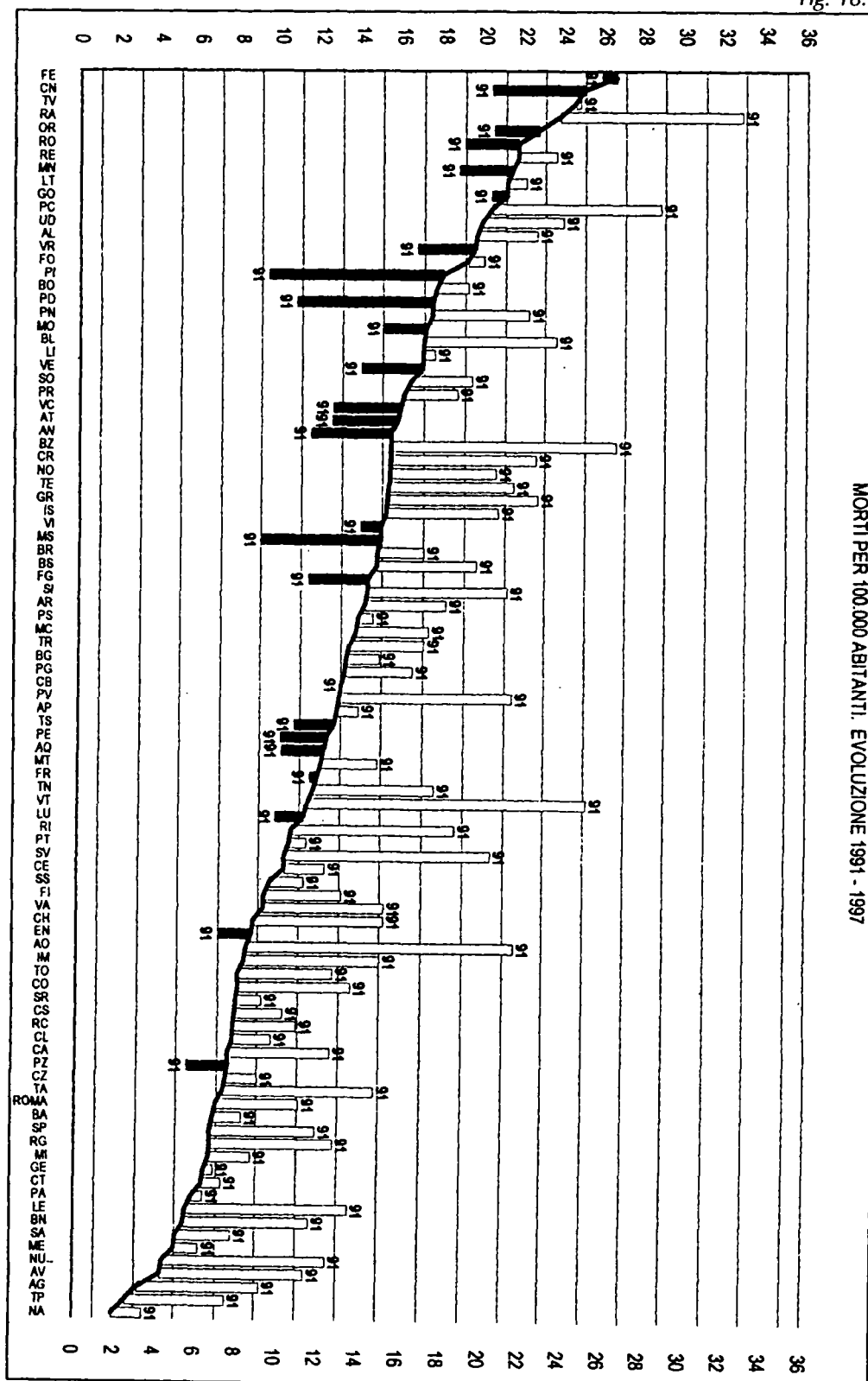
- stradali registrano nella maggior parte dei casi (14 su 27) un **forte incremento del numero di morti**, per oltre 1/3 (10 su 27) una condizione di stabilità e solo in un numero molto limitato di casi (4 su 27) registrano una riduzione dei morti per incidenti stradali;
- b) al contrario, **le province che registrano i più bassi tassi di mortalità** per incidenti stradali nella metà dei casi (14 su 29) sono caratterizzate da **riduzioni molto ampie del numero di morti** e nella restante metà da riduzioni più contenute (solo in un caso si registra un incremento della mortalità).

Ciò accade principalmente perchè le province del Nord-Est che all'inizio del periodo esaminato (1991) presentavano elevati tassi di mortalità e ferimento, determinati dagli altrettanto elevati tassi di mobilità e dal tipo di struttura territoriale, sono state anche le province che tra il 1991 e il 1997 hanno registrato un forte sviluppo economico e un parallelo incremento della mobilità. In queste aree l'azione di contrasto dell'incidentalità non è riuscita a compensare gli effetti della crescita di mobilità e si è determinato un tendenziale deterioramento dei livelli oggettivi di sicurezza stradale. Al contrario, le regioni meridionali e insulari, che nel 1991 presentavano tassi di mobilità e livelli di incidentalità nettamente inferiori, hanno registrato uno sviluppo economico e della mobilità molto più basso di quanto avveniva nelle regioni del Nord-Est. Ciò ha determinato una bassa crescita o, più spesso, una riduzione dei tassi di incidentalità, ferimento e mortalità. Ovviamente su questo schema di base si inseriscono numerosi altri fattori, ma l'evoluzione dell'incidentalità, alla scala nazionale, è segnata da questi caratteri. Questa dinamica evidenzia una condizione di rischio potenziale nelle regioni meridionali e insulari dove i bassi tassi di incidentalità sono direttamente connessi al basso tasso di mobilità... In queste aree infatti uno sviluppo delle economie locali e dei volumi di traffico di merci e persone - se non governati opportunamente - potrebbe determinare forti incrementi dell'incidentalità.

Infine, nell'ambito delle condizioni che abbiamo illustrato, si nota come un numero progressivamente più ampio di province tende a slittare verso livelli di mortalità per incidenti stradali più elevati mentre un numero limitato, e sempre più ridotto, di province compie il cammino opposto e cioè verso livelli di mortalità per incidenti stradali progressivamente più bassi.¹⁴⁰

¹⁴⁰Si veda più avanti il paragrafo 18.4, "Miglioramenti e peggioramenti".

Fig. 18.6

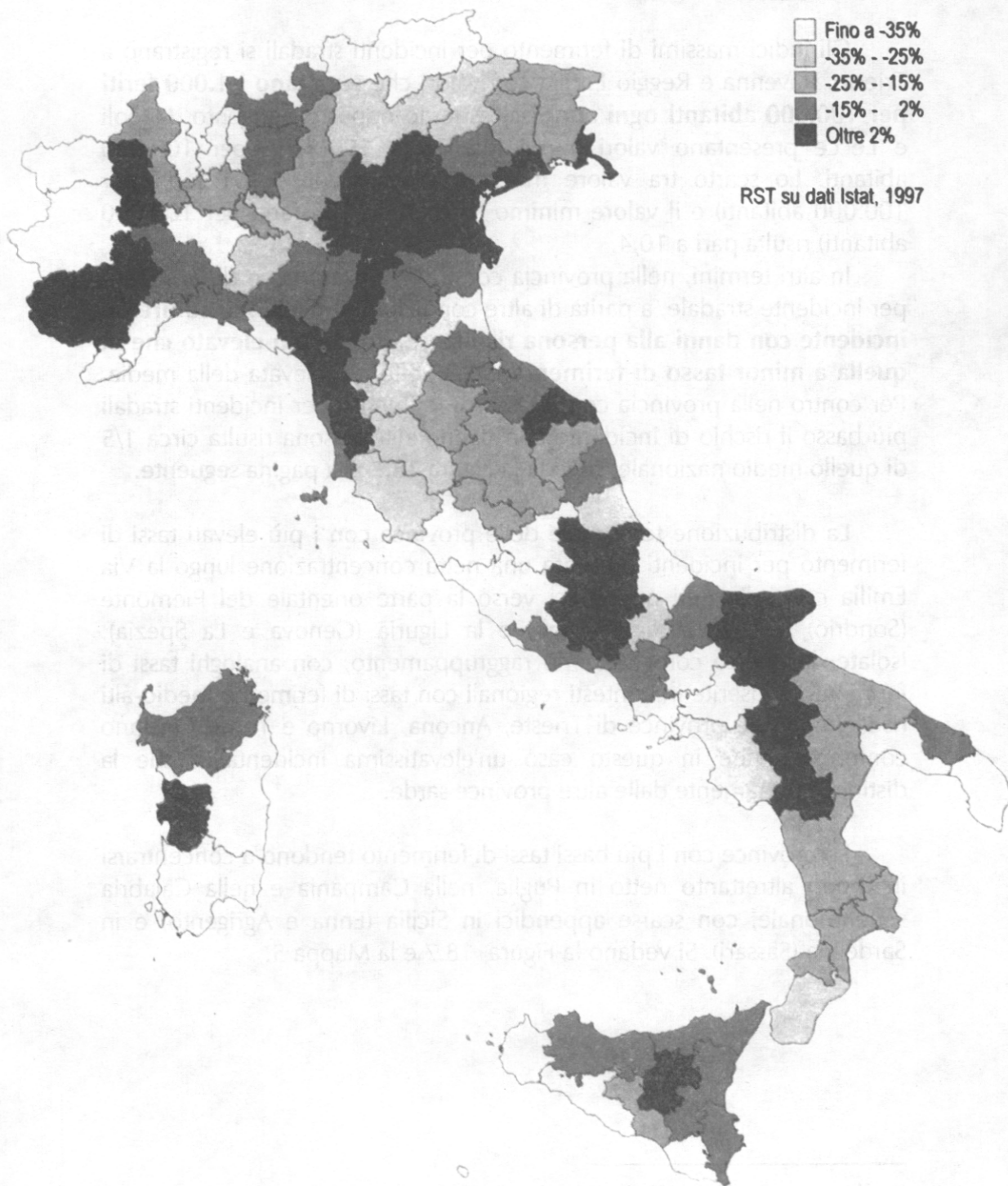


Mappa 4

VARIATIONE MORTI 1991-1997

- Fino a -35%
- -35% - -25%
- -25% - -15%
- -15% - 2%
- Oltre 2%

RST su dati Istat, 1997



18.2.5 Indici provinciali di ferimento

Gli indici di ferimento ¹⁴¹ evidenziano una configurazione analoga a quella esaminata in precedenza ma dinamiche sensibilmente differenti.

Gli indici massimi di ferimento per incidenti stradali si registrano a Trieste, Ravenna e Reggio Emilia con valori che **superano i 1.000 feriti per 100.000 abitanti ogni anno**; all'estremo opposto Agrigento, Napoli e Lecce presentano valori annui inferiori a 150 feriti per 100.000 abitanti. Lo scarto tra valore massimo (Trieste con 1.101 feriti per 100.000 abitanti) e il valore minimo (Lecce con 106 feriti per 100.000 abitanti) risulta pari a 10,4.

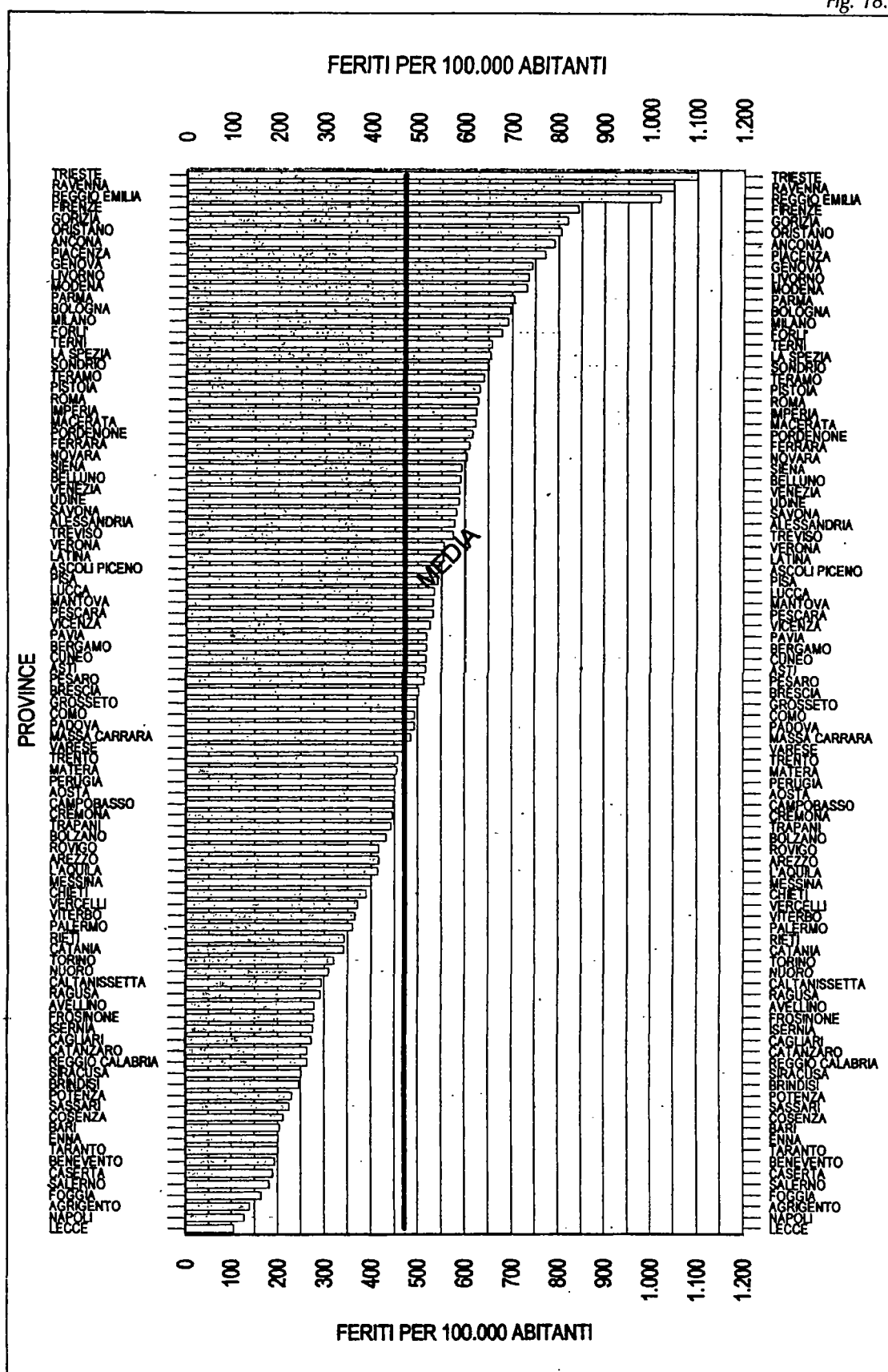
In altri termini, nella provincia con il più elevato tasso di ferimento per incidente stradale, a parità di altre condizioni, **il rischio di subire un incidente con danni alla persona risulta 10,4 volte più elevato che in quella a minor tasso di ferimento e 2,3 volte più elevata della media**. Per contro nella provincia con il tasso di ferimento per incidenti stradali più basso il rischio di incidente con danno alla persona risulta circa 1/5 di quello medio nazionale, si veda la Figura 18.7 alla pagina seguente.

La distribuzione territoriale delle province con i più elevati tassi di ferimento per incidenti presenta una netta concentrazione lungo la Via Emilia con adiacenti appendici verso la parte orientale del Piemonte (Sondrio), la Lombardia (Milano) e la Liguria (Genova e La Spezia). Isolate da questo compattissimo raggruppamento, con analoghi tassi di ferimento e inserite in contesti regionali con tassi di ferimento medio-alti risultano poi le province di Trieste, Ancona, Livorno e Terni. Oristano conferma anche in questo caso un'elevatissima incidentalità che la distingue nettamente dalle altre province sarde.

Le province con i più bassi tassi di ferimento tendono a concentrarsi in modo altrettanto netto in Puglia, nella Campania e nella Calabria settentrionale, con scarse appendici in Sicilia (Enna e Agrigento) e in Sardegna (Sassari). Si vedano la Figura 18.7 e la Mappa 5.

¹⁴¹Numero di feriti per 100.000 abitanti.

Fig. 18.7

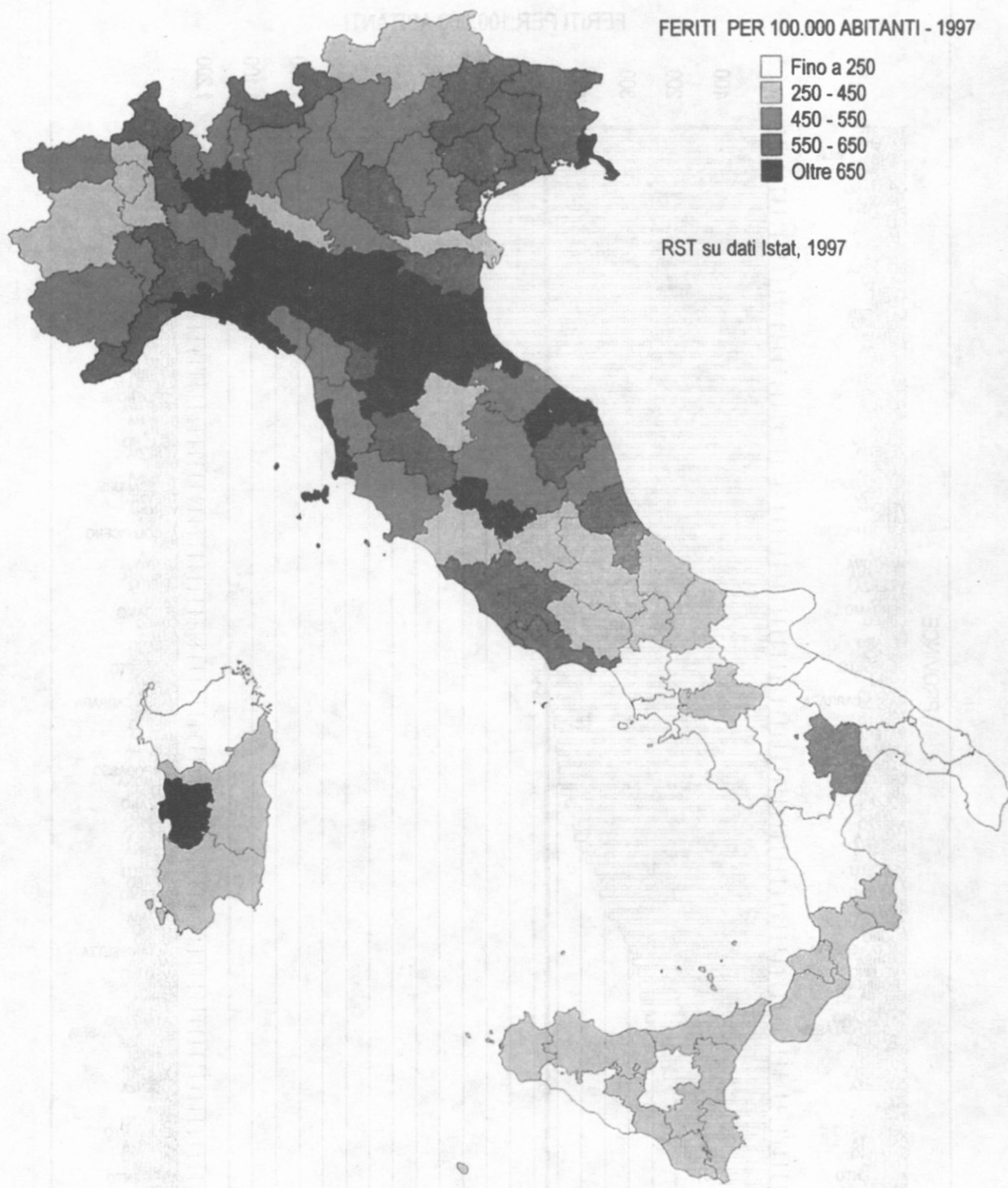


Mappa 5

FERITI PER 100.000 ABITANTI - 1997

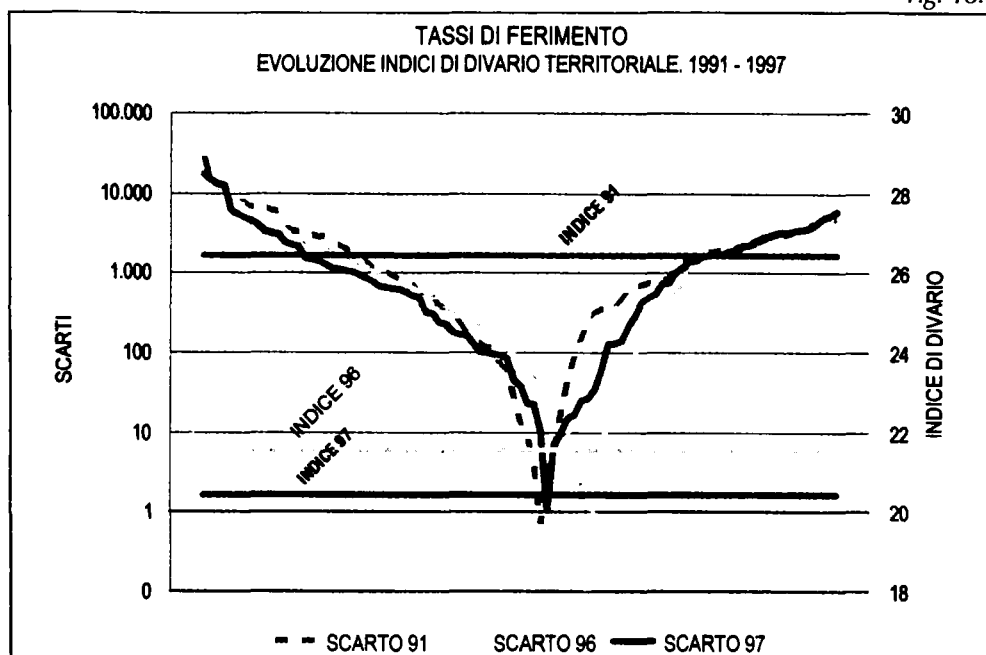
- Fino a 250
- 250 - 450
- 450 - 550
- 550 - 650
- Oltre 650

RST su dati Istat, 1997



Contrariamente a quanto accade per i tassi di mortalità, nel 1997 il divario territoriale dei tassi di ferimento è diminuito leggermente, passando da un valore di 21,6 ad un valore di 20,4; figura 18.8.¹⁴²

Fig. 18.8



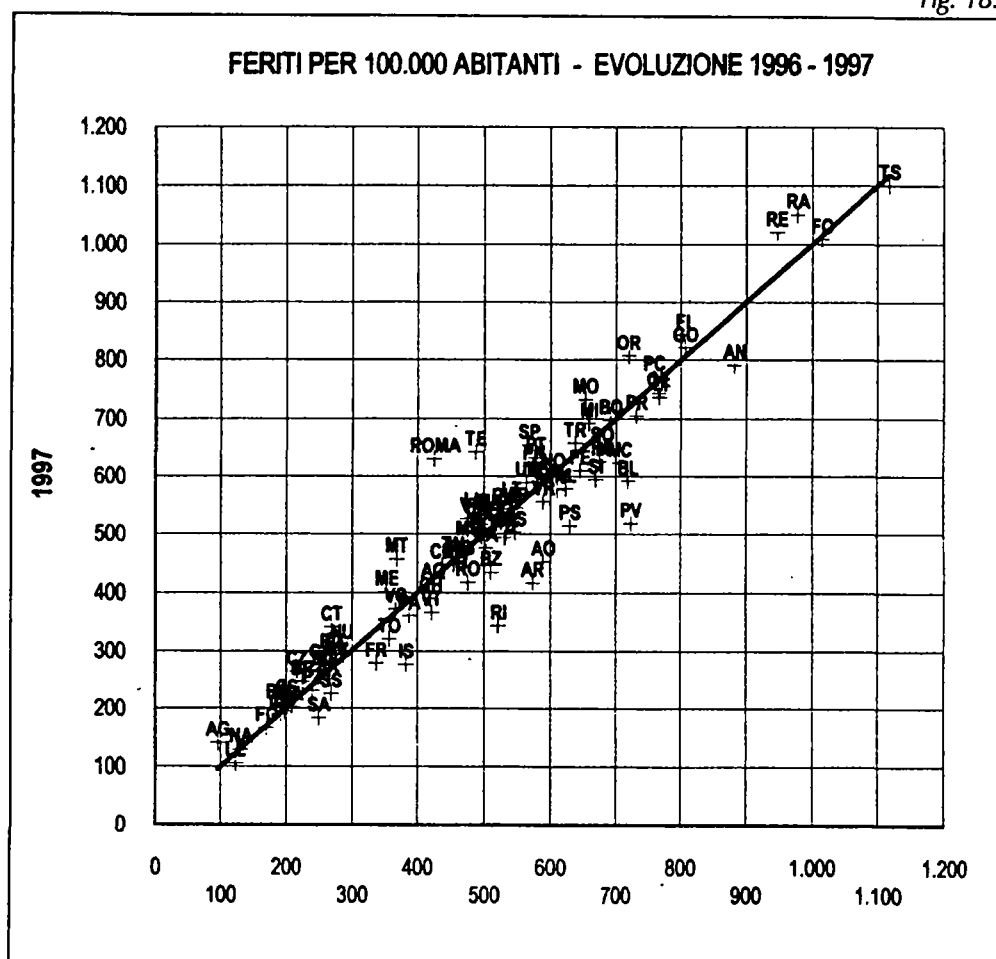
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Occorre tuttavia segnalare che la riduzione del divario territoriale è avvenuta sostanzialmente attraverso uno **spostamento verso l'alto di tutte le province**, specialmente di quelle che all'inizio del periodo registravano i tassi di ferimento meno elevati. Ciò, naturalmente, induce a valutare tutt'altro che positivamente questa specifica riduzione del divario territoriale. Anche in questo caso si nota in primo luogo una assoluta stabilità della configurazione territoriale dei livelli di rischio per ferimento da incidenti stradali durante tutto il periodo 1991 - 1997. In particolare, se nel caso dei tassi di mortalità era dato individuare qualche sporadica oscillazione di rilevante entità, nel caso dei tassi di ferimento gli indici appaiono assolutamente stabili, con le sole eccezioni di Roma e Teramo, che subiscono un forte deterioramento, figura 18.9.¹⁴³

¹⁴²L'indice di divario dei tassi di ferimento è calcolato come la sommatoria del quadrato delle differenze dei valori degli indici locali di ferimento (media = 100), diviso per il numero delle partizioni territoriali per 100. Nel 1991 l'indice di divario territoriale era pari a 26,5.

¹⁴³Si ricorda tuttavia che i dati di Roma del 1996 sono incompleti a causa della loro mancata trasmissione all'ISTAT da parte del Comune di Roma e che, pertanto, presumibilmente la provincia di Roma non ha subito un forte deterioramento ma, fin dal 1996, versava in condizioni di sicurezza molto meno soddisfacenti di quelle indicate dai dati incompleti in possesso dell'ISTAT.

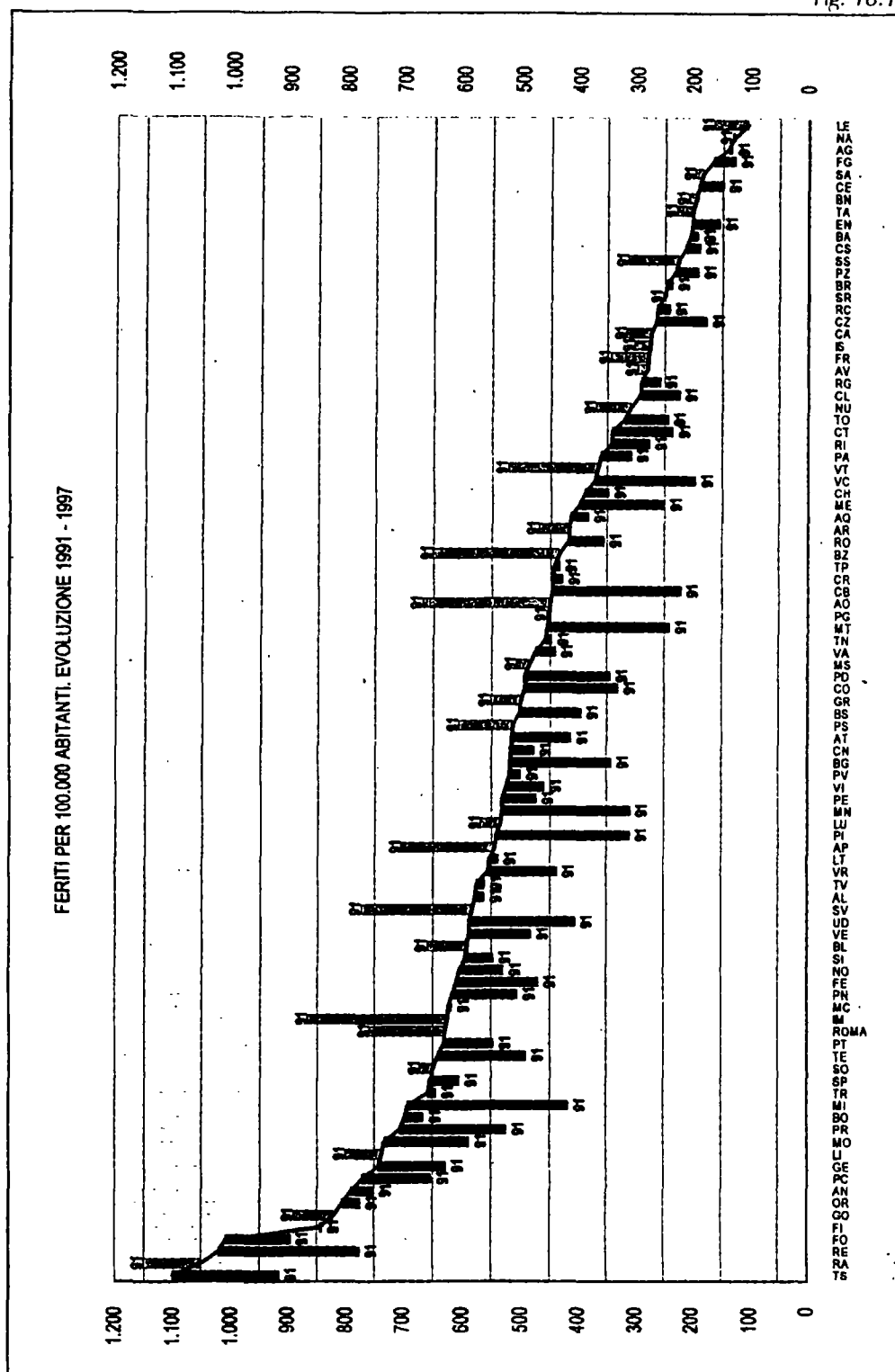
Fig. 18.9



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

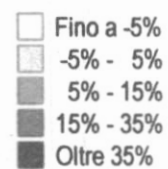
Si segnala come la struttura nel suo complesso tenda a migrare verso condizioni di minore sicurezza stradale caratterizzate da una costante crescita degli indici di ferimento per 100.000 abitanti, crescita che, in termini relativi, risulta particolarmente ampia nel caso delle province a basso tasso di ferimento (ed è proprio l'elevata crescita relativa dei tassi di ferimento delle province che ad inizio periodo registravano le condizioni di sicurezza più soddisfacenti a determinare il *"riallineamento verso l'alto"* indicato sopra; si veda la Figura 18.10 e la Mappa 6 alle pagine seguenti.

Fig. 18.10

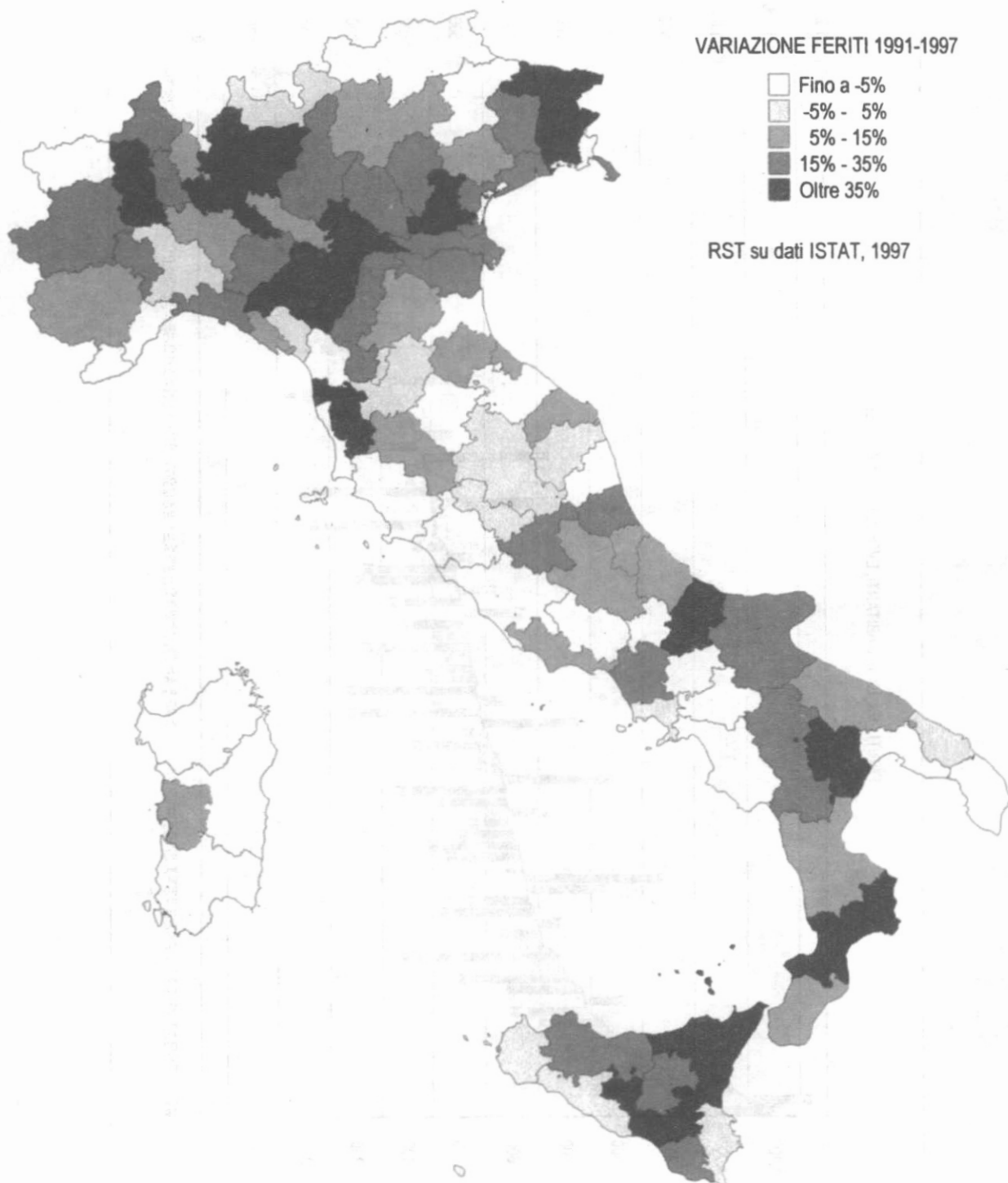


Mappa 6

VARIAZIONE FERITI 1991-1997



RST su dati ISTAT, 1997



18.3 DIFFERENZE TIPOLOGICHE

Lo stato della sicurezza stradale delle province italiane registra non solo ampie differenze quantitative ma anche sostanziali differenze nella composizione degli incidenti e nei loro effetti.

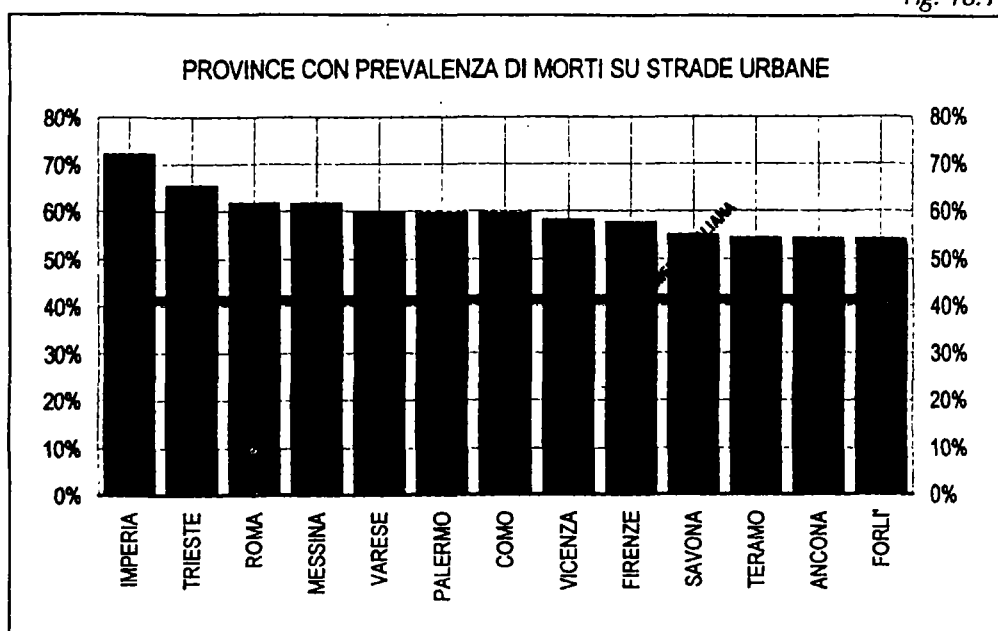
18.3.1 La localizzazione degli incidenti

Per quanto riguarda la localizzazione degli incidenti si evidenziano 53 province con una caratterizzazione molto marcata.¹⁴⁴ In particolare si possono distinguere quattro raggruppamenti.

a) Province con prevalenza di morti su strade urbane

Tredici province presentano una quota particolarmente elevata di morti per incidenti stradali in area urbana: qui nel 1997 si sono concentrate 616 morti, il 23,9% di tutte quelle in area urbana. Il dato più rilevante è che in questo raggruppamento di province i morti in area urbana costituiscono tra il 54% (Forlì) e il 72% (Imperia) delle morti complessive per incidenti stradali, figura 18.11.

Fig. 18.11



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

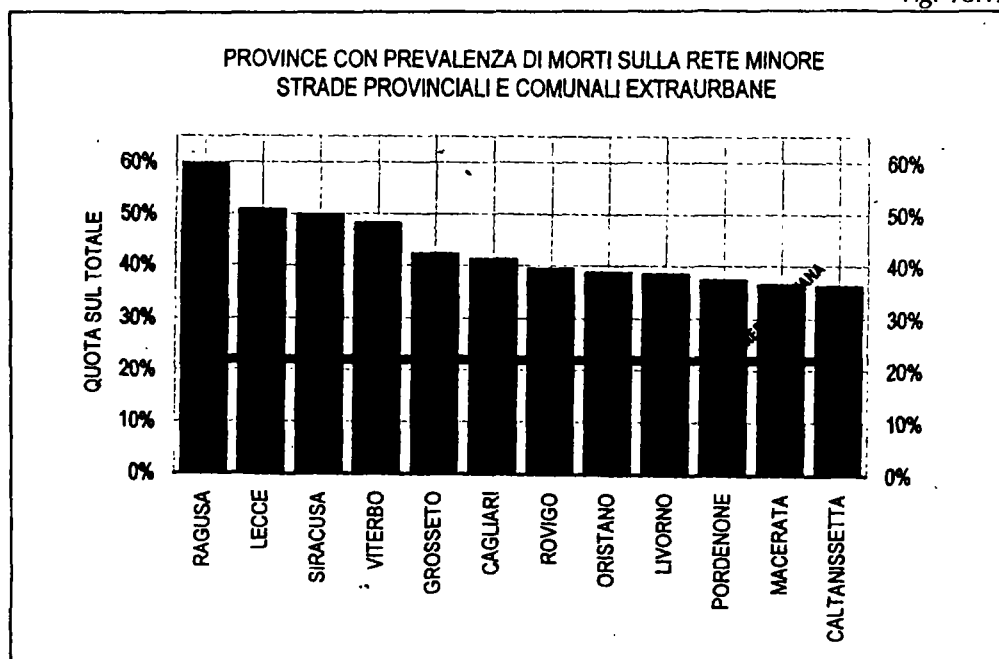
¹⁴⁴Le altre province presentano caratteri misti, in linea con la composizione media nazionale.

Mediamente in questo raggruppamento la quota di decessi in area urbana costituisce il 59,1% del totale contro un valore medio nazionale pari al 41,3%; siamo cioè di fronte ad una concentrazione di morti in area urbana che è 1,5 volte più elevata di quella media nazionale, con punte che sfiorano le 2 volte.

b) Province con prevalenza di morti su strade provinciali e comunali extraurbane

Dodici province presentano una elevatissima concentrazione di morti per incidenti sulla rete stradale provinciale e su quella comunale extraurbana, nel complesso in queste aree il **42,5% delle morti** si è verificata su questi sistemi stradali contro una media nazionale pari al 22,0%, con picchi che superano il 50% come nel caso di Ragusa (60,0%), Lecce (51,1%), Siracusa (50,0%), figura 18.12.

Fig. 18.12



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

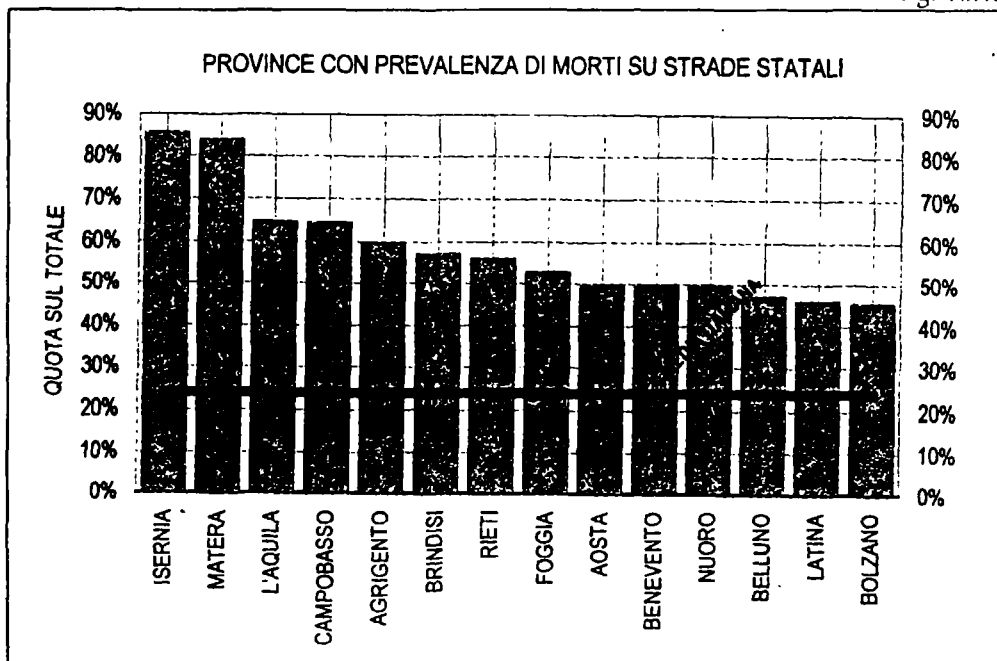
Si tratta dunque di aree dove la **concentrazione di morti sulla rete stradale minore risulta mediamente doppia** rispetto alla media nazionale, con un caso, Ragusa, che arriva ad una concentrazione tre volte più elevata di quella nazionale.

c) **Province con prevalenza di morti su strade statali**

Quattordici province presentano una concentrazione di morti per incidenti stradali sulle strade statali che nel complesso è oltre il doppio di quella media nazionale: il 54,6% contro un valore medio del 24,0%. In questo caso i "picchi" di concentrazione risultano del tutto impressionanti: a Isernia l'85,7% dei decessi per incidenti stradali avviene sulle strade statali (quasi 4 volte più che nella media del Paese), a Matera il livello di concentrazione è pari allo 84,0%, a L'Aquila al 64,9%, a Campobasso al 64,5% ad Agrigento al 60,0%.

I valori "più bassi" in questo raggruppamento si registrano a Bolzano (45,7% del totale) e a Latina (46,2% del totale) ma si tratta pur sempre di valori **doppi** rispetto alla media nazionale, figura 18.13.

Fig. 18.13



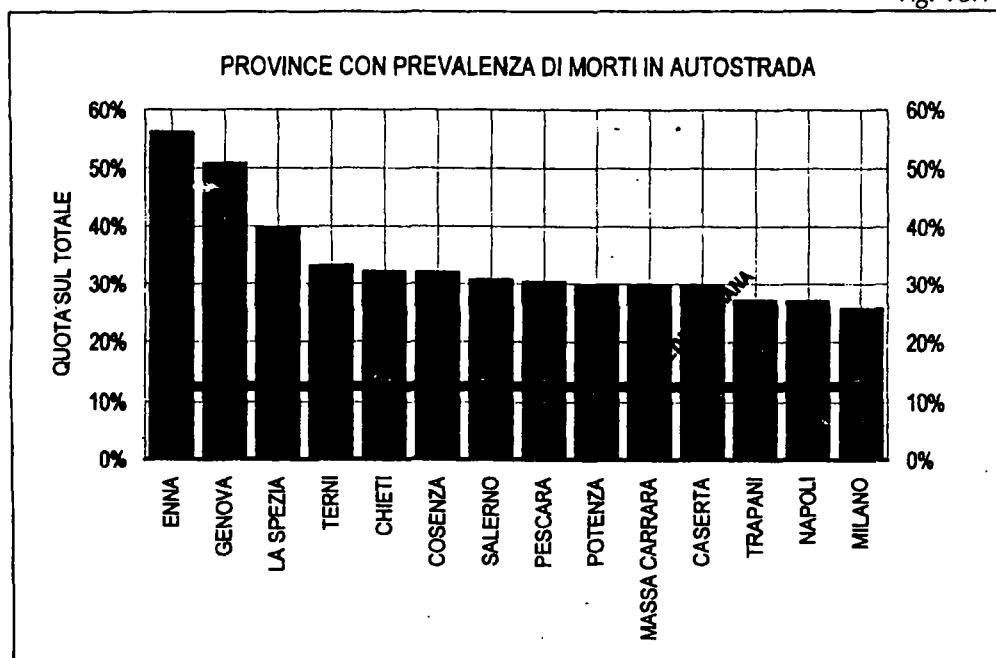
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Ovviamente tali livelli di concentrazione degli incidenti più gravi sulle strade statali sono determinati dalla distribuzione del traffico o dal fatto che manca una rete autostradale e conseguentemente la rete delle strade statali si carica di pesanti volumi di traffico, o dalla particolare ampiezza della rete. Comunque sia, sulla rete statale di queste 14 province nel 1997 sono morte **300 persone, il 20,1% del totale**. Quali che siano i motivi, su questo tipo di strade vi sono livelli di rischio specifico particolarmente elevati che appare necessario contrastare con azioni specifiche.

d) Province con prevalenza di morti sulle autostrade

Infine in altre quattordici province si rileva una straordinaria concentrazione di morti per incidenti stradali sulla rete autostradale: il 31,2% dei decessi avviene su questo tipo di infrastruttura contro una media pari al 12,6%. Si tratta di una **concentrazione che è circa 2,5 volte più elevata nella media** ma vi sono situazioni che presentano valori straordinariamente elevati come Enna (dove il 56,3% delle morti si verifica su autostrada), Genova (50,8%) e La Spezia (40,0%), figura 18.14.

Fig. 18.14



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Nel complesso sui sistemi autostradali localizzati in queste province sono morte **243 persone**, il **30,9% di quelle complessivamente decedute in autostrada**.

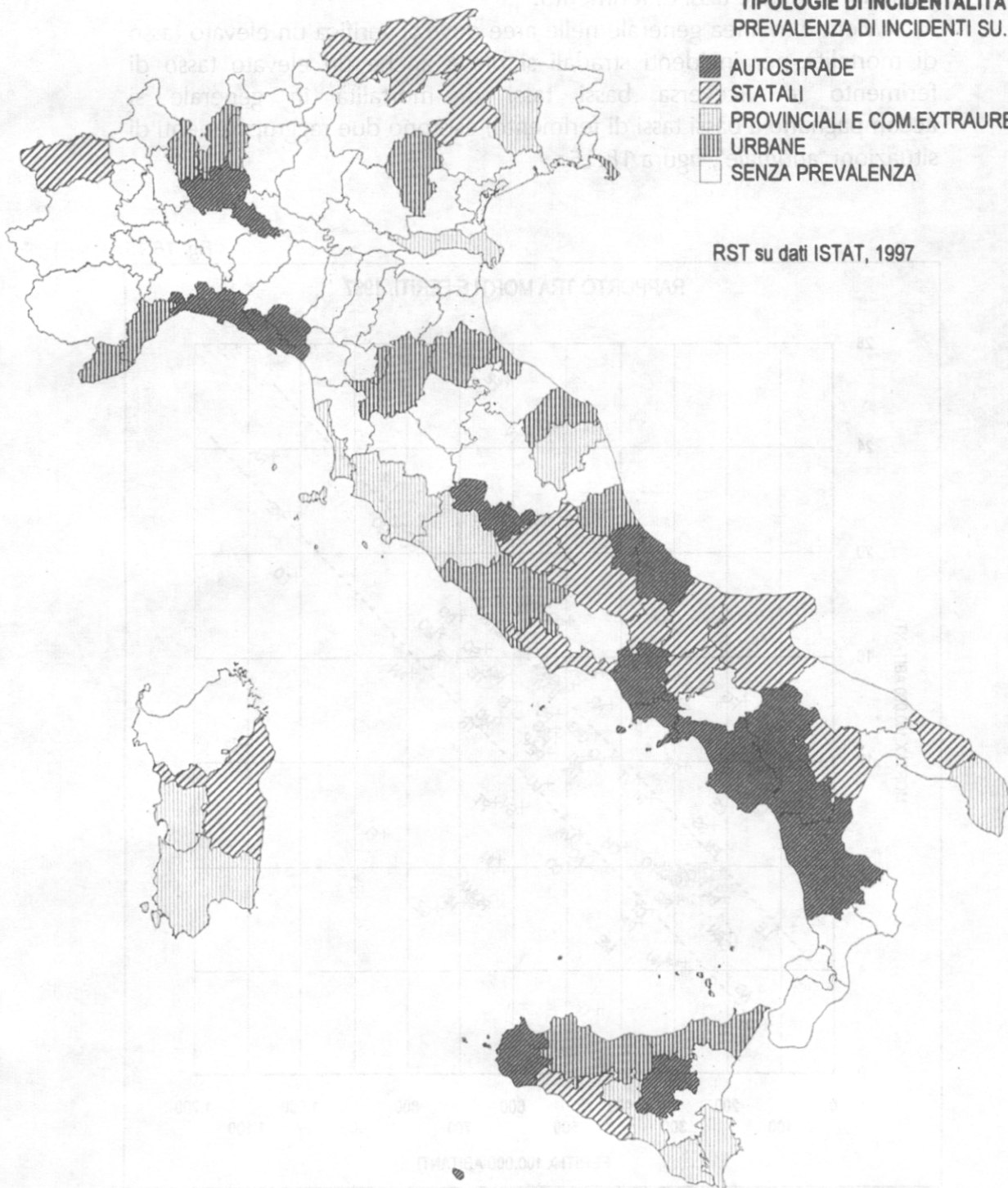
Da notare che una parte notevole del sistema autostradale in questione svolge funzioni "miste" di traffico urbano e di lunga percorrenza (a Genova, a Napoli, a Milano). Questa caratteristica non spiega tuttavia completamente l'elevatissima concentrazione di morti poiché in altre situazioni, dove la rete autostradale svolge una funzione analogamente mista (ad esempio a Bologna o a Roma) non si riscontrano pari livelli di addensamento del numero di morti in autostrada.

Mappa 7

TIPOLOGIE DI INCIDENTALITA'
PREVALENZA DI INCIDENTI SU...

-  **AUTOSTRADE**
-  **STATALI**
-  **PROVINCIALI E COM.EXTRAURBANE**
-  **URBANE**
-  **SENZA PREVALENZA**

RST su dati ISTAT, 1997

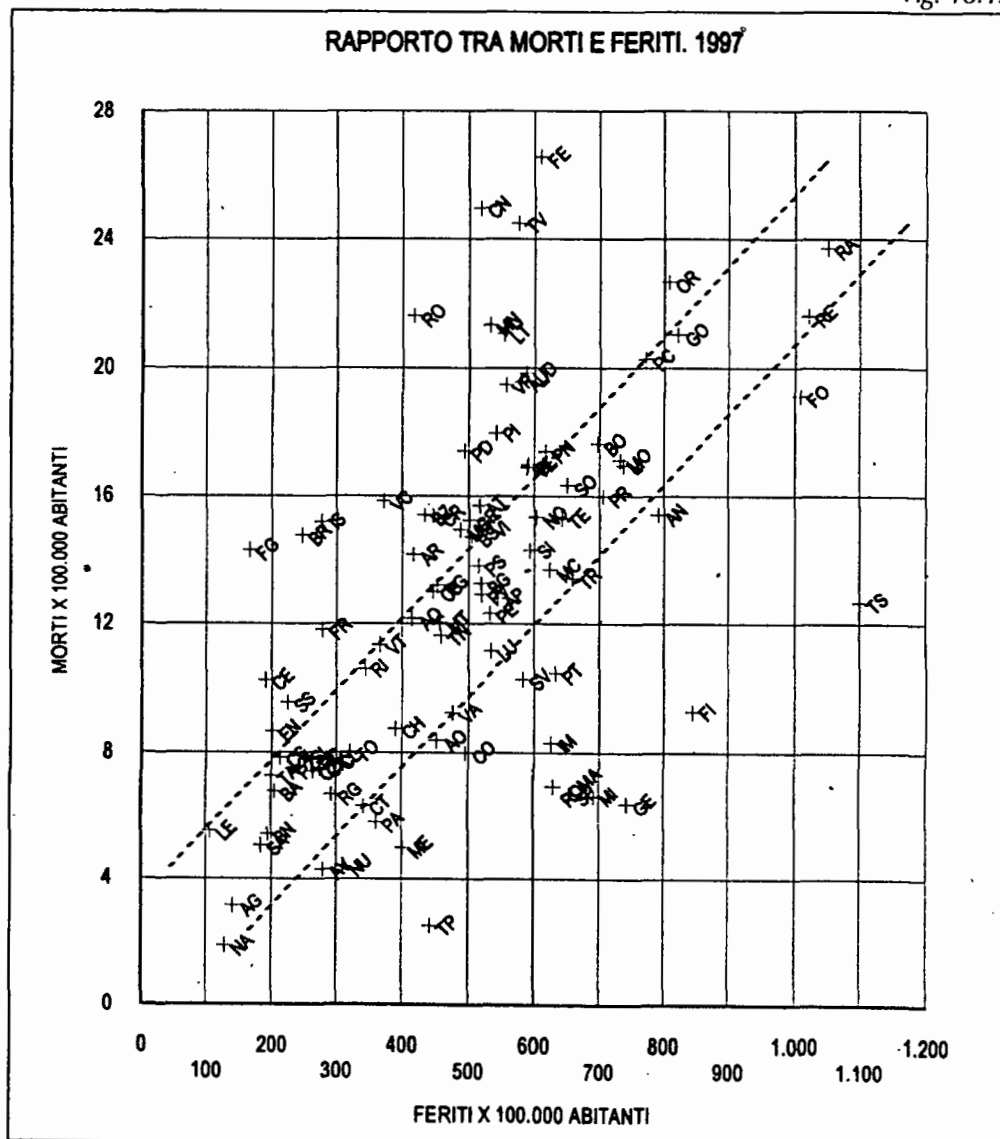


18.3.2 Morti e feriti

Una ulteriore caratterizzazione territoriale riguarda il rapporto tra tassi di mortalità e tassi di ferimento.

Mentre in linea generale nelle aree dove si verifica un elevato tasso di mortalità per incidenti stradali si rileva anche un elevato tasso di ferimento (e viceversa bassi tassi di mortalità in generale si accompagnano a bassi tassi di ferimento) esistono due raggruppamenti di situazioni "anomale", figura 18.15.

Fig. 18.15



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Da un lato infatti si evidenzia un raggruppamento di province con tassi di ferimento intermedi associati a tassi di mortalità estremamente elevati (Cuneo, Ferrara, Treviso, Rovigo, Mantova e Latina) o con tassi di ferimento molto bassi associati a tassi di mortalità medio-alti (Foggia, Brindisi, Isernia e Vercelli).

Dall'altro lato esistono province dove tassi di ferimento intermedi si associano a tassi di mortalità decisamente bassi (Roma, La Spezia, Milano, Genova, Trapani e Imperia) o tassi di ferimento molto elevati si associano a tassi di mortalità intermedi (Firenze e Trieste).

Nei due raggruppamenti dunque gli incidenti assumono, mediamente, caratteristiche opposte:

- a) risultano **particolarmente pericolosi** nel primo, così da determinare un numero di decessi molto più elevato di quanto non ci si potrebbe attendere in relazione al numero complessivo delle vittime degli incidenti stradali;
- b) risultano **mediamente meno pericolosi** nel secondo, così da determinare un numero relativamente basso di morti in rapporto a quello dei ferimenti.

A livello nazionale, la quota di persone morte tra le vittime complessive degli incidenti stradali risulta pari al 2,3%, tuttavia nelle province del primo raggruppamento tale valore sale fino all'8% (Foggia) o si colloca tra il 6% e il 3% (Brindisi, Isernia, Vercelli, Rovigo, Cuneo, Ferrara, Treviso, Mantova e Latina). In questi territori non solo si registra una elevatissima pericolosità degli incidenti ma anche un elevato numero di incidenti.

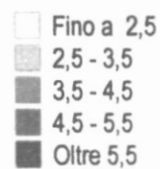
Per converso nelle province di Trieste, Roma, Firenze, La Spezia, Milano, Genova e Trapani la quota di decessi si colloca sotto l'1% delle vittime complessive degli incidenti stradali, segno di una ridotta pericolosità degli incidenti.

Da notare infine che **gli incidenti più pericolosi** si verificano in due situazioni opposte:

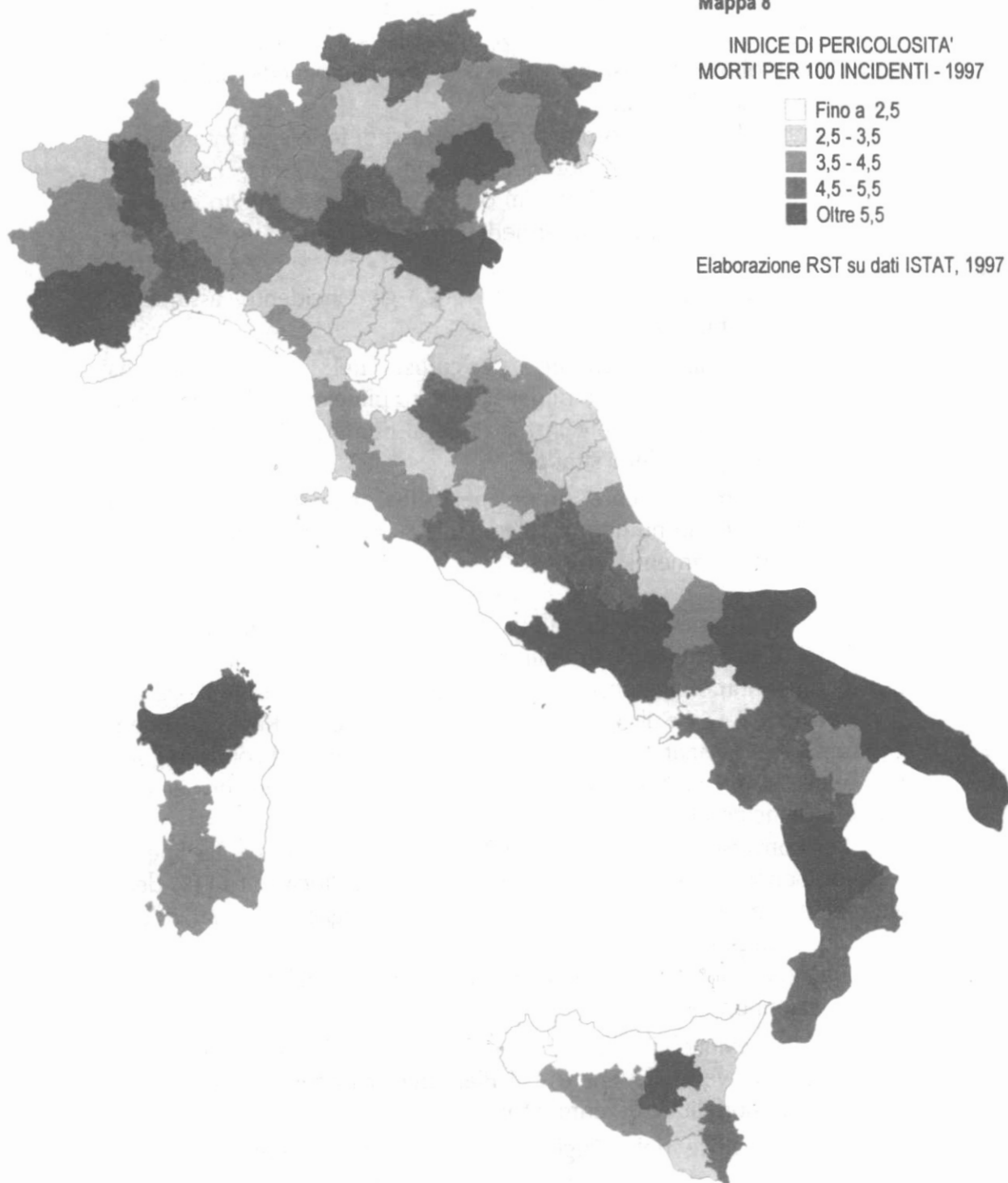
- a) nelle province lungo l'asse della Via Emilia con importanti estensioni verso il Veneto e il Piemonte, caratterizzate da elevati tassi di mortalità e di ferimento;
- b) nelle province della Puglia, della Calabria del Nord, del Lazio meridionale della Campania settentrionale, dove i tassi di ferimento e di mortalità sono molto più contenuti.

Mappa 8

INDICE DI PERICOLOSITA'
MORTI PER 100 INCIDENTI - 1997



Elaborazione RST su dati ISTAT, 1997



18.3.3 Incidenti a pedoni

Infine, emergono notevoli differenze qualitative anche per quanto riguarda l'entità degli incidenti che coinvolgono i pedoni.

A livello provinciale il tasso di pedoni investiti varia da un massimo pari a 94,6 pedoni per 100.000 abitanti (a Trieste) ad un minimo di 2,7 pedoni per 100.000 abitanti (a Lecce) con un fattore di variazione pari a 35. In media il tasso di pedoni investiti è pari, per l'aggregato nazionale, a 26,3 pedoni investiti per 100.000 abitanti.

Più in generale si individuano cinque province con un tasso di investimenti a pedoni estremamente elevato (oltre 50). Si tratta di quattro province metropolitane (Trieste, Roma, Genova e Firenze) e di una provincia a urbanizzazione diffusa molto intensa (Imperia).

Altre tredici province presentano tassi di investimenti a pedoni nettamente superiori della media italiana (tra 50 e 35 pedoni investiti per 100.000 abitanti). ¹⁴⁵ In questo raggruppamento sono comprese altre due province metropolitane: Milano e Bologna.

All'estremo opposto 16 province fanno registrare tassi di investimento a pedoni inferiori a 10,0 (meno della metà di quello medio nazionale). ¹⁴⁶ Anche in questo raggruppamento si registra la presenza di due province metropolitane: Napoli e Bari.

I maggiori tassi di incidenti a pedoni si concentrano in netta prevalenza nelle regioni settentrionali con particolare riferimento alla Toscana orientale, all'Emilia, alla Lombardia orientale e alla Liguria con episodi isolati costituiti dalle province di Trieste, Ancona, Oristano e Roma. ¹⁴⁷

Al contrario le regioni meridionali, e in particolare la Puglia, la Campania e la Calabria, presentano sistematicamente tassi di incidenti a pedoni minimi, si veda la Mappa 9 alla pagina seguente.

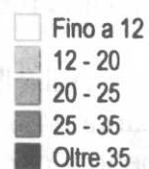
¹⁴⁵Oristano, La Spezia, Milano, Bologna, Forlì-Cesena, Ancona, Livorno, Siena, Gorizia, Belluno, Piacenza, Pistoia, Reggio Emilia.

¹⁴⁶Caltanissetta, Napoli, Rovigo, Cosenza, Taranto, Brindisi, Catanzaro, Salerno, Siracusa, Frosinone, Agrigento, Bari, Benevento, Foggia, Caserta e Lecce).

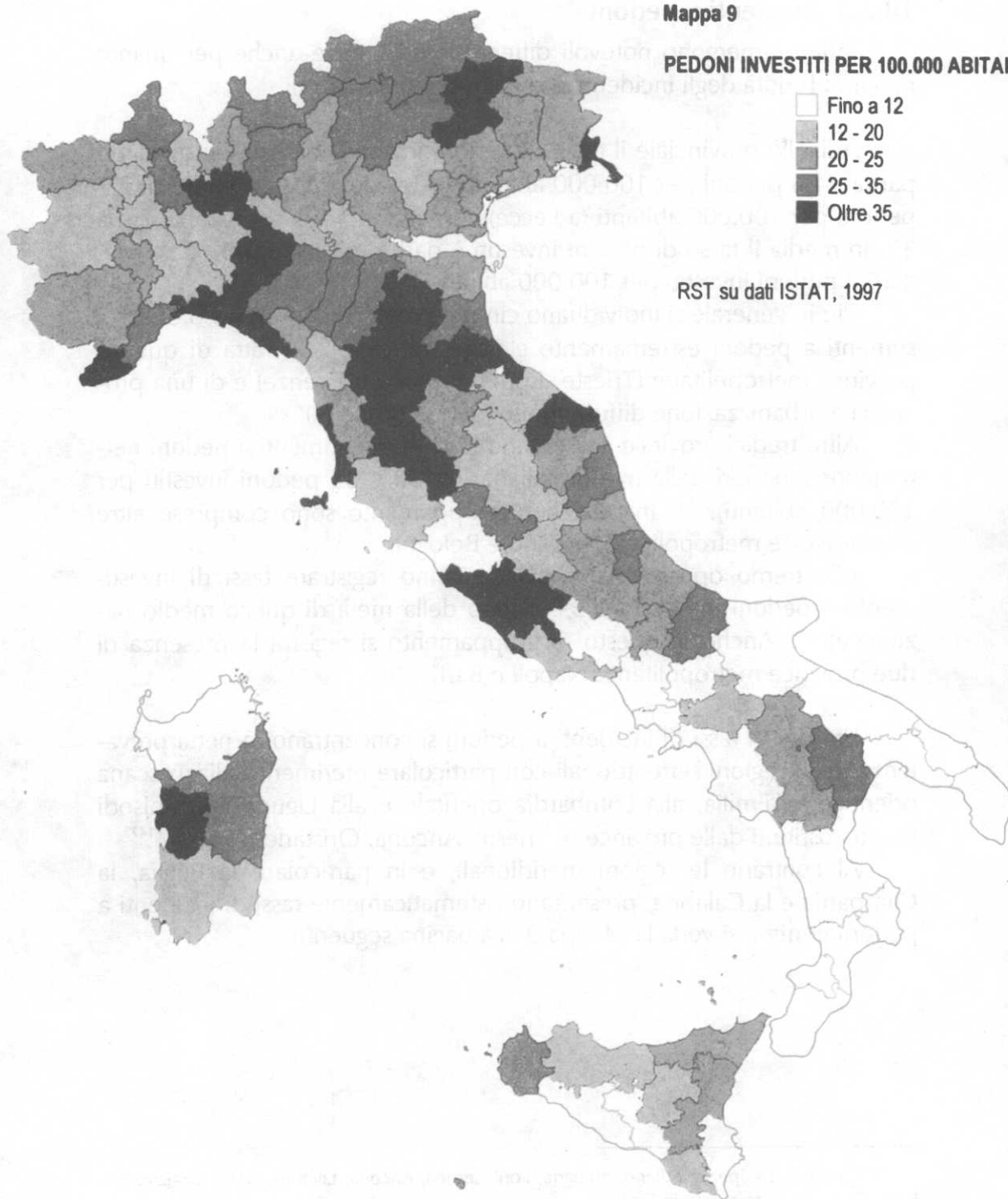
¹⁴⁷Costituisce eccezione la provincia di Rovigo con un tasso di incidenti a pedoni inferiore a 9, che non ha eguali in tutte le regioni settentrionali.

Mappa 9

PEDONI INVESTITI PER 100.000 ABITANTI



RST su dati ISTAT, 1997



Sembra inoltre opportuno notare come **le province con una forte caratterizzazione metropolitana presentino tassi di investimento a pedoni estremamente diversificati:**

- superiori a 60 per Roma, Genova e Trieste;
- compresi tra 40 e 60 per Firenze, Milano e Bologna;
- compresi tra 15 e 25 per Venezia, Palermo e Catania;
- inferiori a 10 per Napoli e Bari.

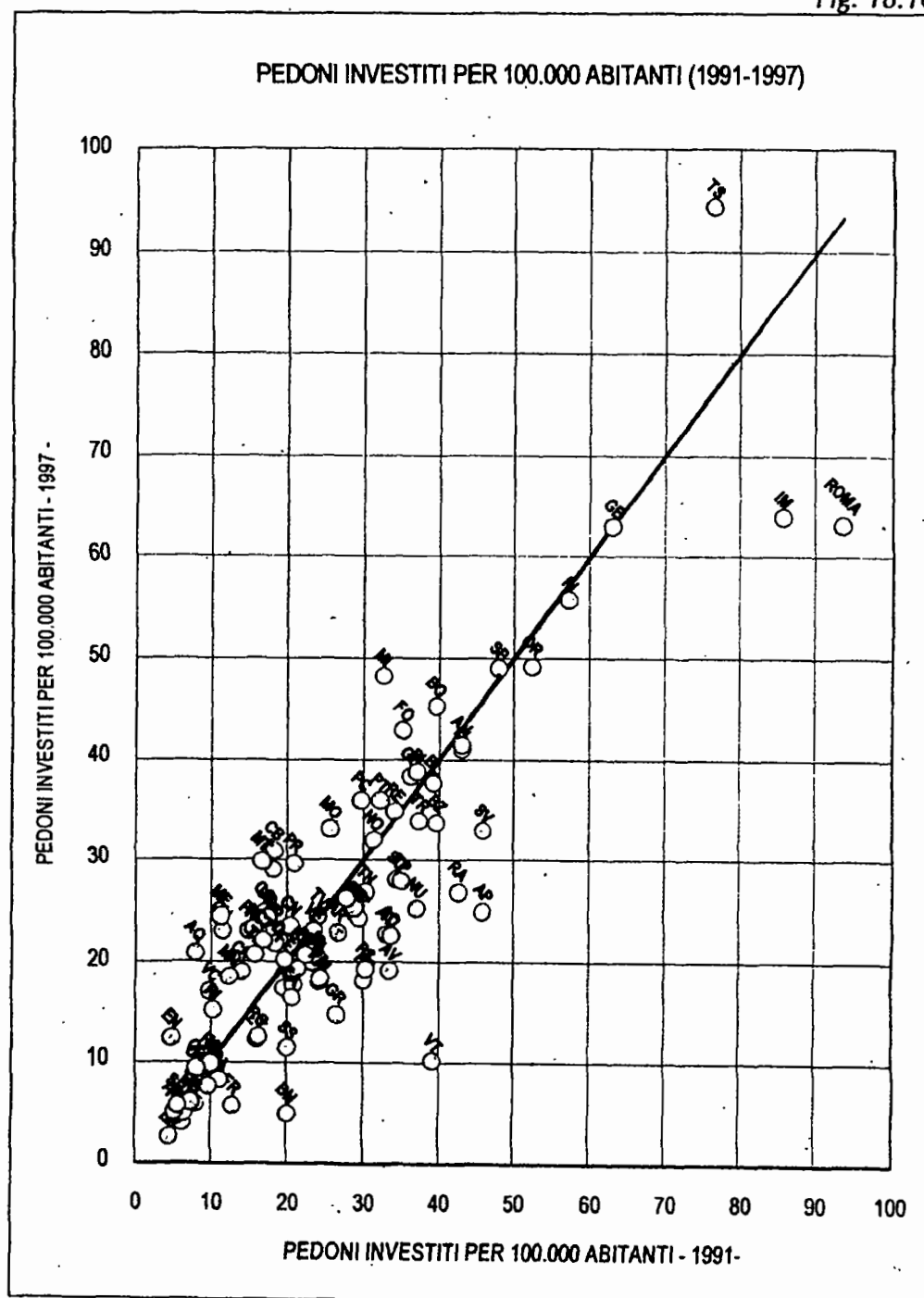
Il rischio di incidente per un pedone risulta dunque da 10 a 6 volte superiore a Roma, Genova, Trieste, rispetto a quello registrato a Napoli e Bari. I dati suggeriscono due distinte considerazioni.

In primo luogo non sembra affatto che la condizione di area metropolitana sia un fattore decisivo nel determinare il livello di coinvolgimento dei pedoni negli incidenti, l'estrema diversificazione dei tassi di investimento a pedoni sembra piuttosto indicare che questi sono connessi al tipo e all'intensità della mobilità, al tipo di regolamentazione del traffico, alla efficacia della separazione dei flussi di traffico e della protezione offerta agli utenti più deboli.

In secondo luogo, il fatto che cinque province con grandi aree metropolitane registrino tassi di incidenti a pedoni estremamente bassi sembra indicare una **concreta possibilità di miglioramento per le altre sei caratterizzate da una elevatissima quota di incidenti a pedoni.**

Si nota infine che anche questa caratteristica dell'incidentalità appare estremamente stabile nel tempo, tra il 1991 e il 1997 la variazione dei tassi di incidenti a pedoni è stata minima e la posizione relativa delle province è rimasta sostanzialmente inalterata a meno di un leggero miglioramento di Roma e Imperia (che comunque restano tra le cinque province più pericolose per i pedoni e di un leggero peggioramento di Trieste (che comunque nel 1991 risultava tra le tre province con il più elevato tasso di incidenti a pedoni). L'unica modificazione di notevole portata riguarda il **netto peggioramento della provincia di Milano** che al 1991 registrava un tasso di incidenti a pedoni che la collocava intorno alla trentesima posizione e nel 1997 si colloca intorno all'ottava posizione, figura 18.16.

Fig. 18.16



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

18.4 MIGLIORAMENTI E PEGGIORAMENTI

18.4.1 Aspetti generali

Come si è avuto modo di notare, tra il 1991 e il 1997 il nostro Paese ha registrato un netto aumento del numero di feriti (+12,6%) e una altrettanto decisa riduzione del numero di morti per incidenti stradali (- 17,0%). ¹⁴⁸ I valori medi mascherano però un quadro molto differenziato su base locale, che rivela la presenza di linee evolutive specifiche, con province che registrano un rilevantissimo incremento di morti e feriti (il caso limite essendo costituito dalla provincia di **Pisa** dove in sei anni il numero di morti passa da 36 a 69 con un aumento del 91,7% e quello dei feriti passa da 1.194 a 2.090 con un aumento del 75,0%) e - al capo opposto - province che registrano una netta riduzione del numero di morti e di feriti (due casi "estremi" - anche territorialmente - di miglioramento delle condizioni di sicurezza sono rappresentati dalla provincia di **Aosta** e da quella di **Lecce**, dove tra il 1991 e il 1997 si è verificata una riduzione del 50% del numero di morti e una riduzione del 35-40% del numero di feriti).

L'esame dell'evoluzione di medio periodo (1991 - 1997) dell'incidentalità stradale - con particolare riferimento al numero di morti per incidenti stradali - consente di individuare:

- a) un gruppo di 26 province dove il numero di morti per incidenti stradali **aumenta o rimane stabile** (con un andamento che, quindi, risulta in controtendenza rispetto a quello medio nazionale) e il numero di feriti cresce più che nel resto del Paese;
- b) un gruppo di altre 26 province dove il numero di morti **si riduce con una intensità più che doppia rispetto alla media nazionale** e il numero di feriti anziché aumentare subisce una sensibile riduzione (anche in questo caso si registra dunque un'evoluzione in controtendenza);
- c) le restanti 43 province che **presentano condizioni intermedie** con una riduzione del numero di morti di entità analoga a quella media nazionale e una crescita del numero di feriti più elevata di quella media nazionale, si veda la Tab. 18.1. ¹⁴⁹

¹⁴⁸Si veda sopra il capitolo 4, "Stato ed evoluzione dell'incidentalità".

¹⁴⁹Per mantenere la confrontabilità dei dati dei diversi anni si fa riferimento alle circoscrizioni amministrative esistenti al 1991. Presso l'Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale è disponibile lo "Studio di base 1998", RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, 1998 dove sono riportati i dati puntuali per ciascuna delle 103 province esistenti al 1997.

Tab. 18.1

MIGLIORAMENTI E PEGGIORAMENTI				
PERIODO 1991 - 1997				
	INCIDENTI	FERITI	MORTI	INDICE DI PERICOLOSITÀ
1997				
PROVINCE CHE MIGLIORANO	49.796	70.501	1.293	2,6
PROVINCE STABILI	98.031	140.354	2.940	3,0
PROVINCE CHE PEGGIORANO	42.204	60.107	1.993	4,7
TOTALE	190.031	270.962	6.226	3,3
1991				
CHE MIGLIORANO	53.847	74.734	2.259	4,2
STABILI	81.297	115.543	3.572	4,4
CHE PEGGIORANO	35.558	50.411	1.667	4,7
TOTALE	170.702	240.688	7.498	4,4
VARIAZIONE 1991-1997 (VA)				
CHE MIGLIORANO	-4.051	-4.233	-966	-1,6
STABILI	16.734	24.811	-632	-1,4
CHE PEGGIORANO	6.646	9.696	326	0,0
TOTALE	19.329	30.274	-1.272	-1,1
VARIAZIONE 1991-1997 (%)				
CHE MIGLIORANO	-7,5%	-5,7%	-42,8%	-38,1%
STABILI	20,6%	21,5%	-17,7%	-31,7%
CHE PEGGIORANO	18,7%	19,2%	19,6%	0,7%
TOTALE	11,3%	12,6%	-17,0%	-25,4%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

A causa di questa evoluzione marcatamente divergente le province che registrano un miglioramento del livello di sicurezza stradale tra il 1991 e il 1997 riducono il contributo di morti per incidenti stradali dal 30,1% al 20,8% e il contributo di feriti dal 31,1% al 26,0%.

Al contrario le province che registrano un peggioramento del livello di sicurezza stradale aumentano in modo rilevante il contributo di morti per incidenti stradali, dal 22,2% del totale al 32,0%, mentre aumentano in misura più contenuta il contributo di feriti, dal 20,9% del totale al 22,2%, vedi Tabella 18.2.

Tab. 18.2

MIGLIORAMENTI E PEGGIORAMENTI. COMPOSIZIONE PERCENTUALE		
	FERITI	MORTI
COMPOSIZIONE PERCENTUALE 1997		
CHE MIGLIORANO	26,0%	20,8%
STABILI	51,8%	47,2%
CHE PEGGIORANO	22,2%	32,0%
TOTALE	100,0%	100,0%
COMPOSIZIONE PERCENTUALE 1991		
CHE MIGLIORANO	31,1%	30,1%
STABILI	48,0%	47,6%
CHE PEGGIORANO	20,9%	22,2%
TOTALE	100,0%	100,0%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Infine si evidenzia che il gruppo di province che migliorano passano da un tasso medio di mortalità che nel 1991 era pari a 11,8 morti per 100.000 abitanti (che risulta inferiore del 10,7% rispetto a quello medio nazionale dell'epoca) ad un tasso di mortalità di 6,7 (che risulta inferiore del 38,0% rispetto a quello medio nazionale del 1997).

In altri termini, non solo queste province registrano le più consistenti riduzioni dei tassi di mortalità (-43,6% contro un valore medio nazionale di -37,8%) ma partono anche da tassi di mortalità già nettamente più bassi della media.

Al contrario, le province che "peggiorano" passano da un tasso medio di mortalità che all'inizio del periodo era 14,6 (e cioè il 10,6% più elevato di quello medio nazionale) ad un tasso di 17,3 morti per 100.000 abitanti nel 1997 (valore che risulta del 60,2% più elevato del tasso medio nazionale di mortalità del 1997). In questo caso si verifica cioè una situazione opposta alla precedente: non solo queste province presentano il più marcato peggioramento dei livelli oggettivi di sicurezza stradale ma partono anche da tassi di mortalità e di ferimento più elevati della media (vedi Tabella 18.3).

Tab. 18.3

ORDINAMENTO PROVINCE IN RELAZIONE ALL'EVOLUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ PERIODO 1991 - 1997. TASSI DI FERIMENTO E MORTALITÀ'			
	INCIDENTI PER 100.000 ABIT.	FERITI PER 100.000 ABIT.	MORTI PER 100.000 ABIT.
STATO AL 1997			
CHE MIGLIORANO	257	364	6,7
STABILI	369	528	11,1
CHE PEGGIORANO	366	521	17,3
TOTALE	331	471	10,8
STATO AL 1991			
CHE MIGLIORANO	282	392	11,8
STABILI	309	440	13,6
CHE PEGGIORANO	311	441	14,6
TOTALE	301	424	13,2
VARIAZIONE 1991-1997 (VA)			
CHE MIGLIORANO	-25	-27	-5,2
STABILI	59	88	-2,5
CHE PEGGIORANO	54	79	2,7
TOTALE	89	140	-5,0
VARIAZIONE 1991-1997 (%)			
CHE MIGLIORANO	-8,8%	-7,0%	-43,6%
STABILI	19,2%	20,1%	-18,6%
CHE PEGGIORANO	17,4%	18,0%	18,3%
TOTALE	29,6%	33,1%	-38,0%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

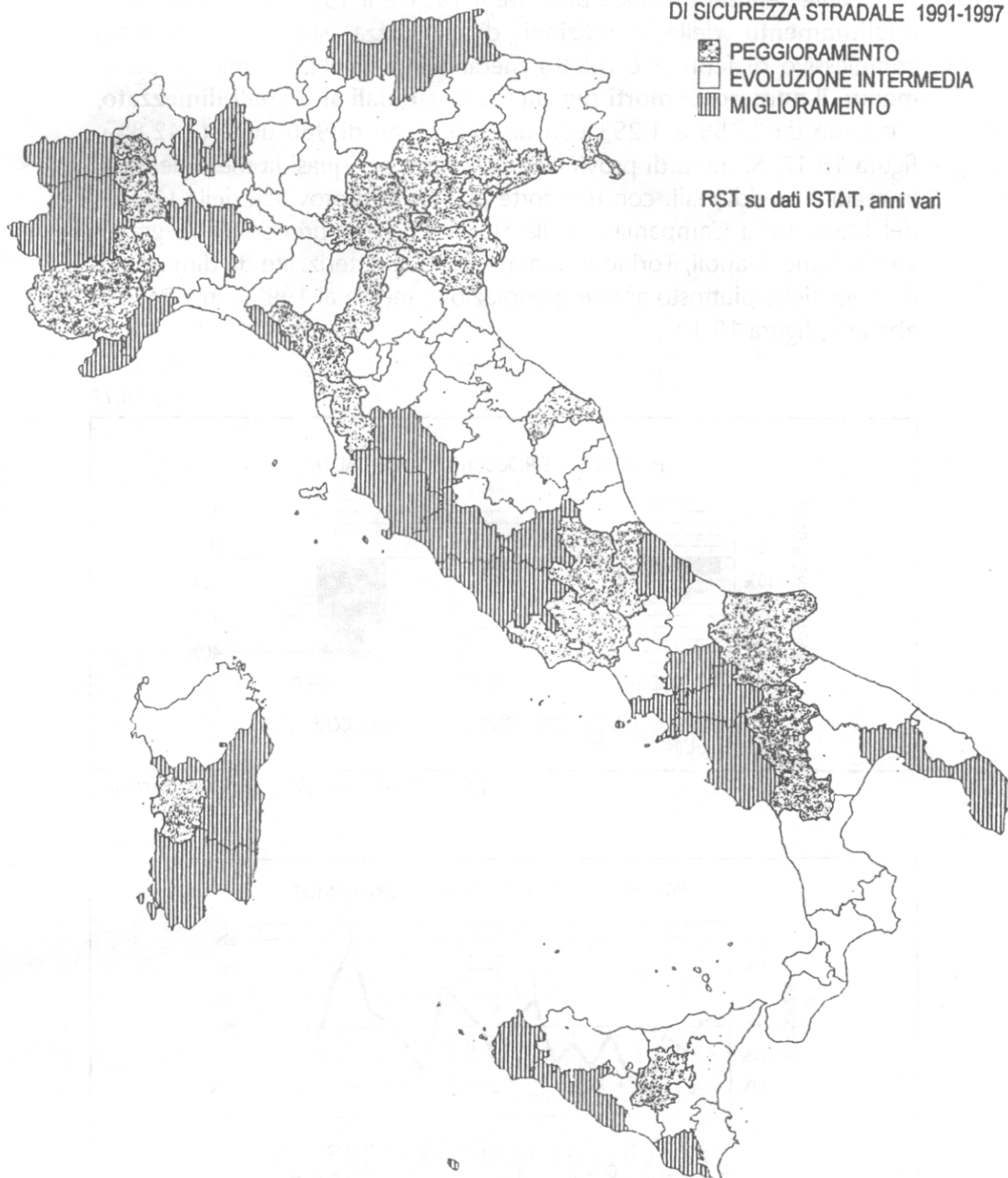
Le province che migliorano e quelle che peggiorano sono evidenziate nella Mappa 10, riportata alla pagina seguente.

Mappa 10

**EVOLUZIONE DELLE CONDIZIONI
DI SICUREZZA STRADALE 1991-1997**

-  PEGGIORAMENTO
-  EVOLUZIONE INTERMEDIA
-  MIGLIORAMENTO

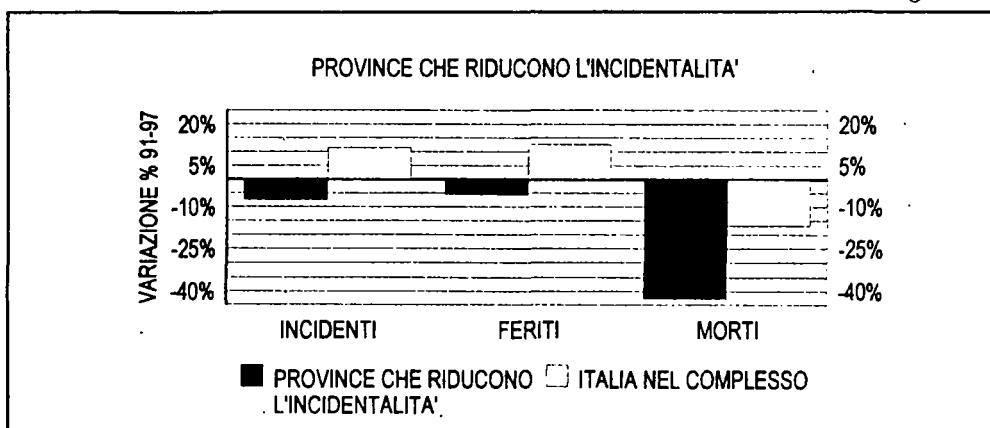
RST su dati ISTAT, anni vari



18.4.2 Province con miglioramento della sicurezza stradale

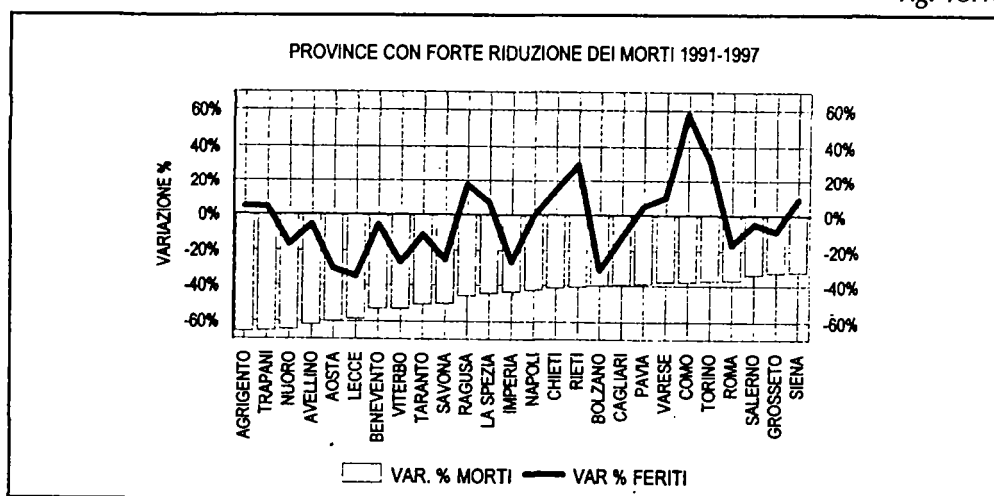
Nelle ventisei province dove tra il 1991 e il 1997 si è registrato un **miglioramento** delle condizioni di sicurezza stradale il numero complessivo di feriti si è ridotto mediamente di 4.233 unità (- 5,7%) mentre il **numero di morti per incidenti stradali si è quasi dimezzato**, passando da 2.259 a 1.293 con una riduzione di 966 unità (- 42,8%), figura 18.17. Si tratta di province localizzate, per quasi la metà dei casi, in regioni meridionali, con una forte presenza di province della Liguria, del Lazio, della Campania e della Sicilia, che comprendono tre grandi aree urbane (Napoli, Torino e Roma) e sono caratterizzate da dimensioni demografiche piuttosto ampie (popolazione media al 1997, circa 750.00 abitanti), figura 18.18.

Fig. 18.17



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 18.18

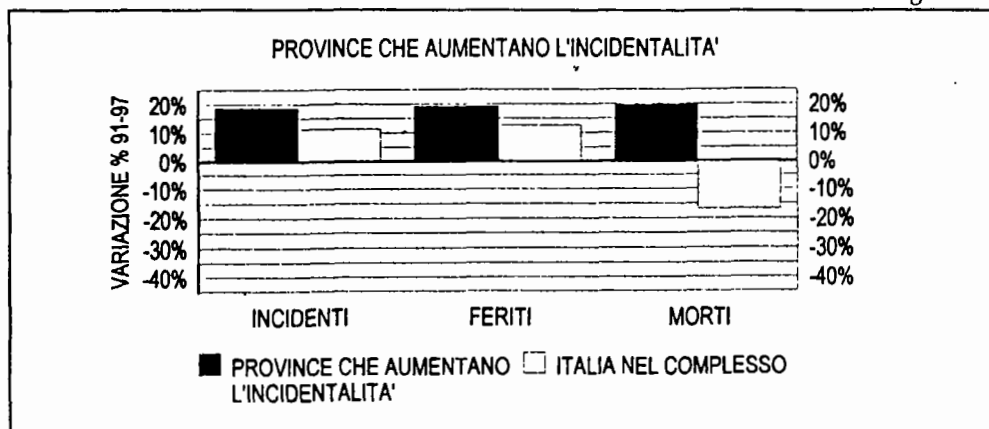


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

18.4.3 Province con peggioramento sicurezza stradale

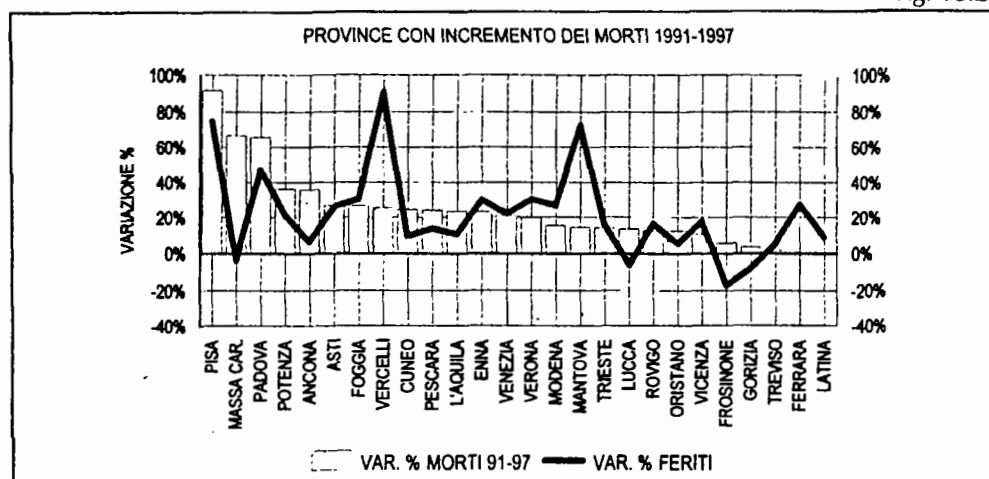
Per converso nelle province dove tra il 1991 e il 1997 si è registrato un **peggioramento** delle condizioni di sicurezza stradale il numero complessivo dei feriti è aumentato di 9.69 unità (+19,2%) e quello dei morti è passato da 1.667 a 1.993 con un aumento di 326 unità (+19,6%).¹⁵⁰ Si tratta di province localizzate per oltre la metà nelle regioni del Nord, con una fortissima presenza di province del Veneto (6) e una significativa presenza di province del Piemonte e della Toscana, che comprendono due grandi aree urbane (Venezia e Trieste), figure 18.19 e 18.20.

Fig. 18.19



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 18.20



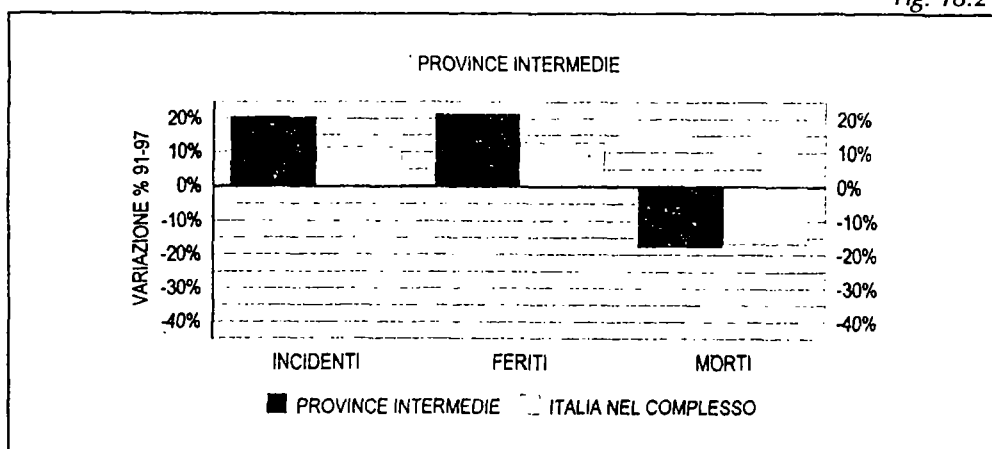
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

¹⁵⁰Ricordiamo che nello stesso periodo a livello nazionale i morti per incidenti stradali si sono ridotti in misura pari a -17,0%.

18.4.4 Province "intermedie"

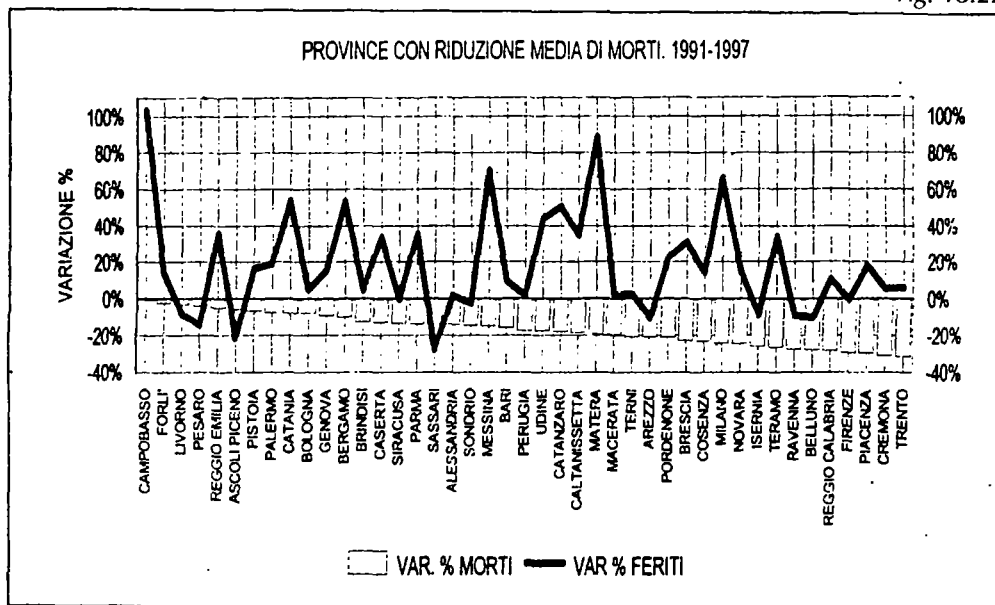
Infine nelle province che seguono una linea evolutiva analoga alla media nazionale si è verificato una riduzione di 632 unità per quanto riguarda il numero di morti per incidenti stradali (- 17,7%, poco meno della media nazionale) e un incremento di 28.811 feriti (+ 21,5%, leggermente più ampio della media nazionale); Figure 18.21 e 18.22.

Fig. 18.21



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 18.22



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

18.4.5 Un divario crescente

L'elemento di maggiore interesse dell'analisi territoriale dell'evoluzione delle condizioni di sicurezza stradale è probabilmente costituito dalla presenza di una **progressiva divaricazione tra le province che partono da tassi di mortalità e ferimento per incidenti stradali più bassi della media e li riducono ulteriormente e province che partono da tassi di mortalità e ferimento più elevati della media e li aumentano ulteriormente.**

In particolare, per quanto riguarda l'evoluzione del numero di morti per incidenti stradali:

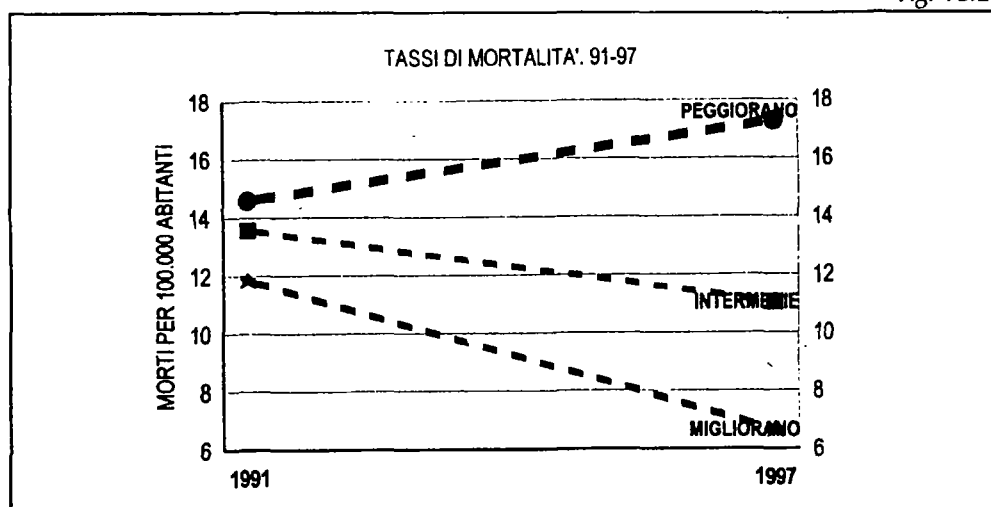
- a) il gruppo di province che tra il 1991 e il 1997 registra un miglioramento dei livelli di sicurezza stradale parte da un tasso medio di mortalità ¹⁵¹ basso, pari a 11,8 morti per 100.000 abitanti, che viene ulteriormente e radicalmente abbassato a 6,7 morti per 100.000 abitanti e si distanzia sempre più dalle condizioni medie del Paese;
- b) al contrario il gruppo di province che subiscono un peggioramento dei livelli di sicurezza parte da tassi di mortalità sensibilmente più elevati della media, pari a 14,6 morti per 100.000 abitanti, li aumentano ulteriormente a 17,3 morti per 100.000 abitanti e si allontanano ancora di più - ovviamente in senso opposto rispetto al precedente gruppo di province - dalle condizioni medie del Paese; si veda la Figura 18.23 riportata alla pagina seguente.

Una evoluzione analoga, ancorché decisamente meno marcata, si rileva a proposito dei tassi di ferimento. In questo caso:

- a) le province che migliorano i livelli di sicurezza stradale passano da un tasso di ferimento nettamente più basso della media nazionale (392 feriti per 100.000 abitanti) ad un tasso ancora inferiore (364 feriti per 100.000 abitanti);
- b) le province che subiscono un peggioramento dei livelli di sicurezza stradale seguono l'evoluzione media nazionale passando da un tasso di 441 feriti per 100.000 abitanti ad un tasso di 521.

¹⁵¹Morti per 100.000 abitanti.

Fig. 18.23



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Nel giro di sei anni il **divario di rischio** tra province ad alto livello di sicurezza e province a basso livello di sicurezza è passato da 1,2 a 2,6 e ciò significa che nelle province che "peggiorano", a causa del deterioramento oggettivo delle condizioni di sicurezza, **il rischio di un incidente stradale mortale è diventato 2,6 volte più elevato** rispetto alle province che migliorano.

Un quadro evolutivo così netto e differenziato ben difficilmente può essere frutto di casualità, deve piuttosto essere riferito alla presenza di fattori strutturali locali, che orientano in modo specifico e selettivo l'evoluzione dell'incidentalità nei diversi contesti territoriali. Sembra dunque di poter concludere che **una parte del Paese, anche grazie ai bassi tassi di mobilità, presenta tassi di rischio nettamente inferiori alla media e segue un percorso di progressiva riduzione del numero di vittime da incidenti stradali**, al capo opposto, **una parte di consistenza analoga presenta tassi di rischio nettamente superiori alla media, anche grazie agli alti tassi di mobilità, e segue un percorso di progressiva crescita del numero di vittime da incidenti stradali.**¹⁵² La crescente divaricazione, e in particolare i fattori che la determinano, costituisce uno dei **problemi chiave** che il nostro Paese - con particolare riferimento agli organismi con responsabilità di governo della sicurezza stradale, della mobilità, delle infrastrutture viarie, del territorio - è chiamato a risolvere.

¹⁵²Su questo aspetto si veda anche quanto indicato nel paragrafo 18.2, "Differenziazione del livello di rischio".

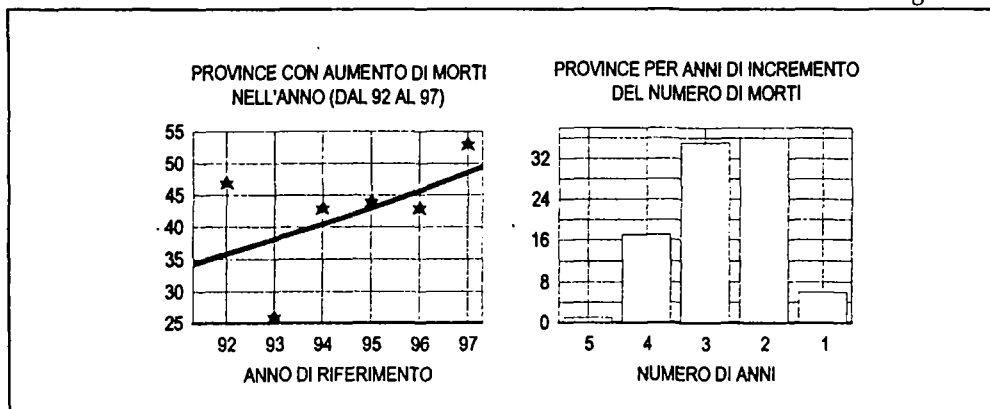
18.4.6 L'estensione dell'area del deterioramento delle condizioni di sicurezza stradale

Occorre infine notare che nell'ultimo periodo il miglioramento della sicurezza stradale ha subito un **forte rallentamento** fino a raggiungere, nell'ultimo anno, una condizione di sensibile regresso (stabilità del numero di morti e aumento del numero di feriti). Questa evoluzione, assieme al generale aumento dei tassi di mobilità, ha determinato un **progressivo allargamento del raggruppamento di province che registrano un deterioramento dei livelli di rischio**. Nel 1993 le province che registravano un aumento del numero di morti per incidenti stradali erano 26, nel 1994 salivano a 43, nell'anno successivo a 44, nel 1996 a 43 e nel 1997 sono diventate 53, figura 18.24.

Inoltre si segnala che l'esame dell'evoluzione del numero di morti per incidenti stradali nel periodo 1991-1997 rivela che:

- nessuna provincia ha registrato una riduzione del numero di morti per tutti gli anni del periodo;
- 6 province hanno registrato un incremento di morti in uno solo degli anni del periodo in esame;
- 36 province hanno subito un incremento di morti per due anni;
- 35 province per tre anni;
- 17 province per quattro anni;
- una sola provincia (Pisa) ha registrato un incremento del numero di morti per incidenti stradali in tutti gli anni del periodo; si veda la Tabella 18.4 e la Mappa 11 alle pagine seguenti.

Fig. 18.24

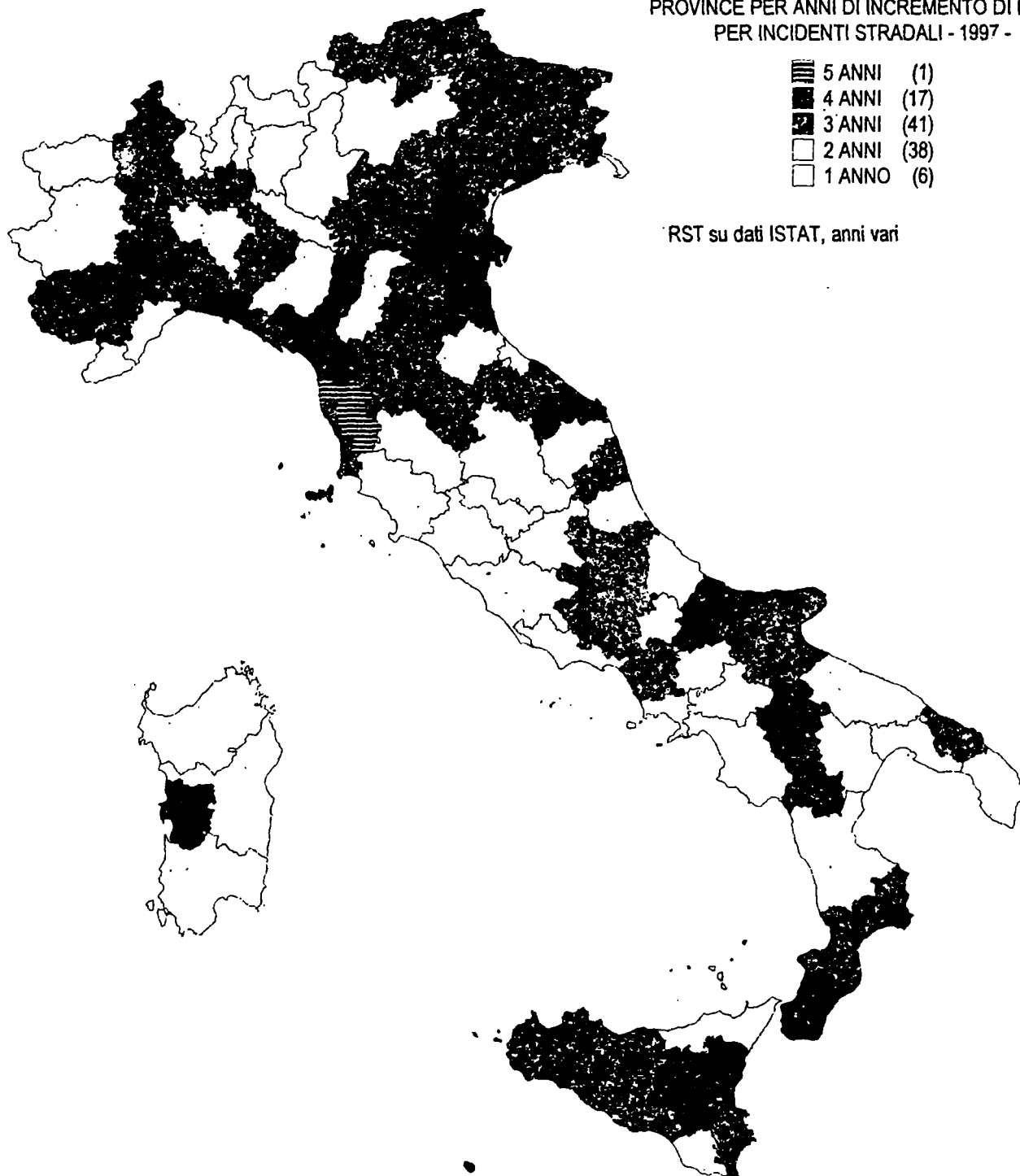


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Tab. 18.4

PROVINCE ORDINATE IN BASE AL NUMERO DI ANNI DURANTE I QUALI SI È REGISTRATO UN INCREMENTO DI MORTI PER INCIDENTI STRADALI		
INCREMENTO PER 5 ANNI	14 UDINE	12 PARMA
1 PISA	15 LA SPEZIA	13 MODENA
INCREMENTO PER 4 ANNI	16 PIACENZA	14 FORLÌ
1 ASTI	17 BOLOGNA	15 GROSSETO
2 PADOVA	18 PISTOIA	16 PERUGIA
3 ROVIGO	19 FIRENZE	17 MACERATA
4 GORIZIA	20 LIVORNO	18 VITERBO
5 GENOVA	21 AREZZO	19 RIETI
6 REGGIO EMILIA	22 PESARO	20 ROMA
7 FERRARA	23 ASCOLI PICENO	21 LATINA
8 RAVENNA	24 FROSINONE	22 TERAMO
9 MASSA CARRARA	25 L'AQUILA	23 CHIETI
10 LUCCA	26 PESCARA	24 ISERNIA
11 ANCONA	27 CASERTA	25 NAPOLI
12 CAMPOBASSO	28 FOGGIA	26 AVELLINO
13 POTENZA	29 BRINDISI	27 SALERNO
14 REGGIO CALABRIA	30 CATANZARO	28 BARI
15 ENNA	31 TRAPANI	29 TARANTO
16 CATANIA	32 PALERMO	30 LECCE
17 ORISTANO	33 AGRIGENTO	31 COSENZA
INCREMENTO PER 3 ANNI	34 CALTANISSETTA	32 MESSINA
1 VERCELLI	35 SIRACUSA	33 RAGUSA
2 NOVARA	INCREMENTO PER 2 ANNI	34 SASSARI
3 CUNEO	1 TORINO	35 NUORO
4 ALESSANDRIA	2 VARESE	36 CAGLIARI
5 MILANO	3 COMO	INCREMENTO PER 1 ANNO
6 MANTOVA	4 SONDRIO	1 AOSTA
7 BOLZANO	5 BERGAMO	2 SAVONA
8 VERONA	6 BRESCIA	3 SIENA
9 VICENZA	7 PAVIA	4 TERNI
10 BELLUNO	8 CREMONA	5 BENEVENTO
11 TREVISO	9 TRENTO	6 MATERA
12 VENEZIA	10 TRIESTE	SOLO RIDUZIONI
13 PORDENONE	11 IMPERIA	NESSUNA

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Mappa 11PROVINCE PER ANNI DI INCREMENTO DI MORTE
PER INCIDENTI STRADALI - 1997 -

19 LE GRANDI AREE URBANE

19.1 DIMENSIONI DI RIFERIMENTO

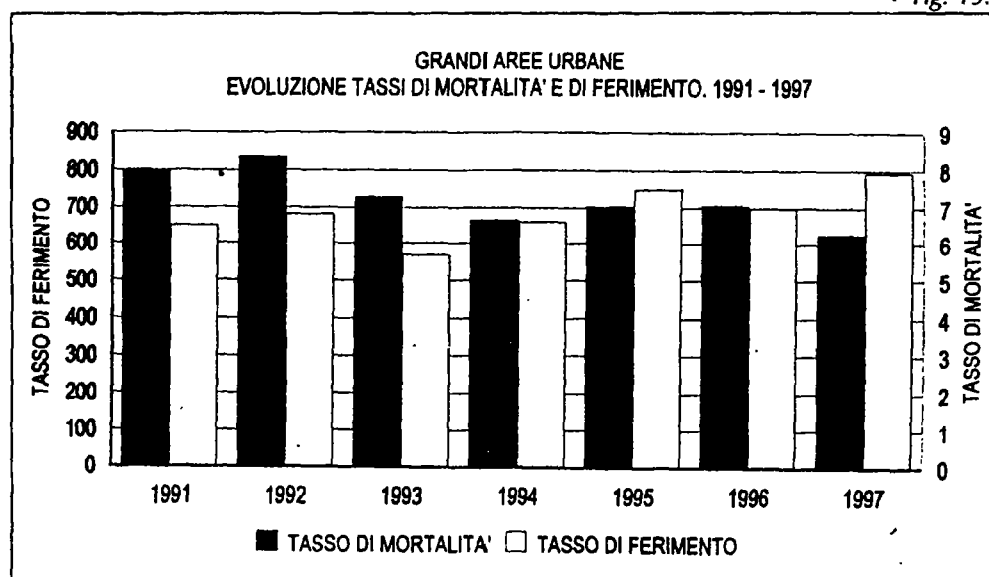
Nel 1997 i comuni con oltre 250.000 abitanti hanno registrato sul proprio territorio:

- 56.882 incidenti, il 29,9% del totale;
- 77.181 feriti, il 29,9% del totale;
- 607 morti, il 9,8% del totale.

Il dato, rapportato alla popolazione, mostra **tassi di incidentalità e ferimento molto elevati** ma - come prevedibile trattandosi di incidenti in aree densamente urbanizzate con un traffico prevalentemente a bassa velocità - **tassi di mortalità nettamente inferiori alla media nazionale**. In particolare nel 1997 si registrano 6,3 morti per 100.000 abitanti (circa il **42% in meno** della media nazionale che è pari a 10,8) mentre il tasso di ferimento risultava pari a 795 feriti per 100.000 abitanti (circa il **69% in più** della media nazionale che è pari a 471).

Nel 1997 si è registrata una sensibile riduzione del numero di morti (-80, pari a -11,6%) e un altrettanto rilevante incremento dei feriti (+ 9.081, pari a +13,3%). Più in generale, nel medio periodo si è verificato un continuo incremento del tasso di ferimento e un meno regolare decremento del tasso di mortalità, figura 19.1.

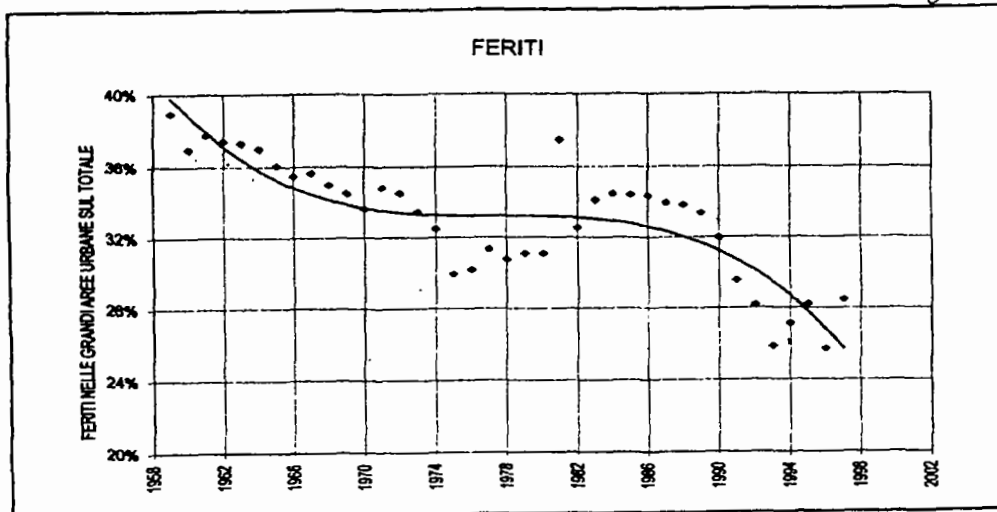
Fig. 19.1



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

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.

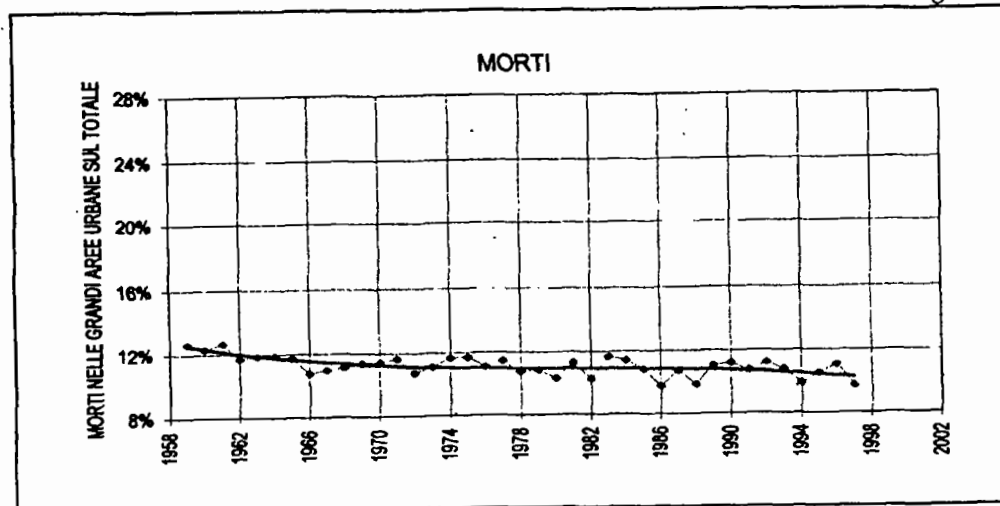
Fig. 19.2



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

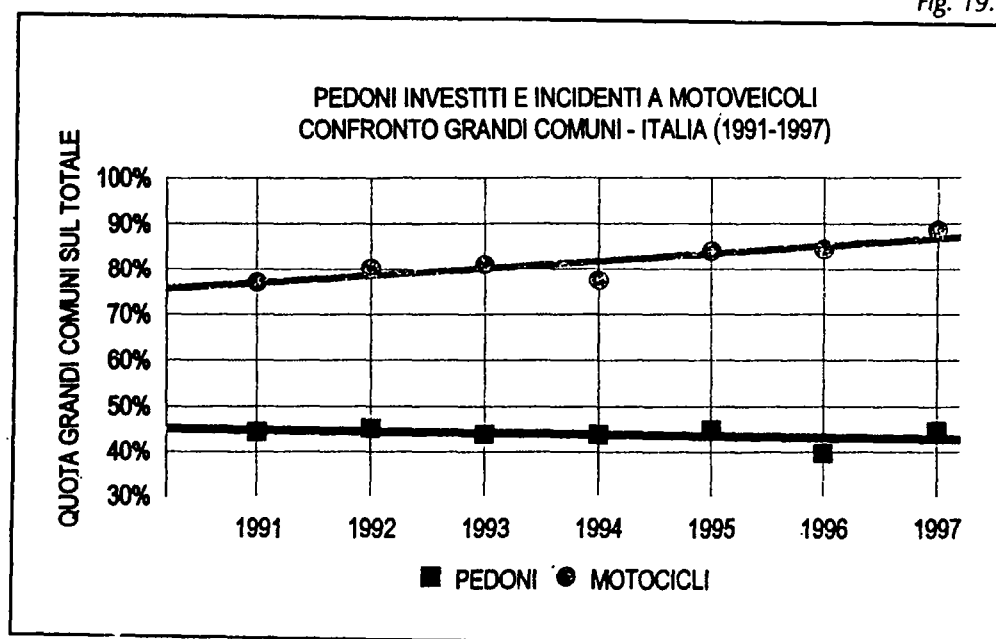
Gli incidenti nelle grandi aree urbane presentano due caratteri piuttosto marcati.

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

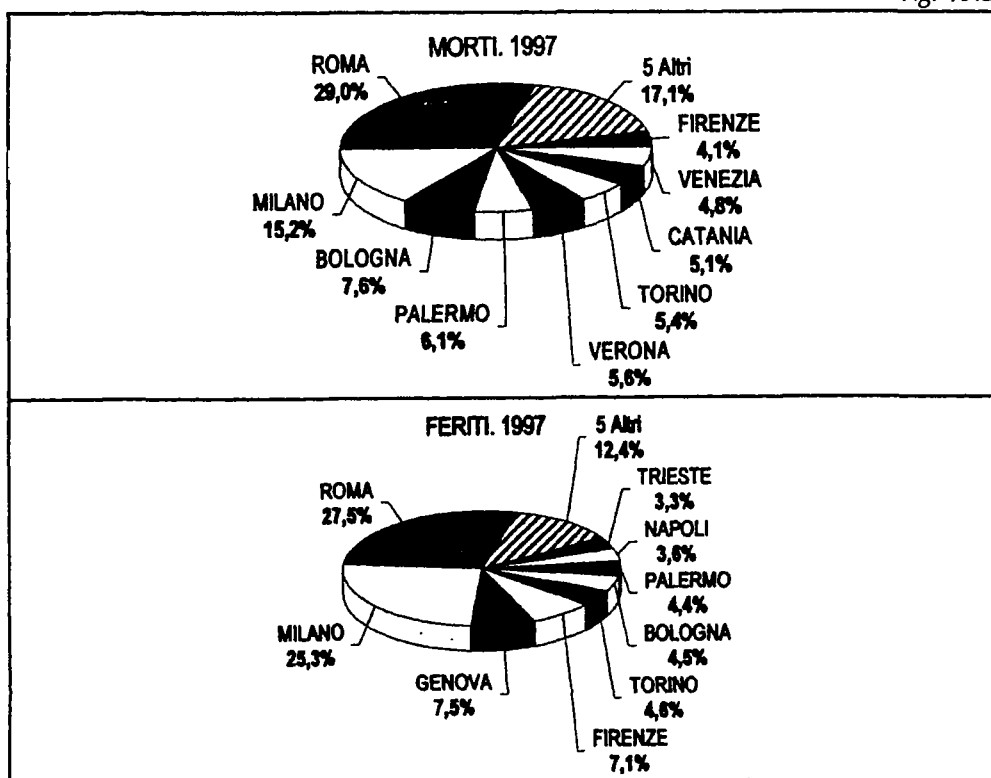
19.2 DETTAGLIO SULLE QUATTORDICI GRANDI AREE URBANE

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



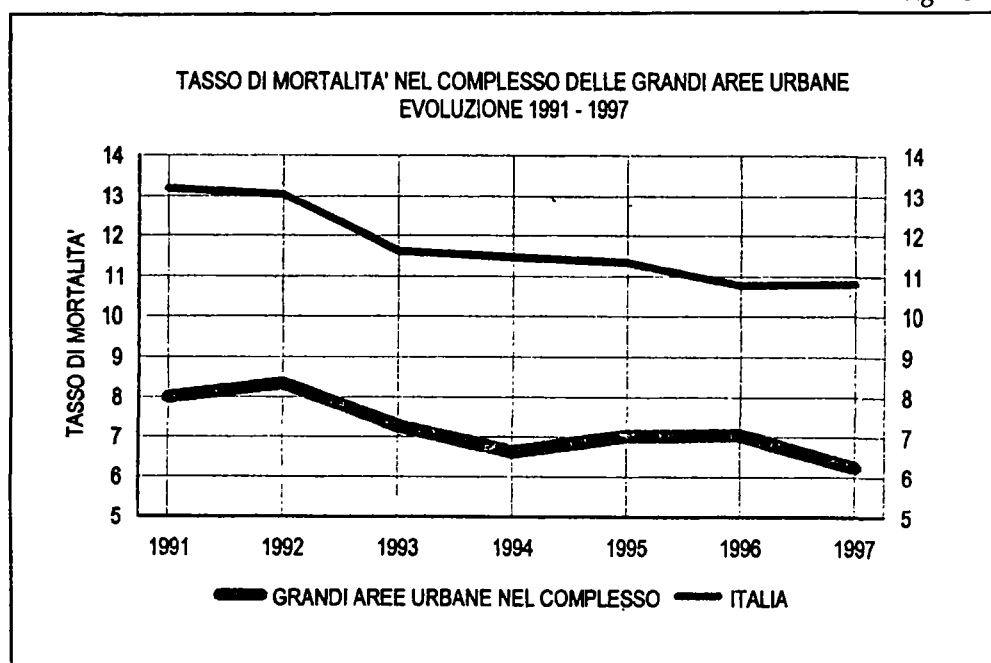
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

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

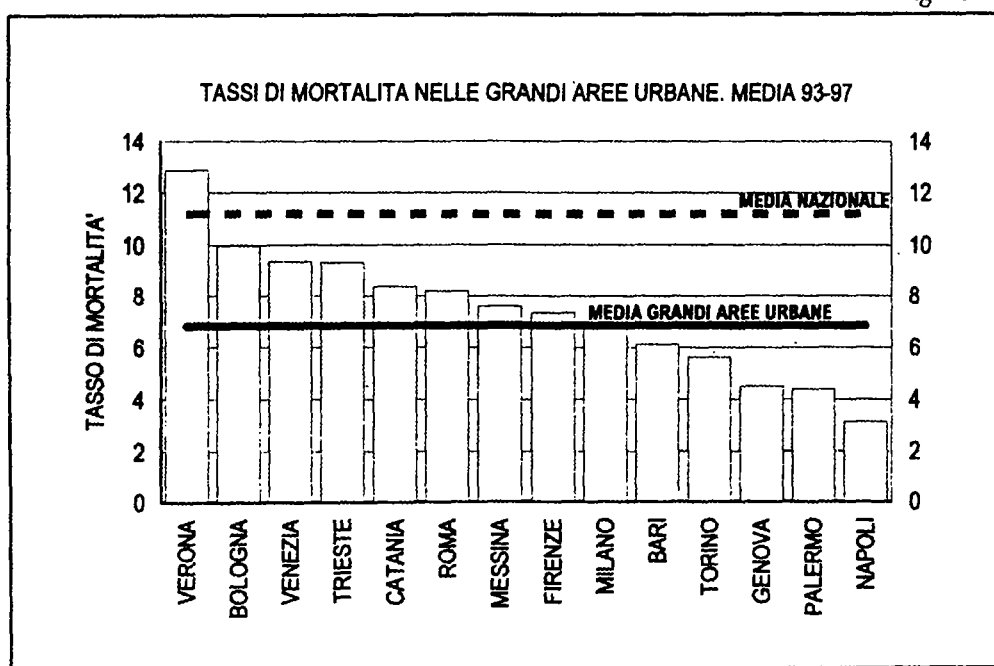


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

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



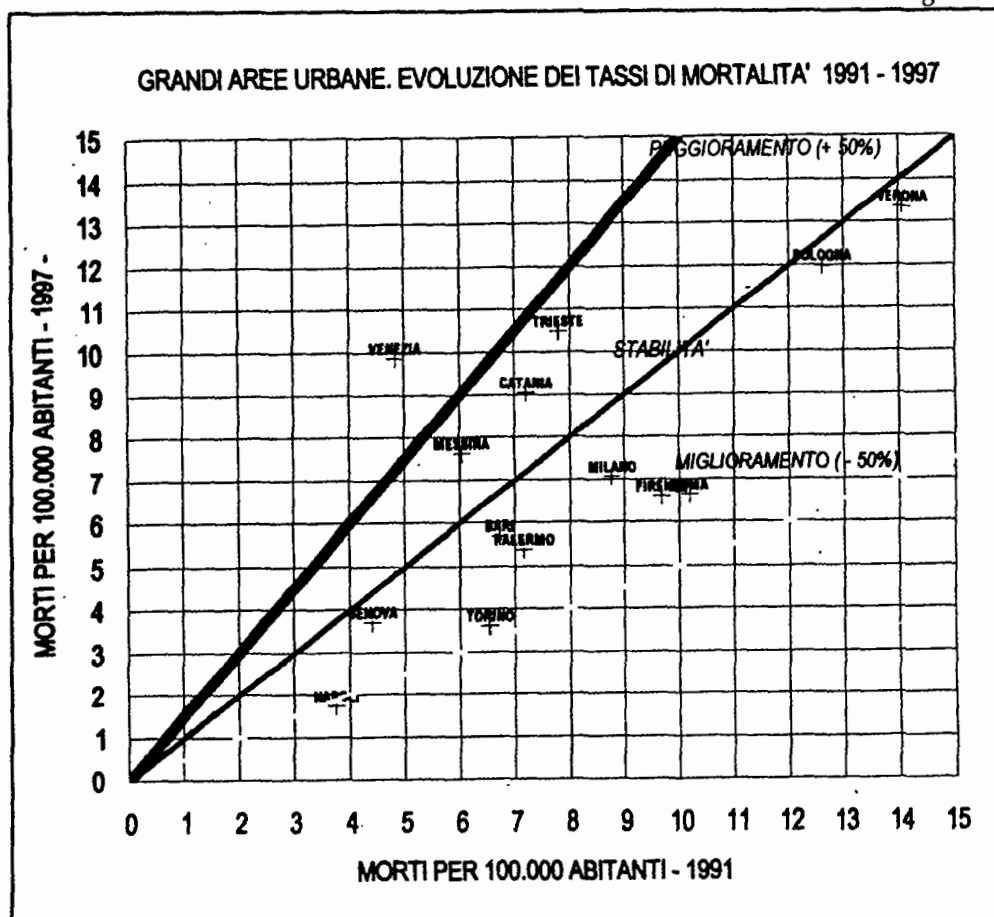
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

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

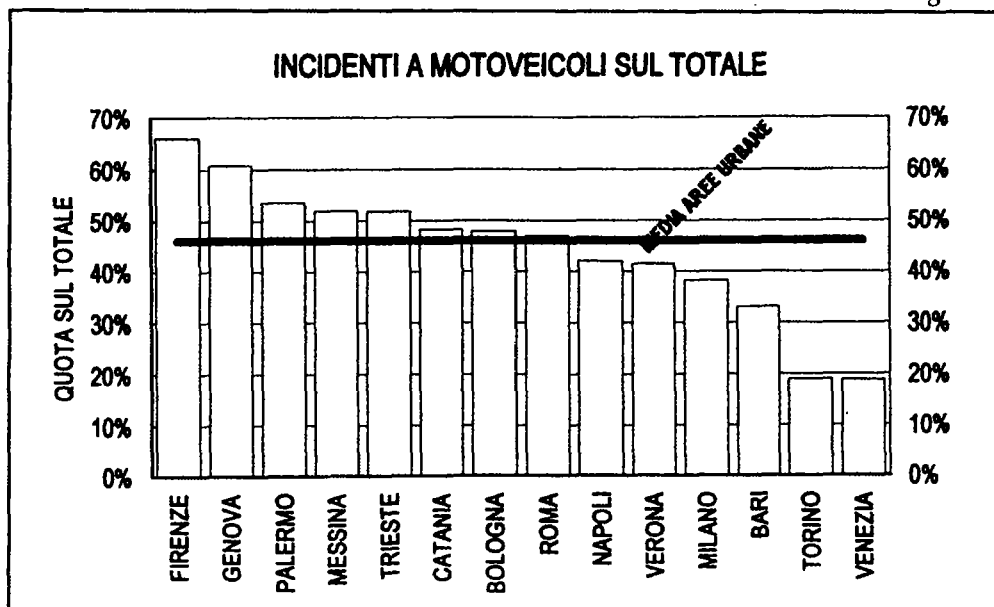
L'elevata quota di incidenti a motocicli registrata mediamente nelle grandi aree urbane non riguarda tutte le città ma in particolare modo quelle di Firenze e Genova (dove gli incidenti che coinvolgono i motocicli sono oltre il 60% del totale) e quelle di Palermo, Messina, Trieste, Catania, Bologna e 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) riesca 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

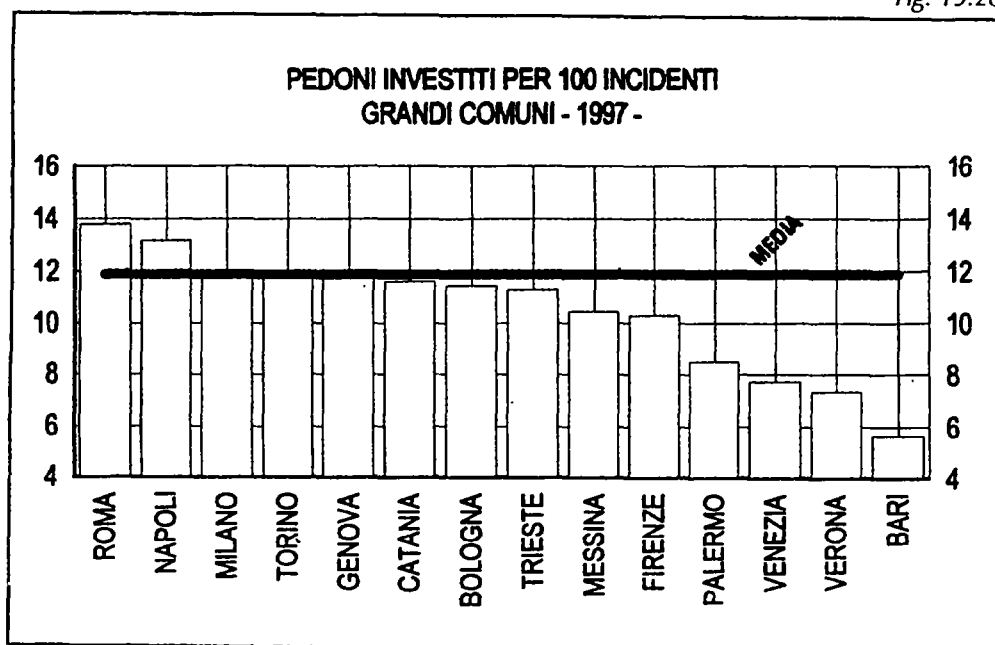
C'è infine da notare che esiste una correlazione diretta tra l'elevata quota di incidenti a veicoli a due ruote e il tasso di ferimento e mortalità: le città dove il concorso dei motocicli agli incidenti è più elevato sono anche quelle che presentano i più elevati tassi di mortalità e di ferimento. Sembra 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



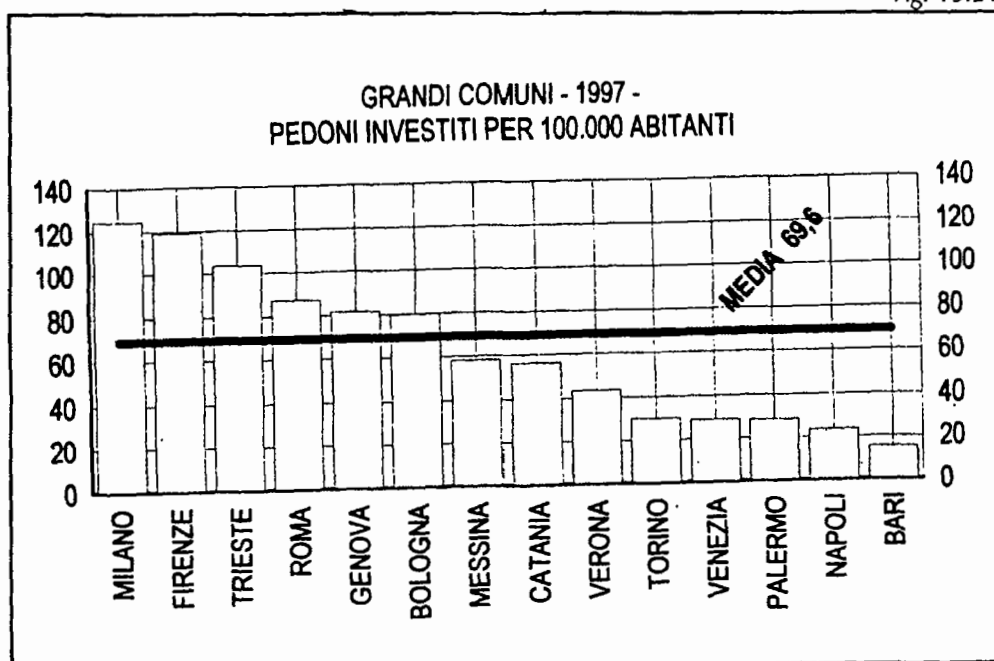
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

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

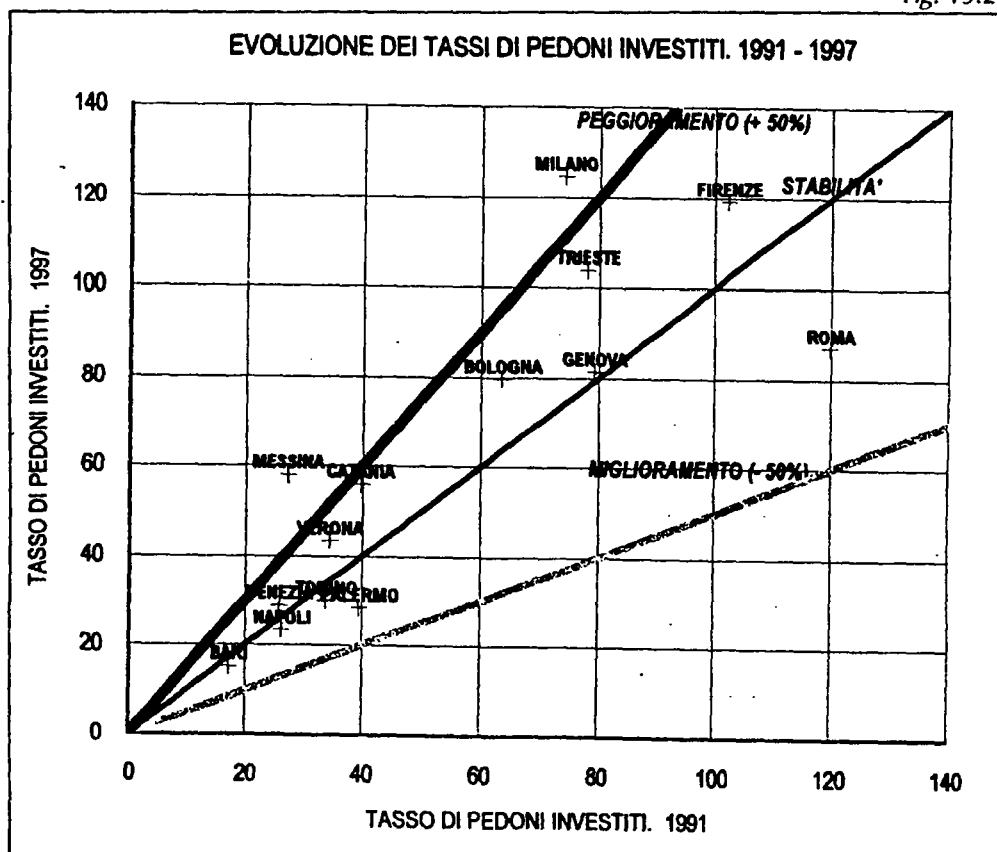
Infine, per quel che riguarda l'evoluzione dell'incidentalità che riguarda i pedoni si nota un interessante fenomeno. Le città che registrano un basso tasso di pedoni investiti (Torino, Venezia, Palermo, Napoli e Bari) fanno registrare una sostanziale stabilità (+/- 10%) di questo tipo di incidentalità.

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.

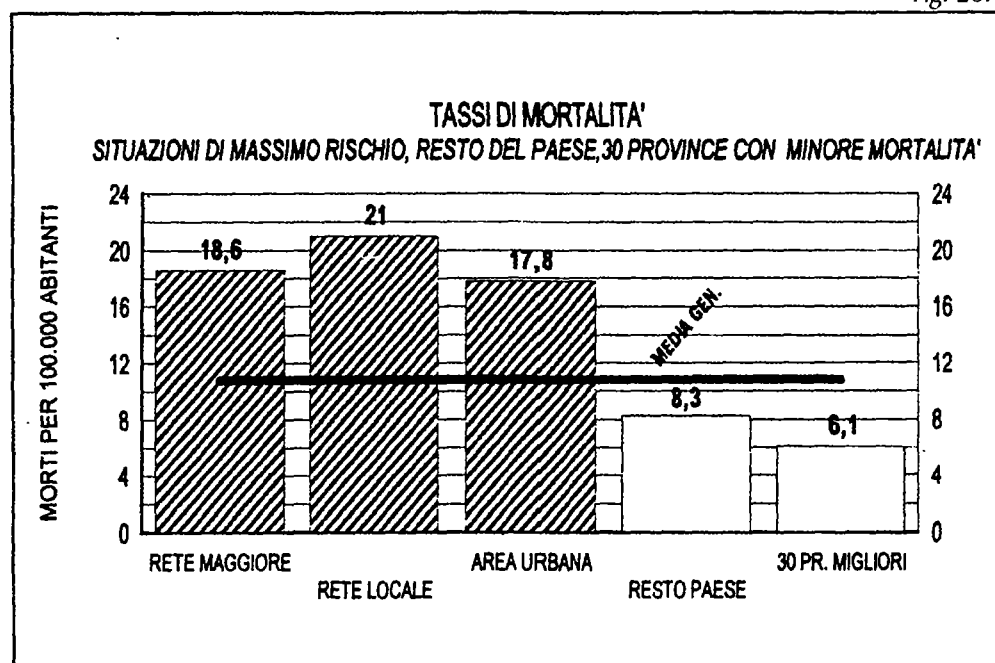
Tab. 20.1

SITUAZIONI A MASSIMO RISCHIO					
INFRASTRUTTURA CRITICA	POPOLAZIONE (MIGLIAIA)	MORTI		FERITI	
		NUMERO	INDICE (*)	NUMERO	INDICE (#)
AUTOSTRADE ⁽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).

In queste aree è presente il 6,6% della popolazione ma nel 1997 si sono verificate **795 morti** (il 12,8% del totale) e **24.254 ferimenti** (il 9,0% del totale), vedi Tabella 20.4.¹⁵⁹

Tab. 20.4

SITUAZIONI A MASSIMO RISCHIO					
SITUAZIONE CRITICA: RETE STRADALE LOCALE (PROVINCIALI E COMUNALI EXTRAURBANE)					
PROVINCIA	POPOLAZIONE	MORTI		FERITI	
		NUMERO	INDICE (*)	NUMERO	INDICE (#)
1 CUNEO	553.005	138	25,0	2.864	518,0
2 TREVISO	763.727	187	24,5	4.403	576,5
3 ORISTANO	158.722	36	22,7	1.281	807,1
4 ROVIGO	244.994	53	21,6	1.024	418,0
5 REGGIO EMILIA	434.611	94	21,6	4.439	1.021,4
6 MANTOVA	369.969	79	21,4	1.973	533,3
7 GORIZIA	137.804	29	21,0	1.132	821,5
8 PORDENONE	276.410	48	17,4	1.707	617,6
9 LIVORNO	336.446	57	16,9	2.481	737,4
10 GROSSETO	216.418	33	15,2	1.084	500,9
11 MACERATA	299.238	41	13,7	1.866	623,6
TOTALE	3.791.344	795	21,0	24.254	639,7
% SU ITALIA	6,6%	12,8%		9,0%	
RESTO ITALIA	53.669.633	5.431	10,1	246.708	459,7
TOTALE ITALIA	57.460.977	6.226	10,8	270.962	471,6
OBIETTIVO		233	6,1	14.699	399,9
RIDUZIONE (NUMERO)		-562		-9.555	
RIDUZIONE (%)		-70,7%		-39,4%	
(*) MORTI PER 100.000 ABITANTI. (#) FERITI PER 100.000 ABITANTI					

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Il conseguimento dell'obiettivo di normalizzazione consentirebbe di ridurre le morti di 562 unità (-71%) e i ferimenti di 14.699 unità (-39%).

¹⁵⁹Rispetto al 1991 il numero di morti per incidenti stradali è cresciuto del 12,6% mentre quello dei feriti è rimasto sostanzialmente stabile (+0,6%).

C) Province dove l'elevato livello di rischio si manifesta con particolare rilevanza nelle aree urbane

Si tratta di otto province con un indice medio di 17,8 morti per 100.000 abitanti (1,7 volte più elevato che nel resto del Paese). L'indice di mortalità specifico nelle aree urbane risulta pari a 9,0 morti per 100.000 abitanti (2,1 volte più elevato che nel resto del Paese).

La popolazione localizzata in queste province forma l'8,0% del totale e nel 1997 in queste aree si sono verificate **819 morti** (il 13,2% del totale) e **31.105 ferimenti** (lo 11,5% del totale), vedi Tabella 20.5.¹⁶⁰

Tab. 20.5

SITUAZIONI A MASSIMO RISCHIO / RETE STRADALE URBANA					
PROVINCIA	POPOLAZIONE	MORTI		FERITI	
		NUMERO	INDICE (*)	NUMERO	INDICE (#)
1 PIACENZA	266.279	54	20,0	2.056	772,1
2 VERONA	806.326	157	19,5	4.487	556,5
3 FORLÌ	617.442	118	19,1	6.228	1.008,7
4 PISA	384.784	69	17,9	2.090	543,2
5 PADOVA	838.980	146	17,4	4.146	494,2
6 MODENA	613.717	105	17,1	4.495	732,4
7 VENEZIA	816.851	138	16,9	4.822	590,3
8 TRIESTE	252.680	32	12,7	2.781	1.100,6
TOTALE	4.597.059	819	17,8	31.105	676,6
% SU ITALIA	8,0%	13,2%		11,5%	
RESTO ITALIA	52.863.918	5.407	10,2	239.857	453,7
TOTALE ITALIA	57.460.977	6.226	10,8	270.962	471,6
OBIETTIVO		282	6,1	17.823	399,9
RIDUZIONE (NUMERO)		-537		-13.282	
RIDUZIONE (%)		-65,6%		-42,7%	
(*) MORTI PER 100.000 ABITANTI. (#) FERITI PER 100.000 ABITANTI					

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Il conseguimento dell'obiettivo di normalizzazione delle condizioni di rischio consentirebbe in queste aree di ridurre le morti di 537 unità (-66%) e i ferimenti di 17.823 unità (-43%).

¹⁶⁰Rispetto al 1996 si registra una sostanziale stabilità: morti -0,5% e feriti +0,3%.

D) Sistema autostradale

Per quanto riguarda il sistema autostradale sono state individuate le **19 tratte che presentano il più elevato tasso di morti per chilometro**. Ovviamente il criterio di scelta è condizionato dai volumi di traffico ma occorre notare che **l'intensità del traffico, superata una certa soglia, diventa uno dei più rilevanti fattori di incidentalità**.¹⁶¹

Queste tratte costituiscono il 40,5% del sistema autostradale monitorato dalle società di gestione ma contribuiscono per il 63,6% alle morti per incidenti stradali (403 unità) e per il 62,0% alle persone coinvolte in incidenti (9.861 unità).¹⁶²

L'indice medio di mortalità di questo aggregato risulta pari a 19 morti per 100 chilometri valore più elevato di 2,5 volte rispetto alla rimanente parte del sistema autostradale (7 morti per 100 chilometri). L'indice di "ferimento" è pari a 453 persone coinvolte in incidenti stradali ogni 100 chilometri, valore che risulta più elevato di 2,4 volte rispetto a quello del rimanente sistema (190 feriti per 100 chilometri).

Per inciso si nota che le tratte oggettivamente più pericolose non sono quelle che il sentir comune e i mass media presentano come tali (ad esempio la Firenze-Bologna, il cosiddetto tratto appenninico) ma altre, come la Padova-Mestre, la Milano Brescia, la Tangenziale di Napoli, ecc., vedi la Tabella 20.6 alla pagina seguente.¹⁶³

Il conseguimento dell'obiettivo di normalizzazione delle condizioni di rischio consentirebbe in queste tratte di ridurre le morti di 308 unità (-77% rispetto alla situazione attuale) e di ridurre il numero di persone coinvolte in incidenti 7.240 unità (-73%, sempre rispetto alla situazione attuale).

¹⁶¹Questo aspetto è stato trattato diffusamente nella prima *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"*, nel paragrafo 2,3 *"I livelli di rischio"* con particolare riguardo al punto 2.3.3 *"Effetti della congestione sull'incidentalità"*, dove sono anche state individuate le soglie di volume di traffico oltre le quali si registrava una sempre più rapida crescita degli indici di mortalità e di ferimento.

¹⁶²Si rammenta che l'AISCAT effettua il monitoraggio dell'incidentalità su un'estesa di 5.371 chilometri a fronte di uno sviluppo complessivo (compresi gli svincoli classificati) di 6.942 chilometri; cfr sopra il paragrafo 4.2.5

¹⁶³Nel corso del 1997 il numero di morti e di "feriti" su queste tratte è aumentato leggermente (da 401 morti a 405, +1,0%) e il numero di feriti è aumentato in modo poco più rilevante (da 9.721 a 10.001, +2,9%).

Tab. 20.6

SITUAZIONI A MASSIMO RISCHIO / SISTEMA AUTOSTRADALE					
TRATTA AUTOSTRADALE	SVILUPPO RETE (Km)	MORTI		PERSONE COINVOLTE	
		NUMERO	INDICE (*)	NUMERO	INDICE (#)
1 PADOVA - MESTRE	23,0	10	4,0	76	32,0
2 MILANO - BRESCIA	93,5	31	3,3	813	86,9
3 TANGENZIALE NAPOLI	20,2	6	3,0	429	212,4
4 MILANO - BOLOGNA	192,1	51	2,7	1.044	54,3
5 BRESCIA-PADOVA	146,1	33	2,2	640	43,8
6 ROMA - NAPOLI	202,0	43	2,1	945	46,8
7 BOLOGNA - ANCONA	236,0	43	1,8	1.195	50,6
8 (GE) VOLTRI-GRAVELLONA TOCE	83,7	14	1,7	305	36,4
9 FIRENZE - PISA NORD	81,7	13	1,6	401	49,1
10 MESSINA - CATANIA	76,8	12	1,6	324	42,2
11 BRENNERO-MODENA	90,0	14	1,6	271	30,1
12 MESTRE-TRIESTE	179,4	28	1,5	430	24,0
13 FIRENZE - ROMA	273,0	41	1,5	945	34,6
14 MILANO-VARESE / LAinate-COMO	77,7	12	1,5	530	68,2
15 NAPOLI - SALERNO	51,6	8	1,5	353	68,4
16 MILANO-SERRAVALLE	86,3	13	1,4	156	18,0
17 BOLOGNA-PADOVA	127,3	18	1,4	359	28,2
18 BOLOGNA - FIRENZE	91,1	13	1,4	377	41,3
19 SAVONA-GENOVA	45,5	6	1,3	273	59,9
TOTALE	2.177,3	403	1,9	9.861	45,3
QUOTA % SUL TOTALE	40,5%	63,6%		62,0%	
RESTO ITALIA	3.193,6	231,0	0,7	6.053,0	19,0
TOTALE ITALIA	5.370,9	634	1,2	15.914	29,6
OBIETTIVO		95	0,4	2.621	
RIDUZIONE (NUMERO)		-308		-7.240	
RIDUZIONE (%)		-76,5%		-73,4%	
(*) MORTI PER 10 CHILOMETRI. (#) PERSONE COINVOLTE IN INCIDENTI PER 10 CHILOMETRI					
1. Tratto Voltri-Alessandria e racc. A7					
2. Tratto Verona-Modena					
3. Con dir. Palmanova-Udine e Portogruaro-Conegliano					

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

TESTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

PAGINA BIANCA

1. GLI STUDI PREPARATORI

La Relazione al Parlamento sullo stato della sicurezza stradale si basa sui risultati di diversi studi che vengono elencati di seguito.

- 1) Ministero dell'Interno - Dipartimento della Pubblica Sicurezza - Servizio Polizia Stradale, *"Prevenzione e controllo per la sicurezza stradale"*, 1999.
- 2) Ministero della Sanità - Istituto Superiore di Sanità, *"Aspetti socio-sanitari della sicurezza stradale"*, 1999.
- 3) RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, *"Gli incidenti stradali in Europa. 1953 - 1996"*, 1999.
- 4) RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, *"Sicurezza stradale e infortuni sul lavoro"*, 1999.
- 5) RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, *"Studio di base 1998"*.
 - Sezione 1, *Aggiornamento dei dati e dei quadri conoscitivi di base sull'incidentalità.*
Doc.1 *Stato e tendenze dell'incidentalità 1991-1997.*
Doc.2, *Incidentalità per tipologia di rete 1991-1997.*
Doc.3 *L'evoluzione dell'incidentalità nelle grandi aree urbane.*
 - Sezione 2, *Miglioramento delle statistiche di base.*
Doc. 1, *Qualità, completezza, finalizzazione, coordinamento, diffusione.*
 - Sezione 3, *Ricognizione sulle strutture di monitoraggio della sicurezza stradale.*
Doc. 1, *Svezia.*
Doc.2, *Finlandia.*
Doc.3, *Francia.*
Doc.4, *Gran Bretagna.*
Doc.5, *Portogallo.*
Doc.6, *Spagna.*

2. RIFERIMENTI GENERALI

Di seguito si forniscono i riferimenti dei principali documenti che trattano questioni afferenti alla mobilità sostenibile e alla sicurezza stradale. L'elenco non ha alcuna pretesa di completezza.

1) Studi e documenti di carattere generale

- AIPCR, *XXI World Road Congress*, Technical Committee, Italian Road Safety, 1996-1999, Kuala Lumpur (Malaysia), 3/9 ottobre 1999.
- CEMT, *Sécurité routière: comment communiquer?* Séminaire International, Varsovie, 2-3 octobre 1997, Paris, 1999.
- CEMT, *European Conference of Ministers of transport*, Berlin, 1997.
- CEMT, *Groupe sur le tendances du trafic international et besoins en infrastructure. Monographie*, Document de Séance n.1, 7 mars 1997.
- COMMISSIONE EUROPEA, DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, SICUREZZA NUCLEARE E PROTEZIONE CIVILE, *Città europee sostenibili*, Bruxelles 1996.
- COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, *Rapport du groupe d'experts a haute niveau pour une politique europeenne de sécurité routière*, février 1990.
- COMITATO ECONOMICO E SOCIALE, *Il ruolo dell'Unione europea nel settore urbano*, CES, 1084/96, Bruxelles 25/26 settembre 1996.
- COMITATO INTERMINISTERIALE PER LA SICUREZZA STRADALE, *Comunicato interministeriale per la sicurezza stradale*, Francia, Parigi, 1997.
- COMMISSIONE DELLE COMUNITA' EUROPEE, *Proposta di decisione del Parlamento Europeo e del Consiglio sugli orientamenti per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti*, Bruxelles, aprile 1994.
- EUROPEAN COMMUNITIES, *Impact on services. Road freight transport*, volume 5, 1997.
- EUROPEAN COMMUNITIES, *Impact on services. Transport networks*, volume 11, 1997.
- EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE GENERAL FOR

TRANSPORT, *The programme for 1997-2001*, Brussels, 1996.

COMITÉ INTERMINISTÉRIEL DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE, *Projet de loi sur la sécurité routière*, 26 novembre 1997.

- EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE GENERAL XIII, *Socio economic impacts of telematics applications in transport*, 1996.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, *Assessment and management of urban air quality in Europe*, EEA Monograph, no.5, Copenhagen 1998.
- EUROPEAN FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF LIVING AND WORKING CONDITIONS, *The sustainable city. A European tetralogy. Part III: transport and public spaces: the connective tissue of the sustainable city*, Dublin 1995.
- EUROPEAN FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF LIVING AND WORKING CONDITIONS, *The sustainable city. A European tetralogy. Part I: urban eco-auditing and local authorities in Europe*, Dublin 1995.
- ISTAT - ACI, *Il costo sociale degli incidenti stradali*, Roma, giugno 1998.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, "Studio per l'individuazione di linee guida per un piano di interventi per migliorare la sicurezza stradale e favorire condizioni di mobilità sostenibile" (Doc. 1, "Mobilità sostenibile e sicurezza stradale in Europa: stato, evoluzione, indirizzi e programmi dell'Unione Europea e degli Stati membri"; Doc. 2, "Stato ed evoluzione dell'incidentalità in Italia: caratteri territoriali, infrastrutturali e socio-economici"; Doc. 3, "Stato ed evoluzione dell'incidentalità in Italia: categorie di utenza e aree a massimo rischio"; Doc. 4, "I Piani Urbani del Traffico: stato di attuazione e fattori di ritardo"; Doc. 5, "Caratteri territoriali e obbligo ai Piani Urbani del Traffico"; Doc. 6, "Le risorse tecnico-amministrative e l'intervento su mobilità e incidentalità nei 286 Comuni obbligati al PUT dalla norma nazionale", RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, 1998.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, Segreteria Tecnica, "Per restare in Europa: le infrastrutture fisiche. La riqualificazione del sistema stradale italiano", 1998.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI - Istituto Superiore di Sanità, *Progetto PREVIS. Uso delle cinture di sicurezza in Italia: 1986-1998*,

1998.

- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI - DI.CO.TER, *"Governo della mobilità e pianificazione urbanistica"*, RST.
 - Sezione 1, *Rilevazione sistematica.*
 - Doc. 1.1, *Rapporto di sintesi e nota di metodo.*
 - Doc. 1.2, *Analisi dei risultati.*
 - Doc. 1.3, *Allegato statistico.*
 - Sezione 2, *Casi di studio.*
 - Doc. 2.1, *Sintesi comparativa e nota di metodo.*
 - Doc. 2.2, *Rapporti monografici sui casi di studio.*
 - Sezione 3, *Sintesi.*
 - Doc. 3.1, *Quadro interpretativo.*
 - Doc. 3.2, *Mobilità, traffico, territorio. Criteri e strumenti.*
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI - ISPettorato Generale PER LA CIRCOLAZIONE E LA SICUREZZA STRADALE, *"Profili sociali ed economici della mobilità con riferimento ai problemi della sicurezza stradale"*, RST, 1996.
 - Doc. 1, *Rapporto di sintesi.*
 - Doc. 2, *Rapporto descrittivo.*
 - Doc. 2.1, *Aspetti generali, tomo I.*
 - Doc. 2.1, *Aspetti generali, tomo II.*
 - Doc. 2.2, *Gli ambienti urbani.*
 - Doc. 2.3, *Quadro interpretativo.*
 - Doc.3, *Basi informative.*
 - Doc. 3.1, *Aspetti socio-economici, assetto insediativo e infrastrutturale.*
 - Doc. 3.2, *Stato ed evoluzione della incidentalità.*
 - Doc. 3.3, *Effetti socio economici dell'incidentalità, condizioni di sicurezza, controllo.*
 - Doc. 3.4, *Guida alla consultazione dei dati.*
 - Doc.4, *Nota di metodo.*
 - Doc. 5, *Rapporto divulgativo.*
- MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE, *Il nuovo Piano generale dei Trasporti. Reti e servizi per l'Italia che si muove. Indirizzi e linee guida*, Marzo 1999.
- MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE, *Il nuovo Piano generale dei Trasporti. Reti e servizi per l'Italia che si muove. Quaderni del PGT,"Politiche per il trasporto locale. Linee guida per la redazione e la gestione dei Piani Urbani della Mobilità (PUM),*

2/99, Luglio 1999.

- MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE, *Il nuovo Piano generale dei Trasporti. Reti e servizi per l'Italia che si muove*. Quaderni del PGT, "Politiche per la logistica e il trasporto merci. Logistica e intermodalità", 3/99, Luglio 1999.
- MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE, *Il nuovo Piano generale dei Trasporti. Reti e servizi per l'Italia che si muove*. Quaderni del PGT, "Politiche per l'innovazione tecnologica. Politiche per i veicoli ambientalmente efficienti", 4/99, Luglio 1999.
- MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE, *Il nuovo Piano generale dei Trasporti. Reti e servizi per l'Italia che si muove*. Quaderni del PGT, "Politiche per l'innovazione tecnologica. Telematica per i trasporti: proposta per l'architettura generale di riferimento per l'Italia", 5/99, Luglio 1999.
- MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE, *Il nuovo Piano generale dei Trasporti. Reti e servizi per l'Italia che si muove*. Quaderni del PGT, "Politiche per la formazione. La riorganizzazione del sistema dei trasporti: nuove professionalità e percorsi formativi", 6/99, Luglio 1999.
- MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE, *Il nuovo Piano generale dei Trasporti. Reti e servizi per l'Italia che si muove*. Quaderni del PGT, "Politiche per la ricerca sui trasporti. La ricerca sui trasporti e il ruolo dell'intervento pubblico", 7/99, Luglio 1999.
- MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE, SERVIZIO DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE, *Il SIMPT, Sistema Informativo per il Monitoraggio e la Pianificazione dei Trasporti*, 1999.
- RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, "Studio per l'individuazione delle linee guida di un piano di interventi per migliorare il livello di sicurezza stradale e favorire le condizioni di mobilità sostenibile ai fini della predisposizione di un Piano Nazionale della Sicurezza Stradale".
 - Doc.1, *Mobilità sostenibile e sicurezza stradale in Europa: stato, evoluzione, indirizzi e programmi dell'Unione Europea e degli Stati membri*, ottobre 1997.
 - Doc. 2, *Stato ed evoluzione dell'incidentalità in Italia: categorie di utenza e aree a massimo rischio*, ottobre 1997.
 - Doc.3, *Piani Urbani del Traffico, stato di attuazione e fattori di*

- ritardo, dicembre 1997.*
- Doc. 4, *Caratteri territoriali e obbligo ai Piani Urbani del Traffico*, dicembre 1997.
 - Doc. 5, *Risorse tecnico amministrative e interventi su mobilità e incidentalità*, dicembre 1997.
 - OECD, *Towards sustainable transportation*, Vancouver, British Columbia 24-27 march 1996.
 - OCDE-Directorate for Science, Technology and Industry, *International Road Research Documentation. Integrated documentation budget revised budget proposal for 1998, updated budget for 1997 and final budget for 1996*, DSTI/RTR/DIRR (97)3.
 - ROAD SAFETY COMMITTEE, *Walking safely. Report of the Road Safety Committee on the Inquiry into Incidence and Prevention of Pedestrian Accidents*, Victoria Government Printer 1999, No.54, Session 1998/99.
 - RIUNIONE DEI MINISTRI DELL'ASSETTO DEL TERRITORIO DEGLI STATI MEMBRI DELL'UNIONE EUROPEA, *Schema di sviluppo dello spazio europeo*, Noordwijk 9-10 giugno 1997 (prima bozza ufficiale).
 - RISK-TAKING BEHAVIOUR AND TRAFFIC SAFETY SYMPOSIUM, *The use of seat-belts: some behavioural considerations*, 1997.
 - SECRETARY OF TRANSPORTATION USA, *Presidential initiative for increasing seat belt use nationwide. Recommendations from the Secretary of Transportation*, 1997.

2) Fonti statistiche

- ACI - *Sistema statistico nazionale, Annuario Statistico. Automobilismo e trasporti*, Roma, 1999.
- ISTAT, *Statistica degli incidenti stradali, anni vari*.
- ISTAT, *Gli incidenti stradali negli anni '90. Rischio e sicurezza sulle strade italiane*, Argomenti n.7, Roma 1997.
- ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA - ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA', *La mortalità in Italia nel periodo 1970-1992: evoluzione e geografia*.
- EUROSTAT - DG VII, *EU Transport in figures. Statistical pocket book*, 1998, Updated version 1999.
- CEMT, *Statistical report on road accidents 1993/1994*, Paris 1998
- CEMT, *Statistical report on Road Accidents in 1995 and 1996*,

CEMT (98) 6.

- EUROSTAT, EUROPEAN COMMISSION, *Europe's Environment: statistical compendium for the second assessment*, European Environment Agency, 1998
- EUROSTAT, EUROPEAN COMMISSION, *Environmental protection expenditure in member States*, First edition 1988-96, Luxembourg, 1999.

3) Paesi europei, USA e Canada

FINLANDIA

- LIIKENNETURVA (THE CENTRAL ORGANIZATION FOR TRAFFIC SAFETY IN FINLAND), *Road Traffic Accidents in Finland 1997*,.
- FINNISH NATIONAL ROAD ADMINISTRATION, *Annual Report 1998*.
- FINNISH NATIONAL ROAD ADMINISTRATION, *Improving roadside safety on old roads*, Finnra 1999.
- FINNISH NATIONAL ROAD ADMINISTRATION, *Research and development strategy 2000-2003*, Finnra 1999.

FRANCIA

- DIRECTION DE LA SÉCURITÉ ET DE LA CIRCULATION ROUTIÈRES, *Rapport Isabelle Massin: pour une sécurité routière plus citoyenne*, Paris 1997.
- OBSERVATOIRE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE, *Études et Évaluations*, Les Cahiers de l'Observatoire, n.3, 1997.
- OBSERVATOIRE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE, *Bilan annuel. Statistiques et commentaires*, année 1997.

GRAN BRETAGNA

- DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, TRANSPORT AND REGIONS, *Annual Report 1999*. (in particolare il cap.8 *Roads and Traffic*, 9 *Local Transport* e 10 *Environmental protection*).

PORTOGALLO

- MINISTERIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA, DIREÇÃO GENERAL DE VIAÇÃO, *Plano Integrado de Segurança Rodoviária*, Lisboa 1997.
- MINISTERIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA, DIREÇÃO

GENERAL DE VIAÇÃO, *Anuario Estadístico General del Boletín Informativo* 1998.

- MINISTERIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA, DIREÇÃO GENERAL DE VIAÇÃO, *Relatório* 1997.

SPAGNA

- MINISTERIO DEL INTERIOR, DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFFICO, *Anuario Estadístico General* 1997, año XXXVII, Madrid 1998.

SVEZIA

- GUNNARN CARLSSON, *Cost - effectiveness of information, campaigns and enforcement and costs and benefits of speed changes*, European Seminar in Luxembourg, 26-27 november 1997.
- GUNNARN CARLSSON, *"Vision Zero" in perspective of global generalization*, 8th PRI World Congress, Portugal, Lisbon, june 8 to 10 1998.
- THE NATIONAL SOCIETY FOR ROAD SAFETY (NTF), *The Swedish National Road Safety programme: a new approach for co-ordination of Road Safety*, 1994.
- THE NATIONAL SOCIETY FOR ROAD SAFETY (NTF), *Road fatalities and trends (1984-93) in the Nordic countries*, Sweden, may 1995.
- VÄGVERKET (SWEDISH NATIONAL ROAD ADMINISTRATION), *Annual Report* 1998, SNRA 1999.
- VÄGVERKET (SWEDISH NATIONAL ROAD ADMINISTRATION), *Environmental Report* 1998, SNRA 1999.
- VÄGVERKET (SWEDISH NATIONAL ROAD ADMINISTRATION), *Facts about the Swedish National Road Administration, Roads and Traffic* 1999, SNRA 1999.
- VÄGVERKET (SWEDISH NATIONAL ROAD ADMINISTRATION), *Road Traffic Safety Report* 1998, SNRA 1999.

USA

- DEPARTMENT OF TRANSPORTATION NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION (NHTSA), *What do traffic crashes cost?*, december 1996.
- NHTSA, *Presidential Initiative for Increasing Seat Belt Use Nationwide, Recommendations from the Secretary of Transportation*,

Buckle up (in <http://nhtsa.dot.gov>).

- NHTSA, NATIONAL CENTER FOR STATISTICS & ANALYSIS, *Traffic Safety Facts 1997*, Washington 1998.
- U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, BUREAU OF TRANSPORTATION STATISTICS, *Transportation Statistics, Annual Report 1998. Long-Distance Travel and Freight*, Washington 1999.

CANADA

- MINISTER OF TRANSPORT, *Transportation in Canada 1997. Annual Report*, Minister of Public Works and Government Services, Canada 1998.
- TRANSPORT CANADA, *Highway benefit-cost analysis: a review of evidence*, June 1996.
- TRANSPORT CANADA, *Canadian Road Safety and Public Highway Infrastructure*, June 1996.

4) Teorie e modelli

- OECD, *Performance indicators for road transport*, Paris, 1997.
- OECD, *Road safety principles and models: review of descriptive, risk and accident consequence models*, OECD, Paris, 1997.
- OECD (Directorate for Science, Technology and Industry), *Scientific expert, group RS6 on safety theories, models and research methodologies*. Draft summary record of the third group meeting, Paris 10-11 april 1996.

5) Mobilità sostenibile

- CEMT, *Report on monitoring of policies for reduction on CO₂ emissions*, CEMT/CS (97) 14.
 - CEMT, *Report from informal government-industry group on the monitoring of fuel consumption and CO₂ emission of new cars in ECMT countries*, CEMT/CS (97) 15.
 - IRU (International Road Union), XXVth World Congress. *Road transport and sustainable development*, Budapest, 22-25 may, 1996.
 - IRU (International Road Union), *Road transport and sustainable development. A new image of the industry is born in Budapest*, Ginevra, novembre 1996.
- OECD-CEMT, *Spostamenti nelle zone urbane e sviluppo sostenibile*,

Parigi 1995.

- OECD (Environmental Directorate), *Transport and environment. Background report and survey of OECD, IEA and ECMT work*, Paris, march 1996.
- OECD (Directorate for Science, Technology and Industry), *International road traffic and accident database. Draft minutes of the 14th operational committee meeting* (Copenhagen, 4-5 march 1996), Paris, may 1996.
- UNITED NATIONS, *Kyoto protocol. Framework convention on climate change*, 1997.

6) Sicurezza stradale e mobilità

- AIPCR, *Road safety, XXth World Road Congress*, Montréal, 3-9 september 1995.
- CEMT, *Safety on In-Vehicle Information Systems*, CEMT/CS (98)3.
- EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE GENERAL FOR TRANSPORT, *Mobility on the trans-european road network*, Final Report, october 1994.
- OECD, *Récherche sur le transport routiers. Programmes intégrés de sécurité routière*, Rapport du Groupe d'experts, Paris 1994.
- FIAT, *La sicurezza stradale in Europa: una responsabilità congiunta*, Torino 1996.

7) Utenti vulnerabili

- CEMT, *Vulnerable road users: the cyclists. Draft report*, CEMT/CS (97) 7.
- CEMT, *Vulnerable road users: 2nd part - pedestrian. Draft Report*, CEMT/CS (97)5/REV1.
- CEMT, *Les usagers de la route vulnérables: 3ème Partie - Les motocyclistes*, CEMT/CS (96)9.
- CEMT, *Les usagers de la route vulnérables: 2ème partie: les piétons. Synthèse et Project de Raccmandations*. CEMT/CS (98)/1.

DOCUMENTO DI SINTESI

PAGINA BIANCA

INDICE

INTRODUZIONE

NUMERI CHIAVE E FATTI SALIENTI DEL 1997

A LA SICUREZZA STRADALE IN EUROPA E IN ITALIA

- A.1 Le vittime degli incidenti stradali
- A.1.1 *Il raddoppio delle vittime negli anni '50 e '60*
- A.1.2 *Dalla riduzione degli anni '70 alla crescita degli anni '80*
- A.1.3 *Le misure comunitarie per contrastare la nuova fase di crescita delle vittime degli incidenti stradali*
- A.1.4 *Il nuovo ciclo di riduzione degli incidenti e il "ritardo" dell'Italia*
- A.2 Il programma europeo per la sicurezza stradale
- A.2.1 *Obiettivi e condizioni per il loro raggiungimento*
- A.2.2 *Le indicazioni della CEMT, dell'OCSE e del CES*
- A.2.3 *Gli obiettivi comunitari e la situazione italiana*

B IMPLICAZIONI SOCIALI ED ECONOMICHE DELLE TENDENZE IN ATTO E POSSIBILI OBIETTIVI

- B.1 Esternalità e costi sociali in Europa e in Italia
- B.2 Il costo del "ritardo" italiano e le ricadute del miglioramento della sicurezza stradale
- B.2.1 *Allineamento dei livelli di sicurezza stradale su quelli dei Paesi europei con il minor numero di vittime (evoluzione "A")*
- B.2.2 *Allineamento dei livelli di sicurezza stradale su quelli delle aree italiane con il minor numero di vittime (evoluzione "B")*
- B.2.3 *Il raggiungimento degli obiettivi del programma europeo per la sicurezza stradale*
- B.3 Riferimenti per il dimensionamento degli obiettivi del piano nazionale per la Sicurezza Stradale

C CARATTERI STRUTTURALI DEGLI INCIDENTI STRADALI IN ITALIA

- C.1 Il divario territoriale del rischio per incidenti stradali
- C.2 Comportamenti individuali e fattori territoriali
- C.3 Il carattere "ordinario" dell'incidentalità stradale
- C.4 Incidenti stradali e infortuni sul lavoro
- C.4.1 *Gli incidenti stradali sul lavoro e per il lavoro*
- C.4.2 *Gli "infortuni in itinere"*
- C.4.3 *Lavoro e incidenti stradali*
- C.5 Le città

- C.6 La rete: strade comunali, provinciali, statali e autostrade
- C.7 Strutture tecniche e risorse dedicate alla sicurezza stradale

D CAUSE DI INCIDENTALITÀ E SITUAZIONI DI MASSIMO RISCHIO

- D.1 I principali fattori degli incidenti stradali
- D.1.1 *La mancata protezione degli utenti deboli*
- D.1.2 *Gli utenti "a rischio" (giovani e anziani)*
- D.1.3 *Dispositivi di sicurezza e comportamenti di guida*
- D.1.4 *Obsolescenza del sistema stradale extraurbano*

- D.1.5 *Infrastrutture a rischio (trafori e viadotti).*
- D.1.6 *Limitatezza del trasporto collettivo*
- D.1.7 *Mancanza di una "cultura della sicurezza stradale"*
- D.1.8 *Carenze conoscitive di base*
- D.1.9 *Bassa priorità degli interventi per la sicurezza stradale*
- D.1.10 *Limiti di coordinamento e di innovazione*
- D.2 *L e situazioni di massimo rischio*
- D.2.1 *Natura delle situazioni a massimo rischio*
- D.2.2 *Dimensioni quantitative e prospettive di miglioramento*
- E** **L'AZIONE SVOLTA A LIVELLO CENTRALE E LOCALE PER LA SICUREZZA STRADALE**
- F** **PROSPETTIVE DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE**
- F.1 *Inquadramento*
- F.2 *Principi generali*
- F.2.1 *Indirizzo, impulso, coordinamento*
- F.2.2 *Costruzione di una "cultura della sicurezza stradale"*
- F.2.3 *Centralità dei fattori ambientali e "di contesto"*
- F.2.4 *Interventi specifici e azione aggiuntiva*
- F.2.5 *Interventi per "aree problema" e programmazione "per risultati"*
- F.3 *Sviluppo dell'azione di prevenzione - controllo - repressione*
- F.4 *L'azione sanitaria per ridurre gli effetti degli incidenti sulle persone*
- G** **CONCLUSIONI**

INTRODUZIONE

Nel 1997 gli incidenti stradali hanno determinato **6.700 morti**² e **270.000 feriti**; il costo economico sostenuto dalla collettività a causa degli incidenti stradali è stato pari a **42.000 miliardi**. Questa drammatica distruzione di vite e di risorse viene spesso interpretata come un tributo, doloroso ma inevitabile, alla libertà di spostarsi sul territorio e allo sviluppo economico e sociale. In effetti non v'è nulla di ineluttabile in questa ingente perdita sociale ed economica. In Italia il numero di morti per incidenti stradali all'inizio degli anni '50 era inferiore a 5.500, venti anni dopo, nel 1972 aveva superato le 12.000 unità (massimo storico per il nostro Paese). Nei trenta anni successivi il numero di morti si è ridotto - con andamenti alterni e sempre più lentamente - fino a poco più di 6.600, nell'ultimo anno il numero delle vittime è tornato a crescere. Nel 1996 il tasso di mortalità per incidenti stradali in Italia è risultato pari a 10,8 morti per 100.000 abitanti, in Svezia e nel Regno Unito è stato circa la metà di quello italiano (meno di 6,0), in Grecia e Portogallo ha raggiunto valori doppi (oltre 20).

Il livello di sicurezza stradale (e il numero delle vittime degli incidenti stradali) presenta dunque una elevatissima variabilità nel tempo, tra i diversi Paesi e, all'interno dello stesso Paese, tra diverse regioni e tra diverse città. Questa variazione è determinata dal tipo di politiche di sicurezza stradale, dal quadro normativo-regolamentare, dal modello di mobilità, dai volumi di traffico, dalle caratteristiche della rete infrastrutturale e dal tipo di struttura insediativa, dalla sistematicità delle azioni di prevenzione, controllo e repressione e, soprattutto, dal livello di maturità della "cultura della sicurezza" espressa dal legislatore, dalle amministrazioni locali e dagli organismi preposti al governo della mobilità, dal sistema delle imprese e dagli utenti della strada. La combinazione di questi fattori è all'origine dei divari nazionali e locali della sicurezza stradale e dell'evoluzione delle vittime degli incidenti stradali. Nel nostro Paese il divario di rischio tra le aree e le componenti infrastrutturali con i più elevati livelli di sicurezza stradale e quelle con i livelli più bassi è di oltre 10 volte, ciò da un lato significa che in alcuni sistemi stradali, in alcune province, in alcune città, il rischio di morte per incidenti stradali è 10 volte

²Morti per incidenti stradali entro il 30° giorno dall'evento, secondo i parametri adottati nelle statistiche europee. Le "Statistiche degli incidenti stradali" (ISTAT) indicano il numero di morti entro il 7° giorno dall'incidente e, conseguentemente, forniscono un dato inferiore (6.226). Si segnala che l'ISTAT stesso ritiene entrambi i valori sottostimati. I dati delle statistiche sanitarie, proiettati al 1997, indicano circa 8.000 morti per incidenti stradali.

più elevato che in altre e dall'altro evidenza come non sia affatto inevitabile l'attuale numero di morti e feriti per incidenti stradali. È invece vero che le strutture urbane che si sono sviluppate senza attenzione per la sicurezza stradale, i sistemi stradali progettati esclusivamente in funzione della più rapida percorrenza dei veicoli, i modelli di mobilità che favoriscono gli spostamenti su vettore individuale, le regolamentazioni del traffico approssimative, una repressione errata dei comportamenti a rischio, si configurano **inevitabilmente** come gravi fattori di rischio che, anno dopo anno, spingono verso l'alto il numero di morti e di feriti per incidenti stradali.

A tale proposito occorre notare che rispetto alla maggior parte dei Paesi europei (12 su 15) l'Italia, nel corso degli anni '90, ha accumulato un grave ritardo che ha determinato un progressivo arretramento del livello di sicurezza stradale rispetto a quello medio europeo. Se le attuali tendenze dovessero proseguire, nel prossimo periodo la collettività nazionale sarebbe costretta a sopportare ingenti oneri aggiuntivi rispetto a quelli mediamente sostenuti dai Paesi dell'UE. In termini di vittime degli incidenti stradali **il ritardo di sicurezza dell'Italia rispetto ai quattro Paesi che in questa materia vantano gli standard più elevati determina circa 2.900 morti "aggiuntivi" ogni anno (8 morti in più ogni giorno)**. Un livello di sicurezza stradale in linea con quelli dei Paesi europei più attenti a questo problema determinerebbe dunque un numero di morti per incidenti stradali pari a circa la metà di quello attuale.

La Commissione europea, in *"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997-2001"* indica come obiettivo quello della riduzione del 40% del numero di morti e feriti entro il 2010. Per l'Italia ciò significa ridurre il numero delle vittime per incidenti stradali di 2.700 morti e 110.000 feriti. Una politica capace di conseguire tali risultati comporta necessariamente un rilevante impegno di risorse professionali e finanziarie ma il raggiungimento di questo obiettivo consentirebbe anche di ridurre progressivamente l'onere sostenuto a causa degli incidenti stradali fino a 30.000 miliardi/anno anziché consentire che cresca, stando alle attuali tendenze, fino a 54.000 miliardi/anno. Nel complesso il raggiungimento degli obiettivi del Programma comunitario determinerebbe, da qui al 2010, un **"risparmio" di vite dell'ordine di 20.000 unità e una riduzione del numero di feriti dell'ordine di 1.700.000 unità**.

Questi, in sostanza, i capisaldi della questione della sicurezza stradale nel nostro Paese.

I NUMERI CHIAVE DEL 1997

	Dato 1997	Rispetto al 1996
- Numero di sinistri stradali (stima al 1997) ⁽¹⁾	4.900.000	
- Incidenti stradali con morti e feriti	190.000	+3,6%
- Morti per incidenti stradali	6.700	+0,5%
- Feriti per incidenti stradali	271.000	+2,6%
- Riduzione annua per raggiungere l'obiettivo del Programma europeo per la sicurezza stradale nel 2010	- 3,1%	
- Giovani morti per incidenti stradali (meno di 29 anni)	2.084	- 5,9%
- Anziani morti per incidenti stradali (oltre 65 anni)	1.435	+ 7,8%
- Morti per incidenti stradali sul o per lavoro	1.100	

FATTI SALIENTI

- Inserimento di misure specifiche per la sicurezza stradale nel *Piano Sanitario Nazionale 1998-2001* del Ministero della Sanità.
- Impegno normativo alla predisposizione, attuazione e monitoraggio del *Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale* (Legge 144/99, art. 32).
- Campagna di promozione e controllo sull'uso delle cinture di sicurezza e del casco (Ministero dell'Interno e Ministero dei Lavori Pubblici).
- Circolare per il miglioramento della segnaletica stradale.
- Normativa tecnica sulle caratteristiche geometriche delle strade e sulla loro classificazione tecnica.
- Giornate di studio regionali, *"Mobilità e sicurezza: insieme verso il 2000"* preparatorie alla definizione del *Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale*.
- Avvio della redazione degli indirizzi generali del *Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale* e delle linee guida per la sua attuazione.

⁽¹⁾ Incidenti nel complesso, compresi quelli che non determinano morti e feriti. Fonte: ANIA / ISVAP.

Di seguito vengono riportate le dimensioni quantitative di riferimento dei costi sociali ed economici che la collettività nazionale dovrebbe sostenere nel 2010 (anno di conclusione del programma europeo per la sicurezza stradale) in relazione alle tendenze in atto e nell'ipotesi di pieno conseguimento dell'obiettivo di progressiva riduzione del numero di vittime degli incidenti stradali indicato dalla Commissione europea in "Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea. Programma 1997 - 2001".

TENDENZE IN ATTO / OBIETTIVI / COSTI SOCIALI

- Importo dei sinistri stradali (stima al 1997) ⁽¹⁾	18.800	
- Costo sociale degli incidenti stradali (miliardi):		
- allo stato attuale	42.000	
- costo al 2010 alle tendenze attuali	53.000	+ 26,6%
- costo al 2010 con raggiungimento degli obiettivi UE	30.500	- 26,9%
- Morti attesi nel periodo 1998 - 2010:		
- alle tendenze attuali	87.000	
- con raggiungimento degli obiettivi UE	68.000	
- Feriti attesi nel periodo 1998 - 2010:		
- alle tendenze attuali	5.000.000	
- con raggiungimento degli obiettivi UE	3.300.000	

⁽¹⁾ Indennizzi liquidati in miliardi di lire correnti. Fonte: ANIA / ISVAP

A LA SICUREZZA STRADALE IN EUROPA E IN ITALIA

A.1 LE VITTIME DEGLI INCIDENTI STRADALI

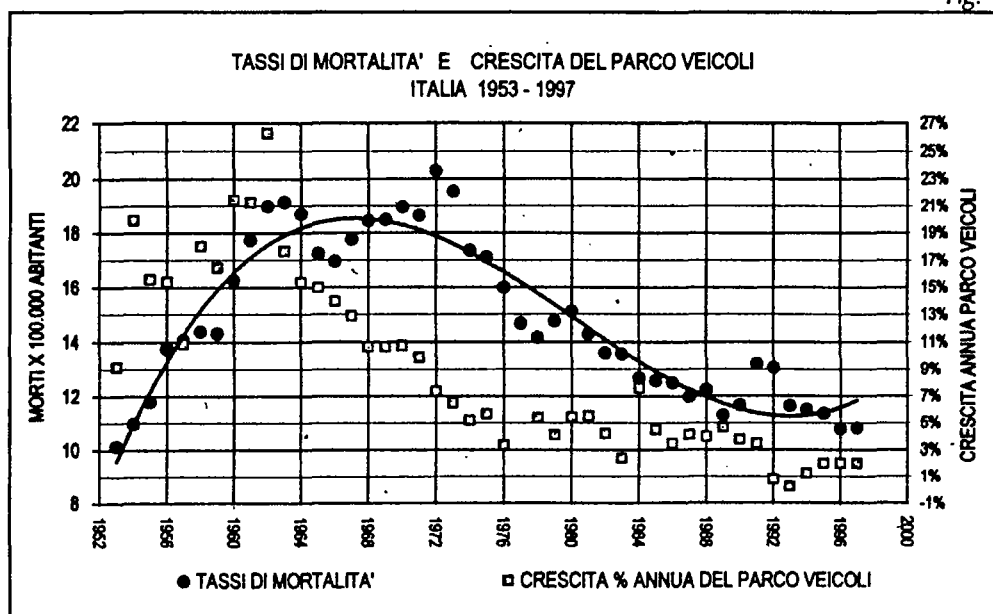
A.1.1 Il raddoppio delle vittime degli anni '50 e '60

All'inizio degli anni '50 in Italia gli incidenti stradali determinavano meno di 5.500 morti e 100.000 feriti. Il parco dei veicoli circolanti non raggiungeva il milione di unità e il sistema autostradale era ancora da progettare. Il tasso di mortalità era attestato intorno a 11 morti per 100.000 abitanti.

Nei venti anni successivi il numero di morti e feriti per incidenti stradali aumenta progressivamente fino a raggiungere il massimo nel 1972 con 12.000 unità (più del doppio rispetto al 1953, oltre 20 persone morte ogni 100.000 abitanti) e 268.000 feriti, Figura 1.

I motivi di una crescita così intensa delle vittime degli incidenti stradali sono da ricercare nel passaggio alla fase di motorizzazione di massa (tra il 1953 e il 1972 il parco veicoli circolanti aumenta di 13,5 volte superando i 13 milioni di unità), nell'inadeguatezza quantitativa e qualitativa della rete stradale rispetto ai nuovi volumi di traffico e, soprattutto, nell'assenza di politiche e misure specifiche per conciliare lo sviluppo della mobilità con le condizioni di sicurezza stradale, specialmente nelle aree urbane.

Fig. 1



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati Istat e ANFIA

Questa evoluzione è comune alla maggior parte dei Paesi dell'attuale Unione europea che, con straordinario sincronismo, negli anni '50 e '60 registrano incrementi delle vittime degli incidenti stradali sostanzialmente analoghi a quelli italiani e raggiungono i valori massimi tra il 1970 e il 1972.³ Uniche eccezioni sono costituite dal Regno Unito (dove il livello più elevato di morti e feriti viene raggiunto, con circa cinque anni di anticipo, nel 1966) e da Grecia, Spagna e Portogallo che in questo periodo registrano tassi di mortalità per incidenti stradali molto bassi, che sono da porre in relazione ai minimi tassi di motorizzazione.⁴

A.1.2 Dalla riduzione degli anni '70 alla crescita degli anni '80

Dal 1972 la tendenza alla crescita del numero di morti e feriti per incidenti stradali si inverte in tutta l'Europa. I miglioramenti quantitativi e qualitativi della rete stradale realizzati negli anni '60, il miglioramento della sicurezza dei veicoli, le nuove norme di regolamentazione del traffico, consentono a tutti i Paesi europei di raggiungere, alla metà degli anni '80, un numero di morti per incidenti stradali inferiore a quello registrato all'inizio degli anni '50.⁵ Fanno eccezione la Francia e, soprattutto, l'Italia che riescono a riassorbire solo in parte gli incrementi degli anni '50 e '60. C'è però un fenomeno chiave che, con sincronismo analogo alla fase di espansione, tocca i dodici Paesi europei che dispongono di sistemi stradali e di mobilità sviluppati: **alla fine degli anni '80 il processo di riduzione della incidentalità stradale rallenta per poi esaurirsi, il numero delle vittime torna a crescere.** Il fenomeno riguarda il Belgio, la Danimarca, la Germania, la Francia, l'Irlanda, l'Italia, l'Austria, la Finlandia, la Svezia, il Regno Unito e il Lussemburgo, unica (e positiva) eccezione l'Olanda dove il numero di morti per incidenti stradali continua a diminuire. La diffusa recrudescenza dell'incidentalità stradale suscita l'attenzione dell'Unione europea e di molti Stati membri che avviano analisi sulle politiche di sicurezza stradale attivate negli anni precedenti e sui risultati conseguiti. Il problema che emerge in modo sistematico è che **gli strumenti per il miglioramento della sicurezza stradale che sono stati efficaci per venti anni sembrano avere perso la capacità di contrastare la crescita del numero e della gravità degli incidenti stradali.**

³I Paesi dell'attuale Unione europea nel 1972 registrano 80.204 morti e 2.031.000 feriti per incidenti stradali, in nessun anno precedente o successivo il numero delle vittime del traffico stradale raggiunge valori così elevati.

⁴Cfr. "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base", paragrafo 1.2, "Il quadro europeo".

⁵L'anno preso a riferimento è il 1953

A.1.3 Le misure comunitarie per contrastare la nuova fase di crescita delle vittime degli incidenti stradali

La diagnosi più sintetica ed efficace di questo fenomeno probabilmente è contenuta nella risoluzione di approvazione del *"Programma d'azione per lo sviluppo sostenibile"* dei rappresentanti degli Stati membri dell'Unione europea riuniti in Consiglio il 1° febbraio 1993. Al paragrafo 4.3 della risoluzione si può leggere: *"... nei grandi agglomerati urbani e nelle zone industriali, nonché lungo le principali arterie di traffico, la situazione è evoluta in modo tale da creare uno squilibrio tra una mobilità su strada sproporzionata, un traffico eccessivo e una conseguente congestione. Una pianificazione di infrastrutture non coordinata e l'uso irrazionale delle capacità di trasporto esistenti hanno portato in molte zone al razionamento dovuto alla congestione. Le attuali tendenze dei trasporti su strada e aerei fanno temere un aumento dell'inefficienza, della congestione, dell'inquinamento, della perdita di tempo e di denaro, di danno alla salute, addirittura di pericolo per la vita umana e di perdite economiche generali. Le barriere fisiche, in particolare quelle ambientali, non consentiranno più di organizzare i trasporti in futuro, come lo si è fatto in passato, basandosi unicamente sulla domanda"*.⁶ Considerazioni analoghe sono contenute nella *Deliberazione 28 dicembre 1993 del CIPE, "Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile in attuazione dell'Agenda XXI"*.⁷

Nello stesso anno viene ratificato il **Trattato sull'Unione Europea** (Trattato di Maastricht) che, nell'art. 75e, fa esplicito riferimento ad una politica comune dei trasporti anche in relazione alla possibilità di prevedere misure di promozione della sicurezza nei trasporti. Sempre nel 1993 la Commissione europea, su richiesta del Consiglio, presenta il **primo "Programma di azione sulla sicurezza stradale"**.⁸

In questo stesso periodo numerosi Paesi europei (con particolare riferimento all'Olanda, alla Danimarca, alla Svezia, alla Finlandia e al Regno Unito) pongono in essere nuove politiche nazionali per la sicurezza stradale o rafforzano quelle esistenti, creano strutture centrali di indirizzo e monitoraggio, avviano la revisione dell'apparato regolamentare del traffico, creano standard e indirizzi per la progettazione della rete stradale e delle strutture urbane finalizzati a migliorare i livelli di sicurezza del sistema della mobilità su strada.

⁶Risoluzione del Consiglio e dei rappresentanti dei governi degli Stati membri, riuniti in sede di Consiglio del 1° febbraio 1993 riguardante un programma comunitario di politica ed azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile", 93/C. 138/01, GUCE, 17.5.93, Nc 138, § 4.3.

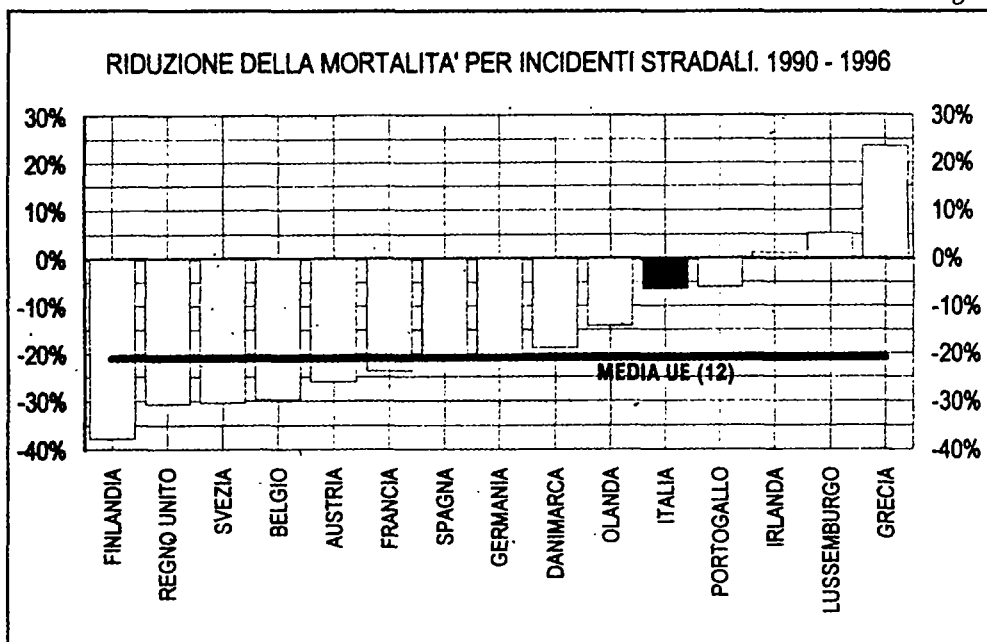
⁷Gazzetta Ufficiale n. 47 del 26/2/1994, Suppl. n. 37 (§4, Trasporti).

⁸Com (93) 246 def.

A.1.4 . Il nuovo ciclo di riduzione degli incidenti e il "ritardo" dell'Italia

I risultati di questa stagione di forte impegno nazionale e comunitario non si fanno attendere. All'inizio degli anni '90 il processo di riduzione del numero delle vittime degli incidenti stradali riprende con nuova intensità in tutti i Paesi europei, con una eccezione per noi fondamentale: **in Italia la velocità di riduzione del numero delle vittime della strada è nettamente inferiore a quella media europea e per alcuni aspetti in netta controtendenza.** Nel nostro Paese il numero delle vittime diminuisce sempre più lentamente, tra il 1990 e il 1996 le morti per incidenti stradali si riducono del 6,5% rispetto ad una contrazione media europea del 21,0%, nel 1997 si registra una contenuta crescita, Figura 2.⁹

Fig. 2



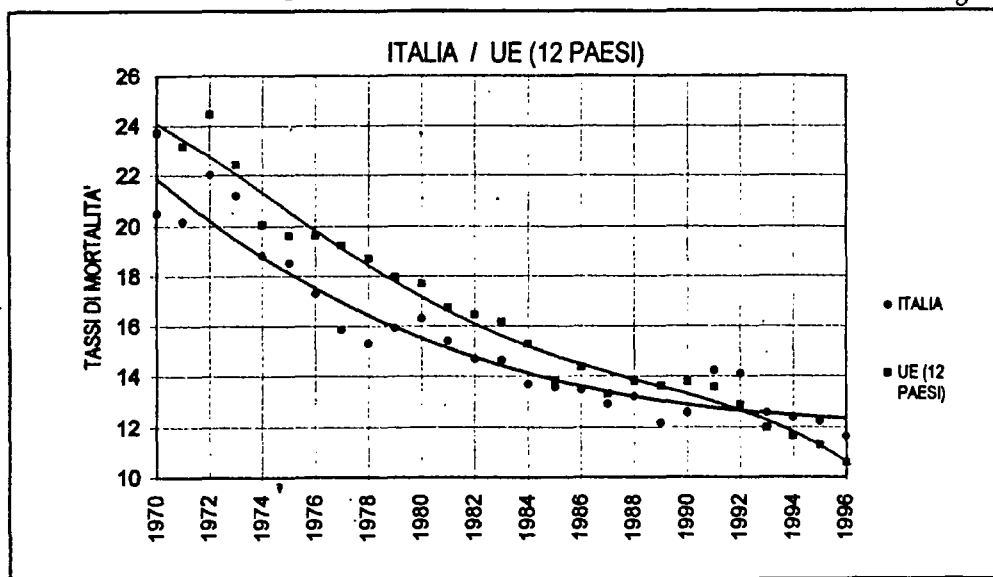
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati nazionali, CEMT, Eurostat, Istat.

⁹Il confronto viene effettuato tra i dodici Paesi europei con sistemi di mobilità maturi, vengono esclusi Spagna, Grecia e Portogallo che subiscono la fase di più intenso sviluppo della motorizzazione negli anni '80 e '90, cfr. il paragrafo 1.2 "Il quadro europeo" della "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale - Documento di base".

Inoltre in Italia il numero di **feriti** aumenta con ritmi estremamente sostenuti al punto che nel 1997 si raggiunge il massimo storico: 271.000 unità, 4.000 in più di quante se ne erano registrate nel 1972, anno che ha segnato il culmine dell'incidentalità per tutti i Paesi europei con sistemi di mobilità maturi.

Dunque, la nuova fase di riduzione del numero di morti e feriti, verificatasi nella maggior parte dei Paesi europei dopo i primi anni '90, in Italia è **presente in modo del tutto parziale e si esaurisce nel 1996**. Il nostro Paese, che fino a tutti gli anni '70 presentava condizioni di sicurezza stradale sensibilmente superiori alla media europea, a partire dagli anni '80 perde progressivamente il proprio vantaggio e, nel corso degli anni '90, comincia a scivolare verso posizioni sempre più arretrate rispetto alla media, Figura 3 ¹⁰

Fig. 3



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati nazionali, CEMT, Eurostat, Istat.

Vi sono motivi per ritenere che la mancata adozione di una organica politica nazionale per la sicurezza stradale e la debolezza delle misure adottate a livello locale ¹¹ siano condizioni che hanno ampiamente contribuito al progressivo scollamento tra l'Italia e il resto dei Paesi europei.

¹⁰Tra il 1970 e il 1996 l'Italia passa dal 4° al 7° posto nella graduatoria della sicurezza stradale, su questo punto si veda quanto indicato nel paragrafo 1.3, "Il ritardo italiano" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale - Documento di base".

¹¹Si veda anche quanto indicato più avanti nel punto C1.

A.2 IL PROGRAMMA EUROPEO PER LA SICUREZZA STRADALE

A.2.1 Obiettivi e condizioni per il loro raggiungimento

In questo quadro di netto miglioramento della sicurezza stradale (a meno di poche eccezioni) la Commissione europea, nell'aprile del 1997, licenzia il secondo programma europeo per la sicurezza stradale: *"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: il Programma 1997 - 2001"*.¹² Il programma prevede una riduzione delle vittime degli incidenti stradali del 40% in quindici anni (dal 1995 al 2010). Per l'Italia questo obiettivo comporta il passaggio **da 6.700 a 4.000 morti e da 270.000 a 150.000 feriti**, con una **riduzione media annua del 3,1%**.¹³ Per raggiungere questo obiettivo la Commissione europea indica quattro punti chiave.

- 1) Il presupposto per il conseguimento dei risultati indicati è che le **politiche in materia di sicurezza stradale mantengano in futuro la medesima efficacia dimostrata in passato**. In effetti per i 2/3 dei Paesi dell'UE una riduzione del 40% delle vittime degli incidenti stradali rappresenta sostanzialmente la stabilizzazione su lungo periodo delle attuali tendenze.¹⁴
- 2) Per mantenere lo stesso livello di efficacia è necessario attribuire **una priorità più elevata alle politiche e agli investimenti riguardanti la sicurezza stradale**. A tale proposito la Commissione propone il *"test di un milione di ECU"* come criterio di immediata evidenza per valutare il rapporto tra il costo di un generico intervento teso ad aumentare i livelli di sicurezza e il minore onere che la collettività deve sostenere in virtù della riduzione di morti e feriti determinata da quello stesso intervento. Qualunque intervento che abbia un rapporto tra costo e riduzione attesa del numero di decessi per incidenti stradali inferiore a 1 milione di ECU è **anche economicamente conveniente** (facendo salva ogni ulteriore considerazione sugli aspetti etici e sociali connessi al miglioramento dei

¹²Com (97) 131 def.

¹³Morti e feriti sono relativi all'anno 1997 che viene assunto come anno di riferimento per l'avvio del programma europeo nel nostro Paese. Si noti che nel biennio 96-97 l'Italia per quanto riguarda il numero di morti ha registrato una riduzione di - 4,3% contro un obiettivo di - 6,2 e per quanto riguarda i feriti ha registrato un incremento di +4,2% contro un identico obiettivo di - 6,2%.

¹⁴Il riferimento al mantenimento degli attuali livelli di efficacia è tecnicamente pertinente per dieci Paesi su quindici. I rimanenti Paesi (Grecia, Lussemburgo, Irlanda, Portogallo e Italia) mantenendo gli attuali livelli di efficacia raggiungerebbero risultati molto lontani da quelli indicati dagli obiettivi comunitari, si veda il successivo punto A3, *Costi sociali ed economici*.

livelli di sicurezza). ¹⁵

- 3) La Commissione segnala inoltre che *"...la ripartizione tradizionale delle misure in materia di sicurezza stradale fra infrastrutture, veicoli e utenti della strada può produrre una strategia che **non considera in misura sufficiente l'impatto delle azioni sul sistema nel suo complesso e gli eventuali effetti collaterali** che potrebbero diminuirne l'efficacia"* ¹⁶, rimandando così alla necessità di elaborare e adottare **schemi e modelli complessivi di interpretazione e di intervento** in materia di sicurezza (e - possiamo aggiungere facendo riferimento ad altri studi e documenti della Commissione e di altri organismi internazionali come l'OCSE e il CEMT - in materia di mobilità sostenibile).
- 4) Infine la Commissione individua tre linee di azione principali riguardanti:
- **la raccolta e la diffusione di informazioni per migliorare la conoscenza sullo stato e sull'evoluzione della sicurezza e per valutare le possibili linee di azione e gli effetti delle azioni già intraprese;** ¹⁷
 - l'avvio e il sostegno di azioni tese a prevenire gli incidenti;
 - l'avvio e il sostegno di azioni tese a ridurre le conseguenze degli incidenti.

Tali linee di azione appaiono particolarmente importanti in Italia dove **i risultati delle politiche di sicurezza stradale conseguiti negli ultimi quindici anni sono stati mediamente meno soddisfacenti rispetto a quelli conseguiti nel resto dei Paesi europei.**

¹⁵Si tratta, ovviamente, di una valutazione schematica, basata sul fatto che la Commissione stima i costi diretti dell'incidentalità in 45.000 milioni di ECU e che, prendendo come variabile rappresentativa il numero di morti annui per incidenti stradali (45.000 nel 1995, anno di riferimento del programma europeo) si può arrivare a concludere che, per ogni decesso, la collettività europea sostiene un onere di 1 milione di ECU. Come vedremo di seguito (punto A3, *Costi sociali ed economici*) i costi complessivi (diretti e indiretti) dell'incidentalità sono sensibilmente superiori.

¹⁶*Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997-2001*.

¹⁷L'informazione di cui si tratta ha natura prevalentemente tecnica ed è rivolta ai soggetti responsabili della programmazione e della gestione della mobilità e della sicurezza stradale. In una qualche misura la *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"* costituiscono una prima risposta a questa indicazione.

A.2.2 Le indicazioni della CEMT, dell'OCSE e del CES

Tra il 1996 e il 1997 sul tema della sicurezza stradale intervengono anche la *Conferenza europea dei Ministri Competenti in materia di Trasporto* (CEMT), l'OCSE e il *Comitato Economico e Sociale* dell'Unione europea (CES). Questi tre organismi indicano, sia pure con modalità differenti, com :

- a) per conseguire risultati rilevanti e stabili sul piano della sicurezza stradale sia necessario avviare **politiche strutturali in grado di incidere sull'attuale modello di mobilit ** per orientarlo verso condizioni di sostenibilit  e di maggiore sicurezza;
- b) per raggiungere tale obiettivo sia necessaria **un'azione coordinata e congiunta di diversi soggetti pubblici e privati**, in grado di creare un contesto culturale, tecnico e organizzativo favorevole ad un pi  efficace governo della mobilit .¹⁸

In particolare l'OCSE segnala come la definizione e l'attuazione di un programma di sicurezza stradale comporti la realizzazione di un ampio sistema di componenti all'interno del quale siano presenti ricerche, modelli, teorie, sperimentazioni, misure normative e regolamentari ed evidenza come a tale fine occorra:

- trattare il problema della sicurezza stradale come un problema di **salute pubblica** e creare una visione comunemente accettata circa il futuro del sistema di trasporti;
- identificare le **aree problema** e analizzare il rapporto tra obiettivi generali e quelli propri di ogni area problema (usando indicatori di sicurezza stradale);
- organizzare in maniera chiara **i ruoli istituzionali e le responsabilit ** e indirizzare il pi  possibile le diverse politiche di trasporto verso la mobilit , la sicurezza e l'ambiente;
- **decentrare le responsabilit ** dal livello nazionale a quello locale e sensibilizzare gli amministratori pubblici e il mercato sul problema della sicurezza stradale in modo tale da creare un sistema di azioni sinergiche tra questi soggetti;
- analizzare le possibilit  che il **mercato** offre per la realizzazione di alcune azioni di contromisura;

¹⁸Peraltro l'esigenza di promuovere ampie forme di **coordinamento e partenariato** per migliorare la sostenibilit  e la sicurezza   indicata esplicitamente sia nel "Programma 1997 - 2001 per la sicurezza stradale" della Commissione europea, sia nella "Presidential initiative for increasing Seat Belt Use Nationwide, Recommendation from The Secretary of Transportation", del Governo federale USA.

- creare un sistema di **strutture e strumenti** per l'attuazione delle contromisure individuate, specialmente nel caso in cui queste non siano spontaneamente assunte dal settore privato;
- creare una **struttura indipendente di valutazione dei risultati**.¹⁹

A.2.3 Gli obiettivi comunitari e la situazione italiana

Quale è il livello di fattibilità degli obiettivi comunitari per il nostro Paese e quali sono le condizioni e i requisiti di base necessari per raggiungere tali obiettivi? Il quesito presenta due aspetti.

Da un punto di vista quantitativo si è già visto come il nostro Paese faccia registrare un'evoluzione ampiamente divergente rispetto a quella necessaria per raggiungere l'obiettivo indicato dalla Commissione europea:

- nel biennio 96-97 il numero delle morti si è ridotto ad un tasso annuo pari a - 2,2% anziché a - 3,1% ma ciò che desta più preoccupazione è che nell'ultimo anno piuttosto che una riduzione si sia registrato un leggero incremento;
- il numero dei feriti non si è ridotto affatto ma è aumentato ad un tasso di + 2,1%;
- l'Italia deve dunque esprimere un **impegno aggiuntivo** rispetto alla maggior parte dei Paesi europei, in certi casi deve determinare una sostanziale inversione di tendenza delle dinamiche in atto.

Peraltro il conseguimento degli obiettivi indicati dalla Commissione europea non è così "distante" come forse potrebbe apparire.

In primo luogo si può infatti notare che il raggiungimento degli obiettivi del secondo programma europeo per la sicurezza stradale equivale, per il nostro Paese, a raggiungere in poco più di dieci anni i livelli di sicurezza attualmente esistenti in Svezia, Regno Unito, Finlandia e Olanda. Non si tratta dunque di raggiungere un assetto della sicurezza stra-

¹⁹Gli indirizzi e le proposte dei principali organismi comunitari e internazionali, ivi compreso il Programma Federale per il Miglioramento della Sicurezza degli USA, sono stati illustrati con qualche dettaglio nel capitolo 1, "L'Italia nel quadro europeo" della prima "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale" (1998). Poiché nell'ultimo anno tale quadro non si è modificato sostanzialmente si rimanda al documento sopra indicato per una illustrazione della materia. Un esame più dettagliato delle posizioni dei principali organismi internazionali e della loro evoluzione nel tempo è riportato in uno dei documenti preparatori della prima "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale" e precisamente nel Documento n. 1, "Mobilità sostenibile e sicurezza stradale in Europa: stato, evoluzione, indirizzi e programmi dell'Unione europea e degli Stati membri", RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, 1998.

dale definito in astratto ma di **convergere su condizioni e livelli di sicurezza che già oggi sono presenti in quattro Paesi europei.** ²⁰

In secondo luogo, se facciamo riferimento ai livelli di sicurezza stradale esistenti nei diversi sistemi territoriali e infrastrutturali italiani, possiamo notare che **una consistente parte del Paese²¹ allo stato attuale presenta già livelli di sicurezza analoghi a quelli riscontrati nei quattro Paesi sopra indicati e, soprattutto, fa registrare un'evoluzione dell'incidentalità stradale e delle sue vittime ampiamente sufficiente a conseguire gli obiettivi comunitari entro il 2010.**

Per converso una parte del Paese quantitativamente analoga registra livelli di sicurezza estremamente bassi e in forte regresso. In altri termini l'Italia, in questo come in molti altri settori, presenta un **divario territoriale estremamente ampio** (in questo caso però le situazioni meno soddisfacenti non si localizzano nelle regioni meridionali ma in quelle con i più elevati tassi di sviluppo economico e di mobilità). In sostanza, per quanto riguarda le condizioni di sicurezza stradale l'Italia appare nettamente divisa in tre parti:

- la prima è caratterizzata da un basso numero di vittime e da una evoluzione dell'incidentalità stradale che già si colloca all'interno del sentiero per raggiungere gli obiettivi del programma europeo;
- la seconda riproduce grosso modo le condizioni medie nazionali;
- la terza è caratterizzata da un numero di vittime degli incidenti stradali estremamente elevato e fortemente crescente nel tempo, questo terzo raggruppamento di province, città, componenti stradali e autostradali, è **all'origine del progressivo ritardo del nostro Paese rispetto all'evoluzione media della sicurezza stradale in Europa** e rende necessaria la definizione di politiche e strumenti in grado di determinare una decisa inversione di tendenza.

²⁰Nel periodo 1990 - 1996 dieci Paesi europei si collocano all'interno dei parametri di riduzione delle vittime degli incidenti stradali indicati dalla Commissione europea, cinque, tra i quali l'Italia, non rientrano in questi parametri. Sei dei dieci Paesi interni ai parametri di riduzione (Finlandia, Regno Unito, Svezia, Belgio, Austria e Francia) mostrano una evoluzione del numero di vittime per incidenti stradali che - se mantenuta - li porterà a raggiungere gli obiettivi comunitari prima del 2010. Si rileva tuttavia che alcuni di questi Paesi (come ad esempio la Francia e la Svezia) nel periodo 97-98 hanno registrato un rallentamento del processo di riduzione delle vittime degli incidenti stradali.

²¹Circa il 25% in termini di popolazione.

Anche rispetto alla situazione del nostro Paese dunque la Commissione europea non traccia affatto un percorso impraticabile: per l'Italia il secondo programma per la sicurezza stradale può essere interpretato come una indicazione a **riassorbire i pesanti divari territoriali e ad allineare tutto il Paese sulle condizioni delle aree, delle città e dei sistemi infrastrutturali con i più soddisfacenti livelli di sicurezza stradale.**

B IMPLICAZIONI SOCIALI ED ECONOMICHE DELLE TENDENZE IN ATTO E POSSIBILI OBIETTIVI

B.1 ESTERNALITÀ E COSTI SOCIALI IN EUROPA E IN ITALIA

La DGVII della Commissione europea stima i costi esterni del trasporto in circa il 4% del PIL (270 miliardi di ECU, 700 ECU procapite) riferendoli a quattro voci fondamentali:

- a) inquinamento atmosferico (0,4% del PIL);
- b) inquinamento acustico (0,2% del PIL);
- c) incidenti stradali, compresi morti e feriti (1,5% del PIL);
- d) inefficienze determinate dalla congestione (2,0% del PIL). ²²

Qualora riferissimo le valutazioni della DGVII al nostro Paese arriveremmo a stimare - in via largamente indicativa - un ammontare di costi esterni pari a circa 40.250 milioni di ECU (80.500 miliardi di Lire), 15.000 dei quali (circa **30.000 miliardi di Lire 1997**) imputabili direttamente agli incidenti stradali.

Il secondo programma europeo per la sicurezza stradale reca stime del costo diretto e indiretto dell'incidentalità che, riportate all'Italia, conducono ad una valutazione pari a 22.600 milioni di ECU (circa **45.200 miliardi di Lire 1997**). ²³ Come si può agevolmente notare, i parametri di stima utilizzati dai due organi comunitari non appaiono totalmente omogenei.

Una valutazione specifica riferita al nostro Paese, svolta nell'ambito degli studi preparatori della *Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale* e basata sui parametri di costo sociale adottati da Paesi non molto dissimili dall'Italia ²⁴, indica, per il 1996, una stima, riferita ai

²²Una illustrazione più ampia della materia è contenuta nel "Documento di base" della *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999"*, nel capitolo. 9, "Costi sociali ed economici degli incidenti stradali", con particolare riferimento al paragrafo 9.2, "Le stime europee".

²³Si veda quanto indicato nel paragrafo 9.2.2, "I costi dell'incidentalità stradale stimati nel secondo programma europeo per la sicurezza stradale" nella *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base"*.

²⁴In particolare si è fatto riferimento ai parametri adottati dallo *Observatoire National Interministériel de sécurité Routière* nel "Bilan annuel. Statistiques et Commentaires. Année 1997", pubblicazione ufficiale del Governo Francese sullo stato della sicurezza stradale redatta annualmente a cura di *Ministère de l'équipement, des Transport et du Logement, Délégué interministériel à la Sécurité Routière, Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières*. Un esame dettagliato dei costi sociali degli incidenti stradali è riportato nel capito 9, "Costi sociali ed economici degli incidenti stradali" della *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base"*.

soli costi sociali determinati dagli incidenti stradali, pari a **42.100 miliardi**²⁵, che risulterebbero composti per **9.400 miliardi/anno** dal costo delle morti, per **16.900 miliardi/anno** dal costo dei ferimenti e per i restanti **15.800 miliardi/anno** dai danni alle cose e altre voci.

Quale che sia la valutazione che rispecchia maggiormente gli oneri effettivamente sostenuti dalla collettività nazionale, appare evidente che si tratta di oneri estremamente elevati - compresi tra un minimo di 30.000 e un massimo di 45.200 miliardi/anno - e tali da giustificare, anche in termini strettamente economici, la realizzazione di una vigorosa e ampia politica di interventi mirati a migliorare i livelli di sicurezza stradale e a ridurre radicalmente il numero degli incidenti stradali e delle vittime da questi determinate. Peraltro, l'approssimazione e la scarsa convergenza delle stime dei costi sociali degli incidenti stradali disponibili per il nostro Paese - specialmente se poste a confronto con le dettagliate statistiche esistenti su tale materia in molti Paesi europei - suggeriscono l'opportunità di affrontare questo aspetto della sicurezza stradale in termini meno episodici e sulla base di indagini specifiche e di un'attenta revisione delle statistiche attualmente disponibili.²⁶

B.2 IL COSTO DEL "RITARDO" ITALIANO E LE RICADUTE DEL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE

Una parte non trascurabile dei costi sociali dell'incidentalità è determinata dal "ritardo" italiano in materia di sicurezza. Tale ritardo può essere misurato sia in termini di maggior numero di vittime per incidenti stradali, sia in termini di maggiori oneri sostenuti dalla collettività, prendendo a riferimento due criteri.

²⁵Tale valutazione coincide nella sostanza con i risultati di un recente studio svolto congiuntamente da ACI e ISTAT (*"Il costo degli incidenti stradali. 1998"*) una volta che sia stata compensata la sottostima dei dati del 1997 originata dal fatto che quando è stata completata la ricerca non erano ancora disponibili i dati definitivi sul numero di morti, feriti e incidenti nel 1997 e che i dati provvisori ivi utilizzati sono poi risultati notevolmente sottostimati.

²⁶Questa stessa esigenza è chiaramente espressa dallo stesso ISTAT. Sulla materia si veda anche quanto indicato nel capitolo 10. *"Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale"* nella *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base"*.

B.2.1 Allineamento dei livelli di sicurezza stradale su quelli dei Paesi europei con il minor numero di vittime (evoluzione "A")

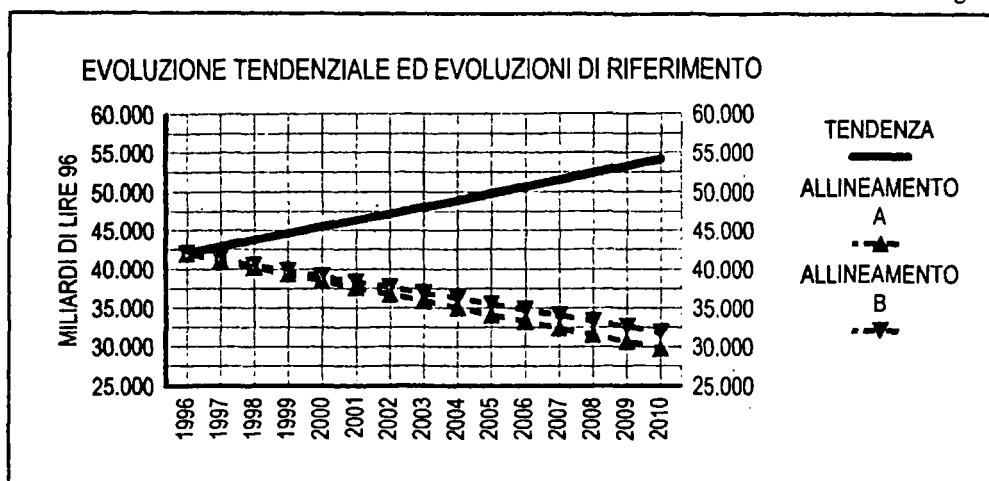
Il primo criterio fa riferimento all'eliminazione dello scarto tra il livello medio di sicurezza stradale nel nostro Paese e il livello medio di sicurezza stradale presente nei Paesi che hanno raggiunto i risultati più soddisfacenti in termini di tassi di mortalità e ferimento per incidenti stradali: Regno Unito, Svezia, Olanda, Finlandia (evoluzione A).

Rispetto a questi Paesi il "ritardo" italiano nel 1996 è pari a circa **2.900 morti aggiuntivi**. Una stima di prima approssimazione indica come, per riassorbire questo divario, nel nostro Paese si dovrebbe determinare - nell'arco di tempo del programma - una riduzione media annua pari a:

- 290	morti; ²⁷
- 3.700	feriti;
- 67.000	sinistri per incidenti stradali.

Il conseguimento di tali risultati (in netta controtendenza rispetto alle dinamiche in atto) comporterebbe un **riduzione annua di circa 874 miliardi**. L'effetto cumulato di tali riduzioni condurrebbe l'Italia da un costo complessivo annuo per gli incidenti stradali e loro vittime di 42.000 miliardi/anno ad un costo complessivo leggermente inferiore a 30.000 miliardi/anno entro il 2010, Figura 4.

Fig. 4



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

²⁷I valori indicati tengono conto non solo dell'annullamento del ritardo attuale (- 240 morti/anno) ma anche della quota di riduzione necessaria per il raggiungimento delle condizioni di sicurezza stradale attese per questo raggruppamento di Paesi nel 2010.

B.2.2 Allineamento dei livelli di sicurezza stradale su quelli delle aree italiane con il minor numero di vittime (evoluzione "B")

Il secondo criterio tende a misurare il "divario di rischio interno" (allineamento B) e cioè gli effetti determinati dal fatto che nel nostro Paese esistono alcune aree, alcuni sistemi infrastrutturali, alcune città, dove i tassi di mortalità per incidenti stradali risultano molto più elevati di quelli registrati nelle aree e nelle componenti infrastrutturali con le più soddisfacenti condizioni di sicurezza stradale. Per allineare le condizioni di sicurezza del Paese su quelle delle situazioni che registrano i più bassi tassi di mortalità sarebbe necessaria una riduzione media annua pari a:

- 330	morti;
- 2.100	feriti;
- 38.000	sinistri per incidenti stradali.

Questi risultati comporterebbero anche un minore costo per la collettività valutabile come pari a - **721 miliardi/anno**. La somma dei minori oneri determinerebbe, nell'arco di tempo considerato (1996-2010), il passaggio da un costo annuo di 42.000 miliardi ad un costo annuo di circa 32.000 miliardi, Figura 4 riportata alla pagina precedente.²⁸

B.2.3 Il raggiungimento degli obiettivi del programma europeo per la sicurezza stradale

Il programma europeo per la sicurezza stradale indica per l'Italia, un obiettivo non molto diverso dai riferimenti - teorici - illustrati sopra. La riduzione delle vittime degli incidenti stradali del 40% entro il 2010 implica infatti una contrazione media annua pari a:

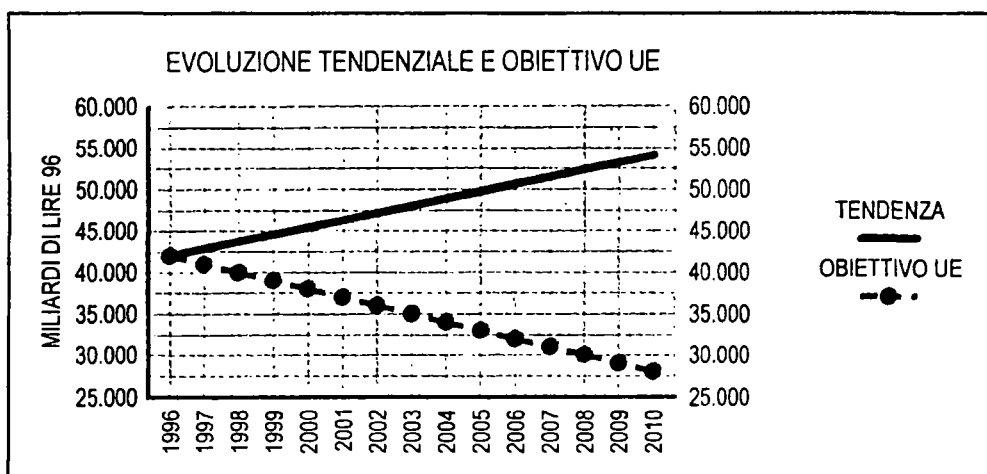
- 205	morti;
- 6.400	feriti;
- 87.000	sinistri per incidenti stradali. ²⁹

²⁸La sostanziale concordanza dei due allineamenti non deve stupire in quanto lo stato dell'incidentalità delle situazioni italiane con le più soddisfacenti condizioni di sicurezza è del tutto analogo (in termini quantitativi) a quello dei Paesi europei con i più elevati standard di sicurezza.

²⁹In relazione a quanto indicato nel programma "Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997 - 2001", l'obiettivo di riduzione delle morti per incidenti stradali è stato considerato come rappresentativo della riduzione generale dell'incidentalità. Nel computo sono stati adottati parametri correttivi che tengono conto della diversa dinamica dei feriti e degli incidenti rispetto a quella delle morti per incidenti stradali.

Tali riduzioni comportano una contrazione media annua degli oneri sostenuti a causa degli incidenti stradali valutabile in - 870 miliardi. L'effetto cumulato della riduzione degli oneri per incidenti stradali determinerebbe per il nostro Paese il passaggio da un costo annuo di 42.000 miliardi/anno ad un costo annuo di 29.800 miliardi/anno, Figura 5.

Fig. 5



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

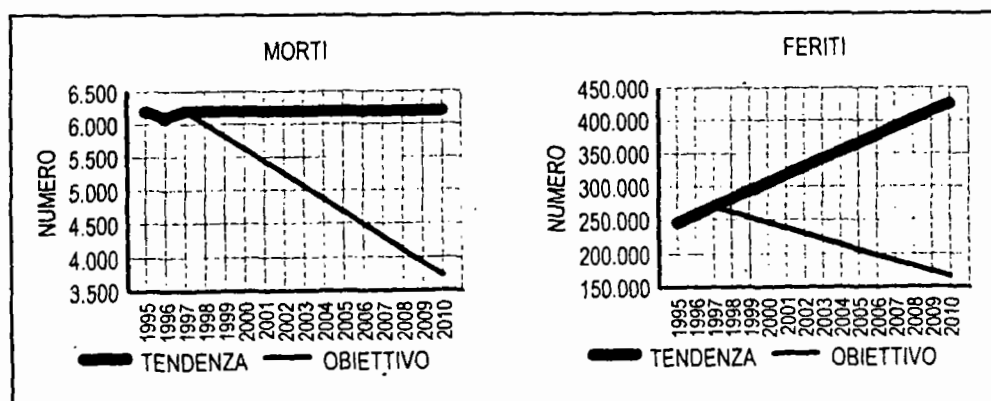
B.3 RIFERIMENTI PER IL DIMENSIONAMENTO DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO NAZIONALE PER LA SICUREZZA STRADALE

Ovviamente quelle indicate sopra non sono molto più che astratte esercitazioni numeriche ma ci consentono di delineare, sia pure in prima approssimazione, la natura degli obiettivi di sicurezza verso i quali il nostro Paese può tendere e le connesse implicazioni in termini di costi sociali ed economici. Possiamo infatti notare quanto segue.

- 1) Per raggiungere entro il 2010 l'obiettivo indicato dal secondo programma europeo per la sicurezza stradale occorre **ridurre il numero delle morti di almeno 205 unità ogni anno** (si rileva che nel corso del 1997 le morti per incidenti stradali piuttosto che diminuire sono aumentate di circa 60 unità) e **il numero di feriti di circa 6.400 unità ogni anno** (nel corso del 1997 i feriti sono aumentati di 6.749 unità). Tale evoluzione è dunque in controtendenza sia rispetto all'evoluzione di medio periodo (quella registrata tra il 1991 e il 1997) sia, in modo ancor più netto, rispetto alle tendenze recenti (ultimo biennio). Se il Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale non riuscirà a determinare miglioramenti dell'ordine sopra delineato non sarà possibile raggiungere gli obiettivi in-

dicati dalla Commissione europea né, tanto meno, avvicinarsi ai livelli di sicurezza stradale esistenti nei Paesi più attenti a questa materia o eliminare le situazioni di maggior rischio presenti nel nostro territorio, Figura 6.

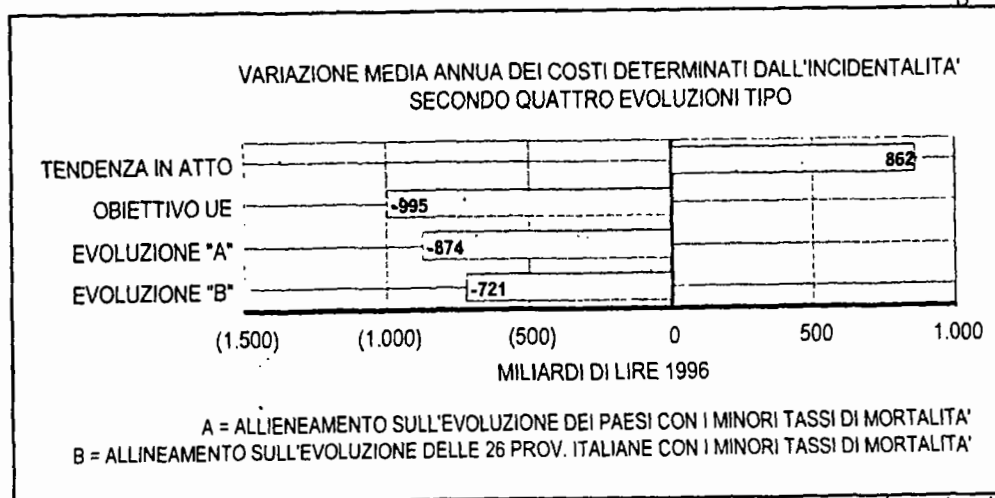
Fig. 6



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

- 2) Un modo per misurare sinteticamente il rapporto tra i possibili obiettivi di miglioramento della sicurezza stradale da un lato e le tendenze in atto dall'altro può essere quello di **misurare le variazioni medie annue dei costi complessivi dell'incidentalità**. Sotto questo profilo si nota che qualora nel prossimo periodo fossero confermate le tendenze attuali i costi per gli incidenti stradali sostenuti dalla collettività **crescerebbero mediamente di circa 860 miliardi ogni anno**. Il conseguimento degli obiettivi indicati sopra comporterebbe invece una **riduzione montante annua compresa tra 870 e 720 miliardi**, Figura 7.

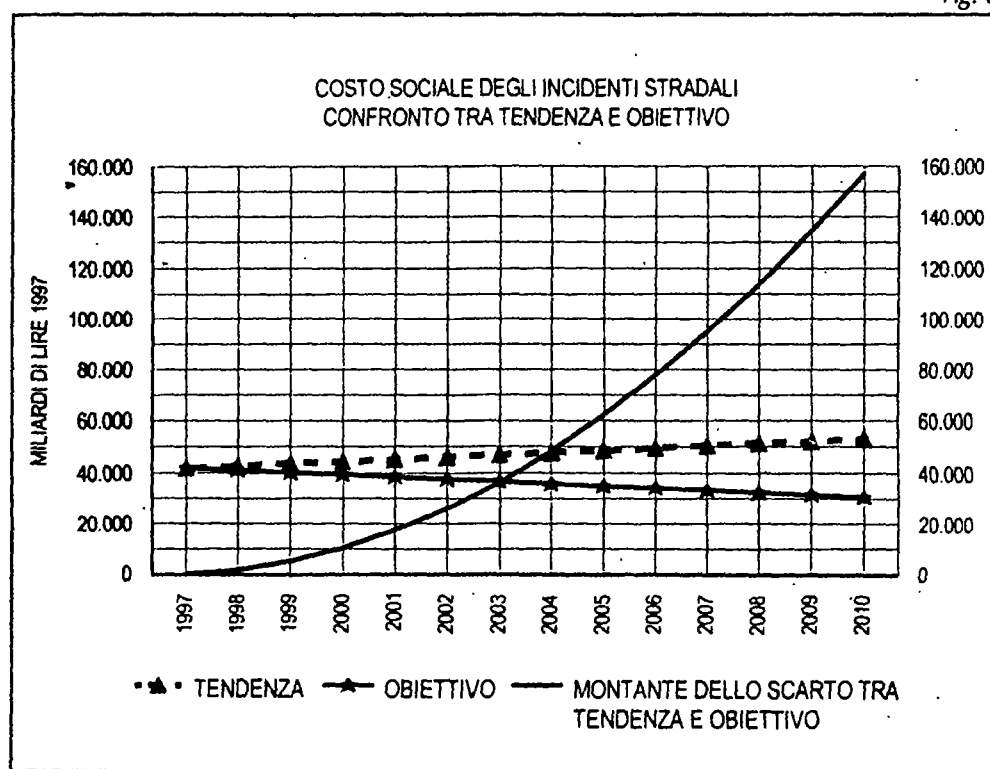
Fig. 7



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Se poi si tiene conto del fatto che **tali variazioni sono destinate a cumularsi nel tempo** si arriva agevolmente a stimare che a fine periodo, nel 2010, il divario tra i costi sociali dell'incidentalità stradale alle tendenze attuali e quelli che sarebbero sostenuti dal Paese in caso di raggiungimento dell'obiettivo indicato dall'UE risulta dell'ordine di **22.500 miliardi**. La somma del divario tra costi sociali alle attuali tendenze e costi sociali determinati dall'evoluzione obiettivo (montante dello scarto tra tendenza e obiettivo), assumerebbe, dal 1998 al 2010, l'ingente valore di 157.000 miliardi, Figura 8.³⁰

Fig. 8



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

In termini meramente (e riduttivamente economici) si può notare che la soglia di investimenti che renderebbe il conseguimento degli obiettivi indicati dal Programma europeo per la sicurezza stradale

³⁰La somma degli incrementi di costo determinati dalle attuali tendenze genererebbe un onere aggiuntivo complessivo - sull'arco di tredici anni - dell'ordine di 11.000 miliardi. Il "risparmio" conseguente al raggiungimento dell'obiettivo indicato dall'UE avrebbe una dimensione del tutto analoga: 11.500 miliardi. A fine periodo lo scarto tra oneri tendenziali e oneri conseguenti al raggiungimento degli obiettivi sarebbe dunque dell'ordine di 22.500 miliardi.

anche economicamente conveniente si colloca tra i 4.000 e i 6.000 miliardi/anno, a seconda dei coefficienti adottati per rapportare gli investimenti annui alla riduzione del costo sociale annuo da questi determinati rispetto all'evoluzione tendenziale. Ciò naturalmente non comporta che investimenti di tale ordine siano necessari per raggiungere gli obiettivi attesi, più semplicemente si intende notare che investimenti inferiori alla soglia indicata soddisferebbero **anche** criteri di convenienza economica.³¹

- 3) Il conseguimento degli obiettivi indicati dall'UE comporta un minore onere per la collettività che in parte si traduce in una **riduzione di spesa per lo Stato, per le famiglie e per le imprese³²** e in parte si traduce in un **minore impegno delle risorse strumentali e professionali** che allo stato attuale sono chiamate a fare fronte agli effetti degli incidenti stradali. Le risorse che si verrebbero a liberare potrebbero essere impegnate su altri versanti (come, ad esempio, il miglioramento del servizio sanitario nazionale, l'assistenza agli anziani, la prevenzione, etc.).
- 4) Le azioni di contrasto dell'incidentalità sono destinate ad assumere contenuti e forme diverse a seconda che siano orientate prevalentemente alla riduzione della gravità o della numerosità degli incidenti. I fattori che determinano la gravità degli incidenti (alti tassi di mortalità) o la numerosità degli stessi (alti tassi di ferimento e di incidenti) non sono gli stessi, le aree e le componenti stradali con le quote più elevate di incidenti e feriti non coincidono completamente con quelle con le quote più elevate di mortalità, si veda la Figura 9 alla pagina seguente.

Si pone dunque **non solo un problema di entità ma anche di qualità/composizione del miglioramento della sicurezza stradale.**

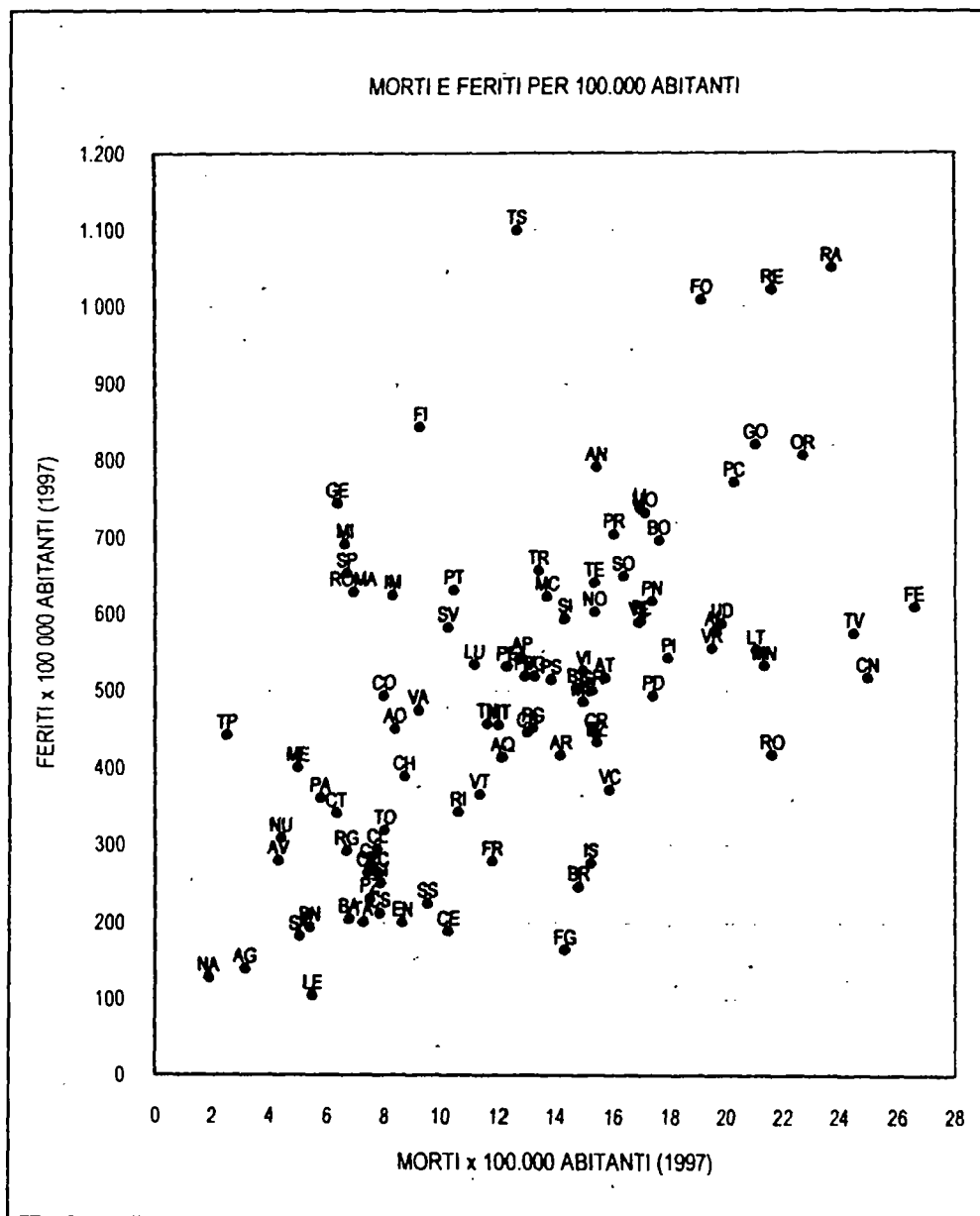
Ovviamente la riduzione delle morti assume un carattere prioritario ma sembra opportuno che le scelte in materia si basino su una

³¹Non è questa la sede per sviluppare l'analisi delle condizioni di equilibrio tra investimenti in sicurezza stradale e ritorni economici diretti e indiretti conseguenti alla riduzione degli incidenti stradali, tali elaborazioni sembrano piuttosto doversi collocare nell'ambito del *Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale*, sede che consente una valutazione del rapporto tra costi e benefici in relazione a uno specifico sistema di azioni e di risultati attesi.

³²Si veda più avanti il punto C, "Conclusioni"

piena conoscenza delle possibili alternative.³³ I Paesi che allo stato attuale vantano le condizioni di sicurezza più soddisfacenti tendono a distinguere con chiarezza i vari tipi di obiettivi e a definire un sistema di interventi bilanciato e in grado di contrastare e ridurre tutta la gamma dell'incidentalità.

Fig. 9



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

³³In concreto si pone il problema se, ad esempio, sia prioritario intervenire in una situazione con 12 morti e 1.100 feriti (dei quali circa 200 gravi) per 100.000 abitanti o in una situazione con 25 morti e 500 feriti (dei quali circa 100 gravi) per 100.000 abitanti o in entrambe e in questo caso con quale rapporto.

C CARATTERI STRUTTURALI DEGLI INCIDENTI STRADALI IN ITALIA

C.1 IL DIVARIO TERRITORIALE DEL RISCHIO PER INCIDENTI STRADALI

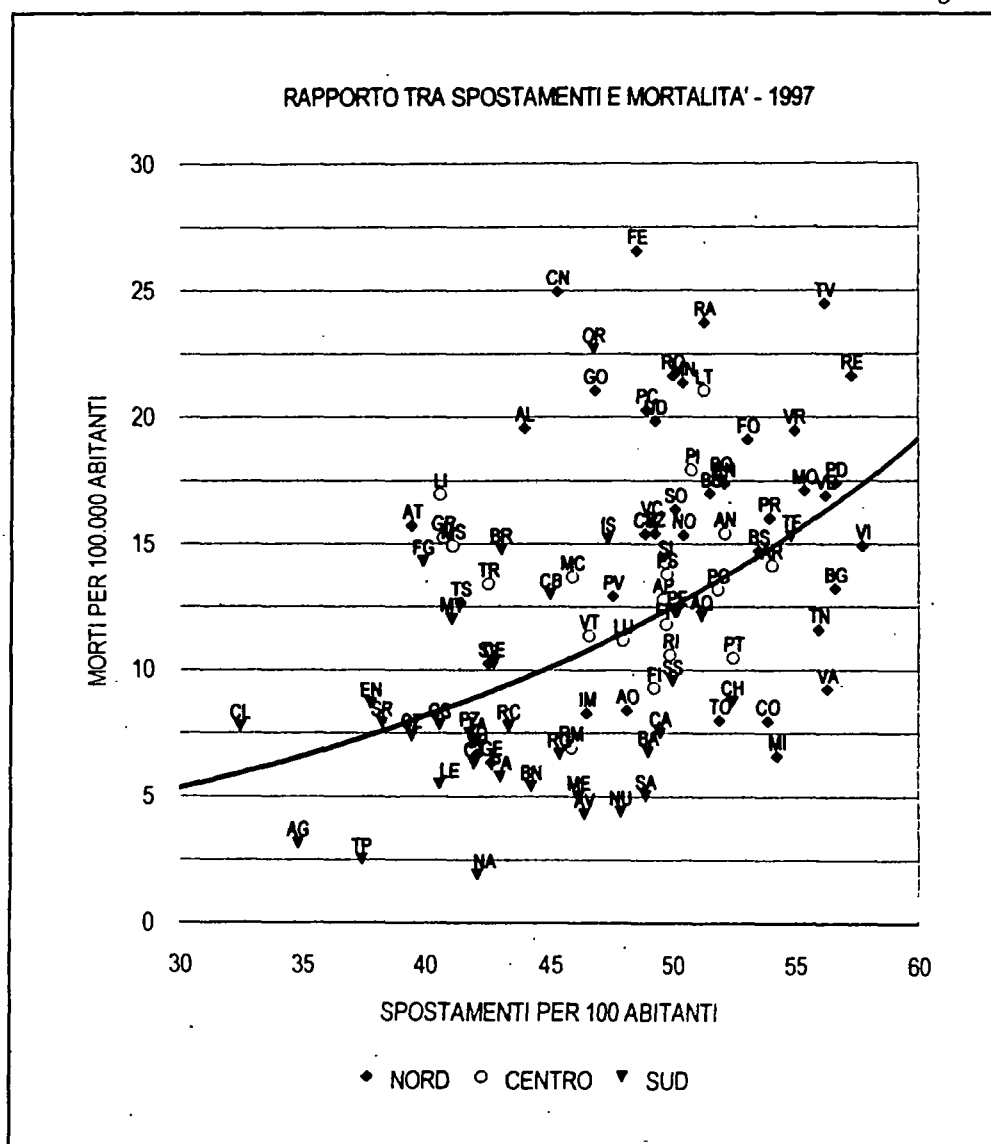
Le interpretazioni più tradizionali indicano nell'imperizia e nell'imprudenza del conducente le principali cause degli incidenti stradali e centrano l'attenzione sulla rete stradale maggiore (sistema autostradale e strade statali) dove l'elevata velocità e la maggiore lunghezza del percorso favorirebbero il verificarsi degli incidenti. In realtà un esame della configurazione dell'incidentalità mostra che se da un lato è certamente vero che dietro ogni incidente c'è un comportamento di guida inadeguato (o, in altri termini, per ogni incidente è possibile individuare un comportamento di guida che lo avrebbe evitato) dall'altro lato il numero di incidenti, di morti e di feriti tende a **concentrarsi fortemente** in alcune aree e su alcune specifiche componenti della rete stradale. Esiste cioè un **divario territoriale di rischio** estremamente elevato: nella provincia con condizioni di sicurezza stradale meno soddisfacenti il rischio di morte o ferimento per incidenti stradali risulta circa **14 volte maggiore** che nella provincia con i livelli di sicurezza stradale più alti.³⁴ Questa rilevantissima differenziazione dei livelli di rischio è determinata in ampia misura **dai differenti livelli di mobilità registrati su base locale e dalla configurazione della struttura insediativa.**

Per quanto riguarda il rapporto tra mobilità e sicurezza si nota che, al crescere dei tassi di spostamento, i tassi di mortalità e ferimento per incidenti stradali crescono più che proporzionalmente e, al di sopra di una certa soglia, la crescita dei tassi di rischio diventa sempre più rapida. In altri termini la sovrautilizzazione della rete determina un deterioramento particolarmente intenso dei livelli di sicurezza stradale, si veda la Figura 10 alla pagina successiva.³⁵

³⁴ L'esame del divario territoriale del rischio di incidenti stradali è illustrato nel capitolo 18, "Divari territoriali e situazioni ad alto rischio" della "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base"

³⁵ La relazione tra tassi di mortalità e tassi di spostamento costituisce empirica conferma a quanto indicato dalla Commissione europea circa la necessità di agire anzitutto sulla configurazione della mobilità per migliorare i livelli di sicurezza stradale. Cfr. "Risoluzione del Consiglio dell'UE e dei rappresentanti dei governi degli Stati membri riguardante un programma comunitario di politica ed azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile", GUCE, 17.5.93, Nc 138.

Fig. 10



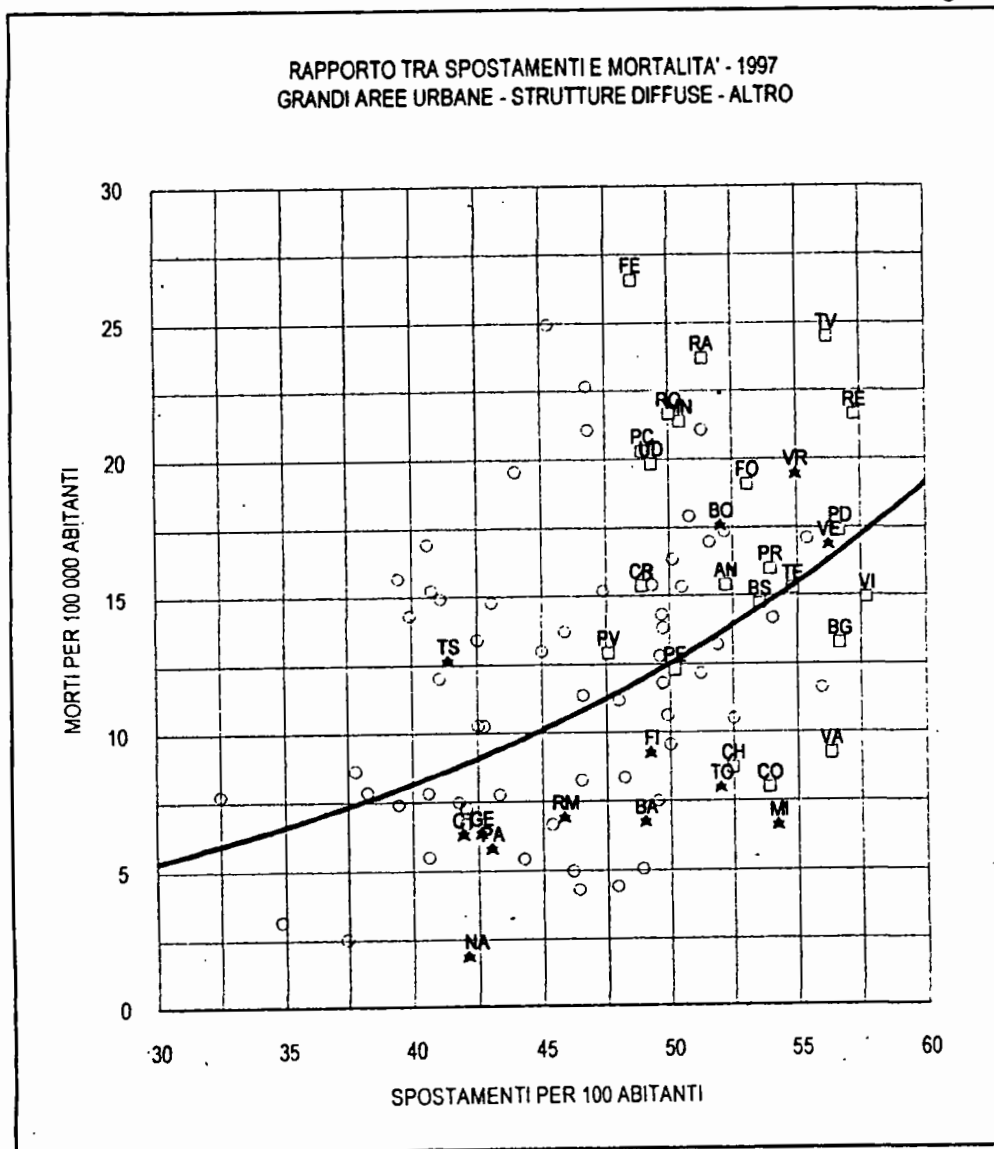
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Per quanto riguarda la relazione tra configurazione territoriale e livelli di rischio si nota invece che mediamente le grandi aree urbane presentano tassi di ferimento molto elevati ma tassi di mortalità relativamente bassi rispetto alle aree caratterizzate da strutture insediative diffuse. In questo caso interviene un fattore qualitativo: la mobilità urbana (nettamente prevalente nelle aree metropolitane come Roma, Milano, Torino, Napoli, etc.) presenta indici di gravità (morti per 100 incidenti) decisamente più bassi della mobilità su strade extraurbane (provinciali,

statali e rete autostradale), Figura 11.³⁶

Accade così che, a meno di rare eccezioni, le province meridionali e le grandi aree urbane presentino livelli di rischio nettamente più bassi di quelli esistenti nelle province del nord-est caratterizzate da strutture insediative diffuse e un elevatissimo tasso di spostamenti.

Fig. 11



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

³⁶Come è noto la rete autostradale è impegnata prevalentemente da spostamenti abituali di breve raggio. La lunghezza media dei percorsi autostradali è di circa cinquanta chilometri; su questo punto si veda la sezione III, "Prevenzione e controllo per la sicurezza stradale" a cura del Ministero dell'Interno - Servizio di Polizia Stradale nel documento di base della "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale".

È altresì vero che, a parità di livello di mobilità e di tipo di struttura insediativa, le province dove si manifesta una maggiore attenzione per la **qualità** della rete stradale, dove si attua il maggior numero di interventi per il miglioramento della sicurezza stradale e dove le strutture tecniche per il governo della mobilità e della sicurezza stradale sono più numerose e più attrezzate, registrano tassi di mortalità e ferimento nettamente inferiori. In concreto emerge con chiarezza che **il livello di rischio locale si riduce in presenza di misure tese a migliorare la sicurezza stradale** (tale riduzione risulta tanto più ampia quanto più ampio, articolato e sistematico è l'insieme di provvedimenti adottati) ma questa riduzione non riesce in alcun modo a compensare - se non per quote molto ridotte - i divari di rischio determinati dai tassi di mobilità, dalla configurazione della struttura insediativa, dal modello di mobilità, etc.

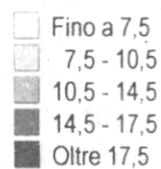
Tutto ciò determina un risultato apparentemente paradossale: le province e le regioni dove si registra una maggiore diffusione e intensità di impegno sul versante del governo della mobilità e della sicurezza stradale sono anche le province e le regioni dove si verificano i più elevati tassi di mortalità e ferimento. In queste stesse aree infatti - a causa del maggior sviluppo economico - si verificano anche i più elevati tassi di mobilità e sono maggiormente presenti le strutture insediative diffuse originate dallo sviluppo del sistema delle piccole e medie imprese. In sostanza, l'azione di governo esercitata sul sistema della mobilità e della sicurezza stradale in generale riesce a modificare i tassi di rischio e i livelli di sicurezza stradale in misura ridotta, Mappa 1 alla pagina seguente.

Il rapporto tra il sistema di azioni per migliorare i livelli di sicurezza stradale e i risultati concretamente conseguiti evidenzia due ordini di problemi. In primo luogo appare evidente come sia necessario **rafforzare radicalmente il sistema di interventi che direttamente e indirettamente incide sui livelli di sicurezza stradale e soprattutto l'efficacia di questo**. Allo stato attuale il complesso di azioni poste in essere per migliorare i livelli di sicurezza stradale non appare infatti in grado di ridurre gli effetti dell'incremento del traffico o di certe particolari configurazioni dell'assetto territoriale. Il "ritardo" del nostro Paese rispetto alle condizioni medie dei Paesi dell'UE in materia di sicurezza stradale ³⁷ è in ampia misura riconducibile anche ai limiti di efficacia di tali politiche.

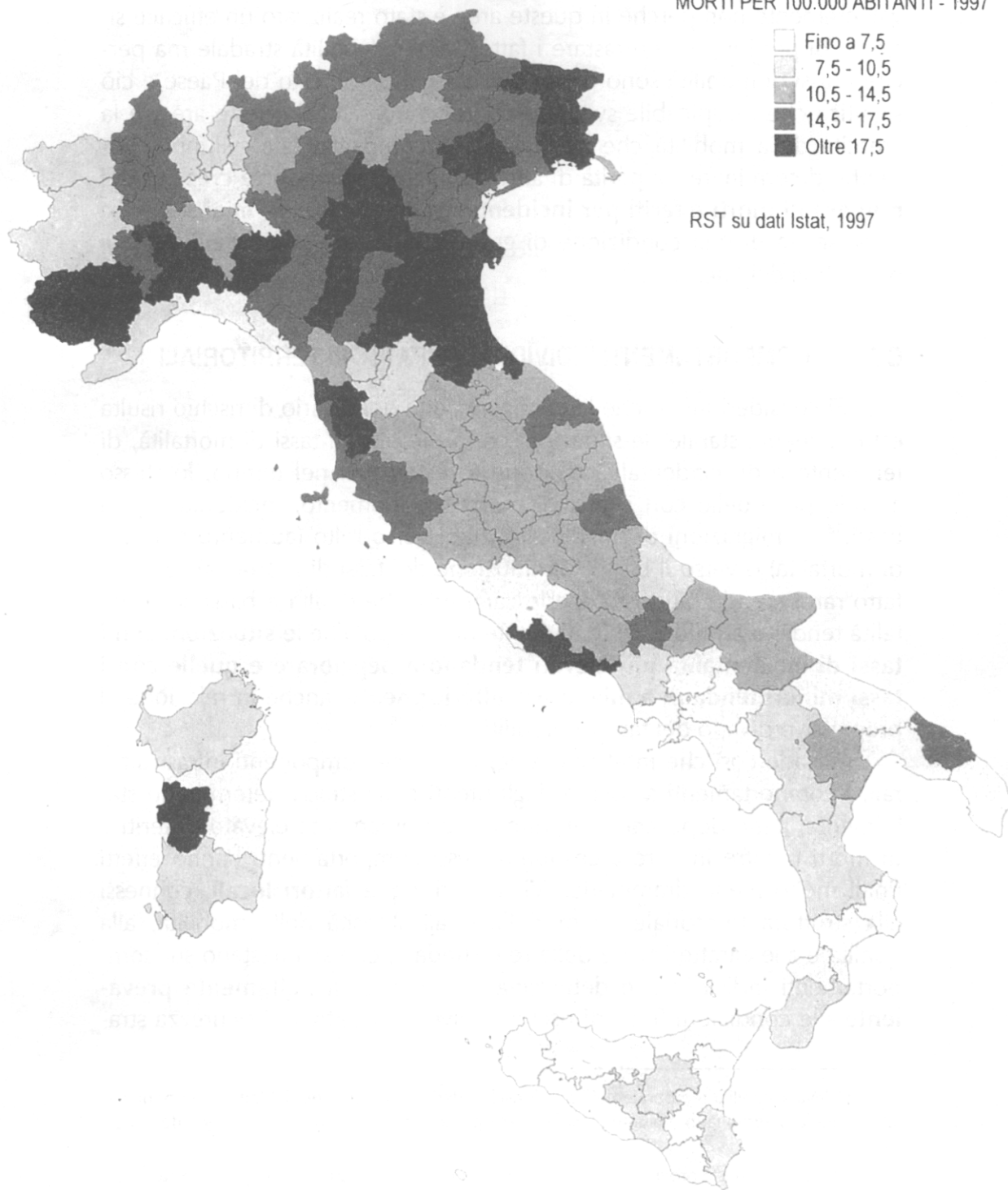
³⁷Si veda quanto indicato nel precedente punto B2, "Il costo del ritardo italiano e le ricadute del miglioramento della sicurezza stradale".

Mappa 1

MORTI PER 100.000 ABITANTI - 1997



RST su dati Istat, 1997



In secondo luogo appare evidente che se allo stato attuale le regioni e le province meridionali risultano mediamente caratterizzate da tassi di mortalità e ferimento per incidenti stradali molto bassi, ciò accade prevalentemente non perché in queste aree è stato realizzato un efficace sistema di presidi per contrastare i fattori di incidentalità stradale ma perché i tassi di mobilità sono molto più bassi che nel resto del Paese e ciò significa che l'auspicabile sviluppo socio-economico di queste aree, e la crescita della mobilità che solitamente accompagna tale sviluppo, potrebbe determinare - a parità di altre condizioni - **una forte crescita del numero di morti e feriti per incidenti stradali**. In altri termini si ravvisa la presenza di una condizione di grave rischio potenziale nelle regioni più deboli del Paese.

C.2 COMPORTAMENTI INDIVIDUALI E FATTORI TERRITORIALI

Si consideri infine che la configurazione del divario di rischio risulta estremamente stabile: le situazioni con i più elevati tassi di mortalità, di ferimento e di incidentalità tendono a restare tali nel tempo, lo stesso accade per quelle con i tassi di mortalità, ferimento, incidentalità più bassi.³⁸ Le migrazioni di singole situazioni verso l'alto (aumento dei tassi di mortalità) o verso il basso (diminuzione dei tassi di mortalità) sono affatto rare, accade piuttosto che le caratteristiche di alta e bassa incidentalità tendano a rafforzarsi lentamente nel tempo, che le **situazioni con i tassi di incidentalità più elevati tendano a peggiorare e quelle con i tassi minori tendano a migliorare ulteriormente**, anche in relazione al progressivo divario dei tassi di mobilità locali.³⁹

Accade così che in alcune aree, in alcune componenti infrastrutturali, i comportamenti a rischio degli utenti della strada determinino stabilmente, anno dopo anno, un numero estremamente elevato di feriti e di morti mentre in altre aree questi stessi comportamenti hanno effetti finali molto meno drammatici. Vi sono dunque **fattori locali**, connessi alla struttura territoriale, al modello e all'intensità della mobilità, alla qualità e alle caratteristiche della rete stradale, che si innestano sui comportamenti individuali, e determinano - in misura **nettamente prevalente** - le condizioni finali di rischio, il livello oggettivo di sicurezza stra-

³⁸L'elevata stabilità temporale dei tassi di rischio deriva, ovviamente, dal fatto che i principali fattori che la determinano (volumi di traffico e struttura territoriale) evolvono con grande lentezza.

³⁹Il "saldo" di questa progressiva divaricazione configura un deterioramento complessivo delle condizioni di sicurezza stradale: nell'ultimo anno i morti per incidenti stradali sono aumentati dello 0,5%) e i feriti del 2,6%.

dale.⁴⁰

Il nodo da risolvere riguarda dunque non solo (e non prevalentemente) quello dei comportamenti individuali degli automobilisti ma anche le condizioni "oggettive" della circolazione, l'assetto della mobilità: le caratteristiche della rete stradale, il rapporto tra rete stradale e strutture urbane, l'efficienza e del trasporto collettivo, la regolamentazione del traffico e la tutela delle componenti più deboli (pedoni, ciclisti, conducenti di ciclomotori).

Sotto questo profilo le indicazioni della Commissione europea e dei principali organismi internazionali sono estremamente chiare, **senza intervenire sulla struttura della mobilità e sull'organizzazione del sistema infrastrutturale e delle città ben difficilmente sarà possibile raggiungere risultati di ampio rilievo e stabili nel tempo nel campo della sicurezza stradale**. Per sviluppare un'azione efficace sul complesso di condizioni sopra ricordate occorre anzitutto creare una **cultura tecnica e amministrativa in grado di concepire e governare efficacemente un processo di transizione ad un sistema di mobilità su gomma più sicuro e più sostenibile**.⁴¹

C.3 IL CARATTERE "ORDINARIO" DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE

Un corollario delle più tradizionali interpretazioni dell'incidentalità stradale richiamate sopra consiste nell'attribuire agli elevati tassi di incidentalità e mortalità del nostro Paese cause e fattori che, in una qualche misura, hanno un carattere di straordinarietà. L'esempio più noto è probabilmente costituito dalle "stragi del sabato sera" e più in generale dall'incidentalità stradale che riguarda i cittadini più giovani. In realtà le vittime delle "stragi del sabato sera" costituiscono - secondo le stime più estensive - meno dell'8% delle morti per incidenti stradali.⁴² Si tratta

⁴⁰Sempre che non si voglia spiegare il divario territoriale del rischio unicamente con un divario di comportamenti, attribuendo ad esempio agli automobilisti di Napoli (meno di 2 morti per incidenti stradali ogni 100.000 abitanti) comportamenti quattordici volte più prudenti e rispettosi delle norme del Codice della Strada rispetto a quelli tenuti dagli automobilisti di Ferrara o Cuneo o Treviso (tra 24 e 26 morti per incidenti stradali ogni 100.000 abitanti).

⁴¹Alla luce delle considerazioni suesposte possono essere adeguatamente valutati anche i recenti impegni degli organi di Polizia a sensibilizzare gli utenti della strada all'uso delle cinture di sicurezza e a ridurre il numero di incidenti stradali durante le grandi migrazioni estive. I risultati, solo apparentemente deludenti, vano infatti misurati tenendo conto del fatto che in entrambi i casi si è trattato di una misura settoriale che non poteva incidere sulle componenti strutturali della sicurezza stradale e, quindi, che non poteva modificare in misura rilevante il numero di incidenti stradali e le vittime di questi.

⁴²Cfr. il paragrafo 7.4, "Le stragi del sabato sera" della "Relazione al Parlamento sullo Stato

certamente di un fenomeno drammatico, specialmente laddove si pensi che gran parte delle morti riguarda giovani con meno di trenta anni, ma la drammaticità del fenomeno non deve fare dimenticare che il numero maggiore di morti per incidenti stradali (circa 2.000 ogni anno, 1/3 di tutte le morti su strada) si verifica nei giorni lavorativi e nelle ore pomeridiane, quando i lavoratori rientrano a casa. La fascia oraria che presenta una analoga densità di morti per incidenti stradali (circa 1.700) è quella del mattino, in coincidenza con gli spostamenti per andare a lavorare o per lavoro. Ciò significa che tra le 6 e le 18 - quando peraltro si sviluppa il maggiore volume di traffico - si verifica oltre il 60% delle morti per incidenti stradali.

E ancora, il contributo più elevato in assoluto alle morti per incidenti stradali è fornito dagli adulti (nel 1997 i morti per incidenti stradali compresi tra 30 e 64 anni sono stati poco meno di 2.500, il 40% del totale). L'età influisce sui livelli specifici di rischio: i giovani al di sotto dei 30 anni e gli anziani con oltre 65 anni presentano tassi specifici di ferimento e di mortalità per incidenti stradali che sono mediamente 1,5 volte più elevati di quelli della popolazione adulta.⁴³ Queste età costituiscono dunque un "fattore aggravante" - sia sul versante della numerosità che su quello della gravità degli incidenti stradali - ma il basso livello di sicurezza stradale italiano non è determinato dai comportamenti a rischio dei giovani o degli anziani (o di qualche altra particolare categoria di utenti), riguarda tutta la popolazione, con variazioni di rischio relativamente limitate, specialmente se confrontate con i divari di rischio territoriali indicati nel precedente paragrafo. Allo stesso modo, alcune particolari componenti della mobilità (gli spostamenti notturni di fine settimana, gli spostamenti all'inizio e alla fine delle ferie estive, etc.) sono caratterizzate da un numero di morti e feriti per incidenti stradali "leggermente" più elevato di quello che si determinerebbe in condizioni "medie". Ad esempio nel mese di agosto, durante il quale ha luogo la maggior parte delle grandi migrazioni feriali, la quota di morti per incidenti stradali è più elevata della media ma "solo" di pochi punti percentuali (nel triennio 95-97 il numero di morti per incidenti stradali in ago-

della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base". Altri valuta che il numero di morti determinati dagli incidenti stradali del "sabato sera" si aggiri intorno al 5% del totale (circa 300).

⁴³Nel 1997 la popolazione adulta (30-64 anni) costituiva il 47% del totale ed esprimeva il 41% dei morti per incidenti stradali, gli anziani (oltre 64 anni) costituivano il 17% del totale ed esprimevano il 24% delle morti, la popolazione giovane (15-29 anni) costituiva il 21% del totale ed esprimeva il 32% delle morti: I giovanissimi (fino a 14 anni) costituivano il 15% del totale ed esprimevano poco meno del 3% delle morti per incidenti stradali: 158 unità, circa un bambino morto ogni due giorni. Cfr. paragrafo 8.1, "Gli utenti per fascia d'età" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base".

sto è stato del 3,8% più elevato della media mensile generale). In altri termini, l'incidentalità stradale italiana non presenta una configurazione caratterizzata da una situazione ordinaria a bassa incidentalità con "picchi" estremamente elevati di morti e feriti determinati da specifiche e particolari componenti dell'utenza o della mobilità.

Se, per **astratta ipotesi**, attribuissimo agli spostamenti dei giovani e degli anziani, al traffico stradale del mese di agosto, agli spostamenti notturni di fine settimana nel cui ambito si verificano le *"stragi del sabato sera"*, i tassi di mortalità medi della popolazione adulta, del traffico stradale degli altri undici mesi dell'anno, degli spostamenti notturni effettuati dal lunedì al giovedì, se cioè eliminassimo totalmente i *"fattori aggravanti specifici"* connessi a particolari fasce d'età e a determinati periodi dell'anno o della settimana, il numero di morti per incidenti stradali si ridurrebbe - nella migliore delle ipotesi - di poco più di 1.300 unità, attestandosi sulla soglia di 5.000 morti/anno (dato riferito ai morti entro il 7° giorno). Tale valore - frutto di una mera astrazione - lascerebbe il nostro Paese con tassi di mortalità di poco inferiori a 9 morti per 100.000 abitanti, circa il 30% in più di quanto occorra per soddisfare l'obiettivo del programma comunitario per la sicurezza stradale o per raggiungere gli standard di sicurezza dei Paesi europei più avanzati in questo settore. Infine, tutto ciò implica che i fattori aggravanti determinano circa il 20% delle vittime degli incidenti stradali (morti e feriti) mentre il restante 80% è determinato dalle *"condizioni ordinarie"*. L'elevato tasso di incidentalità stradale italiano non ha dunque cause straordinarie, non c'è un *"mostro"* da sconfiggere, i 6.200 morti registrati dai dati ufficiali ⁴⁴ e i 270.000 feriti del 1997 non sono stati determinati in misura prevalente da alcune particolari categorie di utenti o in alcuni periodi dell'anno o della settimana, sono piuttosto il **drammatico e ordinario risultato di un sistema infrastrutturale, di un tipo di mobilità e di una struttura insediativa fortemente carenti sotto il profilo della sicurezza stradale e di una generalizzata diffusione di comportamenti individuali scarsamente rispettosi delle norme del codice della strada relative alla guida sicura.** ⁴⁵

⁴⁴Si ricorda che le statistiche europee accreditano all'Italia circa 6.700 morti per il 1999 e che un confronto con le statistiche sanitarie suggerirebbe di valutare in circa 8.000 il numero effettivo di morti per incidenti stradali.

⁴⁵Come si dirà più avanti, nel nostro Paese mancano rilevazioni sistematiche sulle velocità di percorrenza dei vari tipi di strada. Tra le poche rilevazioni puntuali ne ricordiamo una, realizzata a Roma, dove è stata rilevata, su una strada urbana con limite di velocità a 50 chilometri/ora, una velocità media di percorrenza di 114 chilometri/ora. Consultazioni informali con le forze di polizia hanno evidenziato che una violazione così sistematica e ampia dei limiti di velocità non è da considerarsi una condizione eccezionale. Tali forme di trasgressione sistematica non riguardano

C.4 INCIDENTI STRADALI E INFORTUNI SUL LAVORO

Una chiara conferma del fatto che gli incidenti stradali si verificano prevalentemente nell'ambito di una *"mobilità ordinaria"* è offerta dall'analisi degli infortuni sul lavoro e dal confronto tra questi e gli incidenti stradali.

C.4.1 Gli incidenti stradali sul lavoro e per lavoro

Gli infortuni sul lavoro nel 1997 sono stati 533.099, di questi 1.073 sono stati mortali.⁴⁶ Ciò implica che:

- a) per quanto riguarda i feriti gli infortuni sul lavoro risultano circa il doppio degli incidenti stradali;
- b) per quanto riguarda i morti gli infortuni sul lavoro sono pari al 17% degli incidenti stradali.

In altri termini **la gravità degli incidenti stradali (2,2 morti per 100 infortuni) è circa 11 volte superiore a quella degli infortuni sul lavoro (0,2 morti per 100 infortuni).**

Occorre tuttavia notare che una quota del tutto rilevante di infortuni sul lavoro è costituita da incidenti stradali avvenuti durante il trasporto di merci o persone o nel corso di spostamenti per motivi di lavoro. I dati dell'INAIL indicano come gli infortuni *"su strada"* per motivi di lavoro siano valutabili in circa 400 morti e circa 15.000 feriti.⁴⁷ Il dato appare sostanzialmente coerente con il numero di morti e feriti registrati dall'ISTAT relativamente ad incidenti occorsi a veicoli di servizio o a veicoli addetti al trasporto di merci e persone (556 morti e 14.300 feriti) ai quali si deve aggiungere una quota di morti e feriti per incidenti stradali avvenuti nel corso di spostamenti individuali (non su veicoli di servizio) sempre per motivi di lavoro.

Tenendo conto anche di questa componente si può arrivare a stimare - in via largamente cautelativa - le vittime di incidenti stradali per motivi di lavoro in oltre 600 morti e 19.000 feriti. Lo scarto tra il numero di vittime degli incidenti stradali registrato dall'ISTAT attraverso le verba-

solo i limiti di velocità ma molti altri aspetti, come le norme sull'uso della cintura di sicurezza e del casco, l'obbligo alla precedenza, il rispetto della distanza di sicurezza, ecc.

⁴⁶Fonte: INAIL. Infortuni avvenuti nel 1997, denunciati dalle aziende, riconosciuti come tali e indennizzati fino al 31 dicembre 1998. Non vengono prese in esame le denunce di infortuni sul lavoro non riconosciuti come tali.

⁴⁷Cfr. capitolo 5, *"Sicurezza stradale e infortuni sul lavoro"* in *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base"*.

lizzazioni dei corpi di polizia e il numero di infortuni sulla strada registrati dall'INAIL deriva dal fatto che, come noto, le statistiche INAIL non tengono conto degli infortuni dei lavoratori non iscritti nei registri INAIL per evasione o, più semplicemente, perché non obbligati. In definitiva una valutazione molto cauta ci porta a stimare in **circa 600 morti e 19.000 feriti il numero delle vittime di incidenti stradali per lavoro e sul lavoro.**

C.4.2 Gli "infortuni in itinere".

Occorre inoltre considerare che una quota rilevante di incidenti stradali si verifica durante gli spostamenti casa-lavoro e viceversa. Nel nostro Paese - a differenza di quanto accade in altri Paesi europei come la Germania e la Francia - non sono disponibili statistiche specifiche su questa componente dell'incidentalità stradale, così come non esiste una legislazione che riconosca esplicitamente tali incidenti come infortuni per lavoro, ancorché numerose sentenze della Corte di Cassazione abbiano riconosciuto a tali incidenti il carattere di infortuni per lavoro.⁴⁸ Confrontando i dati della Germania e della Francia sugli infortuni "in itinere", tenendo conto degli studi effettuati dall'INAIL in questa materia⁴⁹ e analizzando gli incidenti stradali per età e sesso del conducente nonché per ora e giorno della settimana dell'incidente stesso, si può valutare (in linea di cauta approssimazione) che in Italia, nel 1997, gli "infortuni in itinere" abbiano determinato un numero di morti pari a circa 1.500 unità e un numero di feriti valutabile in 74.000 unità.⁵⁰

C.4.3 Lavoro e incidenti stradali

Le stime sopra riportate evidenziano come nel 1997 **gli incidenti stradali sul lavoro e "in itinere" abbiano determinato un complesso di 2.100 morti e 93.000 feriti.**

Fermo restando che la stima sopra riportata ha un valore larga-

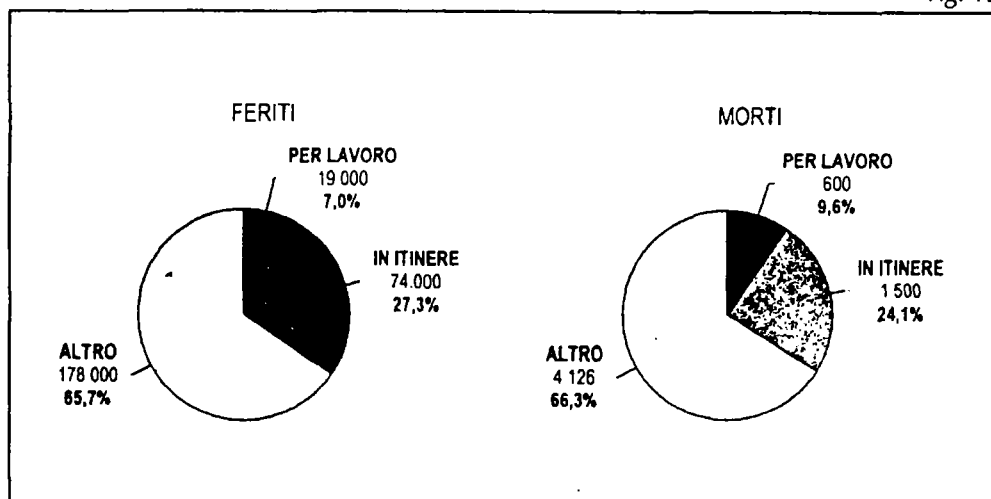
⁴⁸Nel 1998 la Corte di Cassazione ha emesso otto sentenze in materia di infortunio "in itinere".

⁴⁹In Germania gli incidenti stradali che si configurano come "infortuni in itinere" nel 1997 sono stati circa 200.000, il 40% delle vittime di incidenti stradali nel complesso, in Francia gli "infortuni in itinere" si aggirano tra 120.000 e 130.000, il 60% del totale. Si veda INAIL Monografie, N.8, "I problemi del lavoro e della sicurezza nei trasporti", ottobre 1998.

⁵⁰Cfr. il paragrafo 5.2, "Gli infortuni in itinere" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base".

mente indicativo e che dovrà essere confortata da analisi ed elaborazioni specifiche in collaborazione con l'ISTAT e l'INAIL ⁵¹, emerge che le vittime degli incidenti stradali sul lavoro e "in itinere" costituiscono circa il 34% del totale, Figura 12.

Fig. 12



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati INAIL, ISTAT

Per converso, tra gli infortuni per lavoro (escludendo quelli "in itinere") i feriti per incidenti stradali costituiscono una netta minoranza (circa il 4%) mentre i **morti per incidenti stradali costituiscono tra il 30% e il 40% di tutti i decessi sul lavoro**. Alla luce delle schematiche valutazioni riportate sopra sembra dunque di poter concludere che:

- gli incidenti stradali costituiscono uno dei principali fattori di morte sul lavoro;**
- oltre 1/3 delle vittime della strada è costituito da lavoratori che si spostano per lavoro o nel tragitto casa-lavoro.**

Questi dati confermano pienamente il carattere di **drammatica "ordinarietà"** dell'incidentalità stradale che emergeva dal precedente paragrafo.

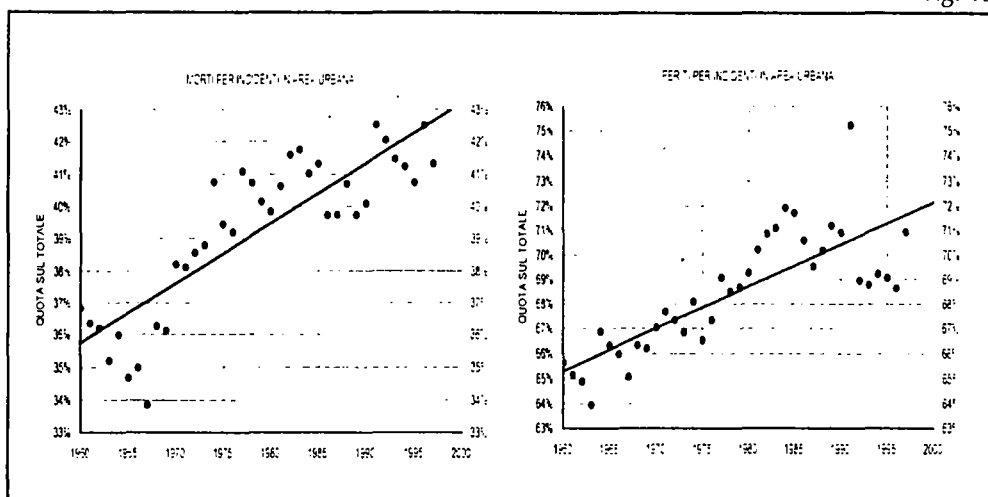
⁵¹Su tale materia l'INAIL ha già elaborato un importante documento, "Linee guida per la trattazione dei casi di infortunio in itinere", Roma, 1998.

C.5 LE CITTÀ

Le città italiane costituiscono probabilmente la testimonianza più chiara delle carenze strutturali del nostro Paese in materia di sicurezza stradale. Nelle aree urbane si concentra il **70% dei feriti** (192.000) e oltre il **40% delle morti** per incidenti stradali (2.600). In tutti gli altri Paesi europei la quota di morti e feriti in area urbana risulta nettamente inferiore.⁵² Inoltre, occorre notare che negli ultimi quaranta anni la quota di morti e feriti nelle aree urbane è progressivamente cresciuta:

- le morti per incidenti in area urbana costituivano il 35% del totale nei primi anni '60 e sono diventate il 41% del totale nel 1997;
- i feriti, nello stesso periodo, sono passati dal 65% al 71% del totale, Figura 13.

Fig. 13



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio su dati INAIL, ISTAT

Si noti infine che nelle maggiori aree urbane oltre la metà di questi incidenti coinvolge ciclomotori, biciclette, pedoni.⁵³ Il dato è particolarmente preoccupante in quanto si tratta di categorie di utenti che subiscono gli incidenti perché **non sufficientemente protette** attraverso una adeguata separazione dei flussi di traffico. Si tratta cioè di morti e feriti che potrebbero essere evitati con provvedimenti di facile progettazione,

⁵²La quota europea di incidenti in area urbana è pari al 66%, quella italiana al 73%, si veda il par. 4.2.2, "L'incidentalità urbana" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999" - Documento di base".

⁵³In alcuni casi (Firenze, Genova, Palermo, Messina, Trieste, Roma, ecc.) gli incidenti a motoveicoli, biciclette e pedoni costituiscono più del 60%.

di elementare esecuzione e, spesso, non particolarmente costosi. In questo caso emergono con grave evidenza le carenze culturali e tecniche che sono alla base di una chiara sottovalutazione dei temi della sicurezza stradale presente anche dai Piani Urbani del Traffico.⁵⁴ In definitiva, **le città italiane sono pericolose e tendono a diventarlo sempre di più.**

Al segno e all'intensità di questa evoluzione hanno probabilmente contribuito il fatto che solitamente la rete stradale urbana viene interpretata come un sistema di canali dove "fluidificare il traffico" o come un parcheggio di veicoli senza soluzione di continuità, che in generale le sedi riservate ai pedoni sono state progressivamente ridotte a favore dell'allargamento delle sedi riservate alla circolazione o alla sosta dei veicoli, che a volte i marciapiedi sono stati riservati - dalle stesse Amministrazioni comunali - alla sosta dei veicoli, che le strade e le piazze sono viste anzitutto in funzione dello spostamento dei veicoli, con scarsa attenzione per le interferenze che si vengono a creare tra i flussi di automobili da un lato e i flussi di pedoni, biciclette e ciclomotori dall'altro. Senza intervenire su queste condizioni sarà estremamente difficile ottenere miglioramenti della sicurezza stradale stabili e di rilevante entità.

C'è poi da notare che lo scarso controllo dei volumi di traffico in strutture urbane fortemente carenti di spazi verdi determina pesanti livelli di inquinamento atmosferico ed acustico che si traducono in un parallelo deterioramento della salute dei cittadini.

C.6 LA RETE: STRADE COMUNALI, PROVINCIALI, STATALI E AUTOSTRADE

All'esterno delle aree urbane la rete viaria minore (strade comunali extraurbane e strade provinciali), generalmente impegnata da spostamenti abituali e di breve percorrenza, raccoglie circa il 10% di incidenti e feriti e il 22% dei morti per incidenti stradali. Autostrade e strade statali esprimono poco più del 19% dei feriti e il 36% dei morti per incidenti stradali.

Si evidenzia cioè che l'incidentalità urbana e quella relativa alla rete stradale minore determinano la maggior parte delle vittime da incidenti

⁵⁴Cfr. il paragrafo 3.4, "La prima generazione dei piani Urbani del Traffico" nella prima "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1998". La materia è analizzata con maggior dettaglio in Ministero dei Lavori Pubblici - DICOTER, "Governo della mobilità e pianificazione urbanistica", RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, 1996.

stradali: l'82% dei feriti e il 63% dei morti (Tabella 1)

Tab. 1

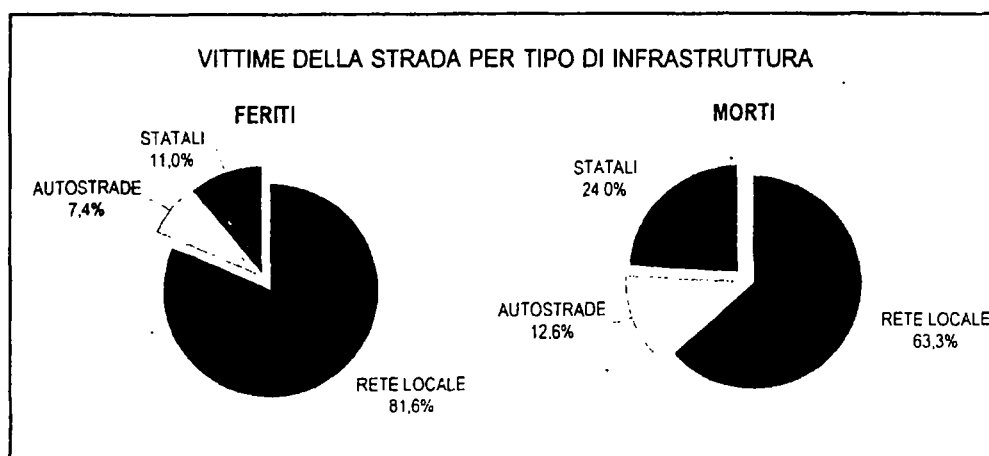
INCIDENTALITA PER TIPO DI INFRASTRUTTURA - 1997				
	MORTI		FERITI	
	NUMERO	% SU TOT.	NUMERO	% SU TOT.
AREE URBANE	2.573	41,3%	192.208	70,9%
COMUNALI EXTRAURBANE	363	5,8%	10.397	3,8%
PROVINCIALI	1.008	16,2%	18.443	6,8%
RETE LOCALE	3.944	63,3%	221.048	81,6%
STATALI	1.495	24,0%	29.890	11,0%
SISTEMA AUTOSTRADALE	787	12,6%	20.024	7,4%
RETE NAZIONALE	2.282	36,7%	49.914	18,4%
TOTALE GENERALE	6.226	100,0%	270.962	100,0%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Questi dati consentono di chiarire due punti di fondamentale importanza.

In primo luogo si nota che - contrariamente a quanto comunemente si ritenga - il traffico sulle strade statali e sulle autostrade non determina il maggior numero di vittime: il numero di morti nelle aree urbane e sulle strade locali è oltre 5 volte più grande di quello relativo alla rete autostradale e 2,6 volte più grande di quello riguardante le strade statali; il numero di feriti determinati dagli incidenti in area urbana è oltre 11 volte più elevato quello che si verifica sulla rete autostradale e oltre 7,4 volte più elevato di quello registrato sulle strade statali, Figura 14.

Fig. 14



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

In secondo luogo questa distribuzione delle vittime della strada così spostata sulle aree urbane e sulla rete stradale minore indica chiaramente che i soggetti che saranno chiamati a esprimere il maggiore impegno per ridurre il numero delle vittime e aumentare il livello della sicurezza stradale sono anzitutto i **Comuni** e le **Province**. In quanto proprietari e gestori della rete stradale minore gli enti locali hanno competenze e responsabilità dirette sullo stato delle infrastrutture, sulla regolamentazione del traffico, sul rapporto tra rete infrastrutturale e struttura urbana e, più in generale, sul livello di sicurezza delle componenti stradali che determinano il maggior numero di morti e feriti per incidenti stradali. Tutto ciò ha una implicazione operativa non secondaria: per conseguire risultati quantitativamente significativi in termini di riduzione delle vittime degli incidenti stradali, il Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale dovrà configurarsi anzitutto come **strumento di indirizzo, coordinamento e sostegno dell'azione locale**.⁵⁵ Ciò naturalmente non significa che non si debba intervenire anche sulle autostrade e sulle strade statali.

C.7 STRUTTURE TECNICHE E RISORSE DEDICATE ALLA SICUREZZA STRADALE

L'ultimo carattere strutturale dell'incidentalità italiana che illustriamo è, probabilmente, anche quello che - sia pure in via indiretta - incide maggiormente sul livello e sulla configurazione della sicurezza stradale. Ci riferiamo al sistema di strumenti, strutture tecniche, risorse professionali e investimenti dedicato all'analisi della mobilità e delle condizioni di sicurezza e alla predisposizione di misure e interventi per ridurre il numero delle vittime degli incidenti stradali, con particolare riferimento all'azione svolta in questo campo dalle Amministrazioni locali.

Una indagine del 1995 rilevava che il 67% delle Amministrazioni locali di comuni con oltre 30.000 abitanti riteneva che il governo del traffico costituisse un campo di intervento prioritario.⁵⁶ Lo stesso studio evidenziava tuttavia come meno del 30% delle Amministrazioni dispo-

⁵⁵A questo proposito si ricordi che gli indirizzi della Commissione europea, della CEMT, dell'OCSE e del Comitato Economico e Sociale dell'UE procedono proprio in questa direzione, evidenziando la necessità di decentrare le responsabilità e di svolgere una vigorosa azione di indirizzo, di stimolo e di coordinamento (cfr. sopra il paragrafo A.2.2, "Le indicazioni della CEMT, dell'OCSE e del CES").

⁵⁶Ministero dei Lavori Pubblici - DICOTER, "Governo della mobilità e pianificazione urbanistica", RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, 1995.

neva di una struttura tecnica dedicata specificamente al governo della mobilità e della sicurezza, solo il 20% era dotato di mappe informatizzate della viabilità o di archivi e strumenti informatici a supporto della rilevazione del traffico, meno del 10% disponeva di strumenti di monitoraggio del traffico e dell'incidentalità, il 7% disponeva di archivi e strumenti dedicati specificamente alla sicurezza stradale, meno del 3% era dotato di strumenti più complessi a supporto della programmazione e gestione di settore. La stessa indagine rivelava che solo il 20% dei Comuni aveva predisposto procedure e modalità specifiche per il coordinamento tra governo della mobilità e della sicurezza stradale da un lato e governo del territorio dall'altro. Uno studio di poco successivo, sull'uso dei proventi contravvenzionali nei Comuni con oltre 5.000 abitanti, rivela che una quota minima di questa fonte di gettito alimenta la spesa che riguarda direttamente il governo della mobilità e della sicurezza stradale (circa il 4%); una quota sensibilmente più ampia viene dedicata a interventi di manutenzione stradale (28%), il rimanente 69% alimenta spese correnti che non sempre riguardano il settore.⁵⁷

In sostanza, il giudizio di priorità espresso dai 2/3 delle maggiori amministrazioni comunali **non** si traduce in azioni e interventi per il miglioramento della sicurezza stradale, se non in misura estremamente limitata. In particolare appare decisamente esiguo l'impegno a realizzare strutture tecniche, strumenti, piani, progetti dedicati specificamente per ridurre il numero di vittime degli incidenti stradali.

La limitatezza di strutture e strumenti dedicati alla sicurezza stradale e, soprattutto, l'esiguità degli investimenti dedicati a rafforzare il sistema delle risorse strumentali e professionali costituisce il primo ostacolo da rimuovere per sviluppare un'azione in grado di determinare una secca inversione di tendenza dell'incidentalità, per recuperare il ritardo accumulato dal nostro Paese in questo settore, per conseguire gli obiettivi di riduzione del numero di morti e feriti indicati dalla Commissione europea. Ciò appare tanto più vero laddove si rammenti l'indicazione della Commissione circa la necessità di *"attribuire una priorità più elevata alle politiche e agli investimenti riguardanti la sicurezza stradale"*, di migliorare lo stato delle conoscenze per valutare le possibili linee di azione e gli esiti da queste determinati e, soprattutto, la necessità di un'ampia partecipazione di diversi livelli e settori della Pubblica Amministrazione alla definizione e alla attuazione del programma stesso.⁵⁸ Si delinea dunque una condizione di oggettiva debolezza per superare la quale appare in-

⁵⁷Ministero dei Lavori Pubblici - Ispettorato generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, *"Uso dei proventi contravvenzionali nei Comuni con oltre 5.000 abitanti"*.

⁵⁸*"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997 - 2001"*

dispensabile:

- sollecitare una **maggiore consapevolezza** sui temi della sicurezza stradale;
- stimolare un **sistema di priorità** coerente con gli obiettivi di riduzione dei costi sociali ed economici degli incidenti stradali;
- predisporre **percorsi formativi** per le nuove professionalità necessarie per progettare e realizzare un sistema di mobilità sicura e sostenibile;
- sostenere la creazione a livello locale di **strutture tecniche** dedicate al governo della mobilità e della sicurezza stradale;
- incentivare la formazione di **strumenti tecnici** in grado di fornire un adeguato supporto ai processi decisionali e pianificatori.

Se non vi sarà la capacità di potenziare il sistema delle risorse strumentali e professionali è altamente probabile che verranno a mancare due condizioni essenziali per il successo del Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale:

- a) la capacità, da parte del sistema delle autonomie locali, di creare un sistema **innovativo e aggiuntivo** di misure per il miglioramento della sicurezza stradale, con particolare riferimento alle aree urbane e ai sistemi infrastrutturali locali;
- b) la capacità di creare un **sistema coordinato di interventi** che agendo sulle strutture urbane, sui sistemi infrastrutturali, sulla regolamentazione della circolazione, sul trasporto pubblico locale, sull'intermodalità, ecc. contribuisca alla costruzione di un modello di mobilità sicuro e sostenibile.

D CAUSE DI INCIDENTALITÀ E SITUAZIONI DI MASSIMO RISCHIO

D.1 I PRINCIPALI FATTORI DEGLI INCIDENTI STRADALI

All'interno del quadro generale delineato sopra sono stati individuati dieci fattori di ordine generale che, nell'ultimo periodo, hanno contribuito in misura particolarmente rilevante a determinare l'elevato numero di morti e feriti per incidenti stradali e, più in generale, al rallentamento del processo di miglioramento del livello di sicurezza stradale.

- 1) La mancata protezione degli utenti deboli.
- 2) Gli utenti "a rischio" (giovani e anziani).
- 3) Dispositivi di sicurezza e comportamenti di guida.
- 4) Obsolescenza del sistema stradale extraurbano.
- 5) Infrastrutture a rischio (trafori e viadotti).
- 6) Limitatezza del trasporto collettivo.
- 7) Mancanza di una "cultura della sicurezza stradale".
- 8) Carenze conoscitive di base.
- 9) Bassa priorità degli interventi per la sicurezza stradale.
- 10) Limiti di coordinamento e di innovazione.

D.1.1 La mancata protezione degli utenti deboli

A meno di rare eccezioni, si riscontra una scarsa attenzione per gli utenti "deboli": la quota di **pedoni, ciclisti, conducenti di ciclomotori** che subisce un incidente stradale è particolarmente elevata e tende a crescere nel tempo. Nel 1997 questi incidenti hanno determinato **1.876 morti** (il 30% del totale) e **74.136 feriti** (il 27% del totale). Nel periodo 91 - 97 il numero di morti si è ridotto molto più lentamente della media (-6% contro un valore medio di -17%) mentre il numero di feriti è aumentato ad un tasso 2,5 volte più elevato della media (+32% contro un incremento medio di +13%). La causa prima di questa condizione è da ricercarsi nella carente organizzazione delle infrastrutture urbane, nell'inadeguatezza della regolamentazione del traffico urbano e, soprattutto, nella insufficiente tutela degli utenti deboli rispetto agli autoveicoli. In particolare contribuiscono agli elevatissimi tassi di mortalità e ferimento: la costante riduzione degli spazi riservati ai pedoni, la sosta tollerata - e

in alcuni casi autorizzata - dei veicoli sui marciapiedi, obbligando i pedoni a utilizzare le sedi riservate ai veicoli, la carente progettazione degli spazi di sosta rispetto ai flussi veicolari, la mancanza di corsie riservate alle biciclette, etc., Tabella 2.⁵⁹

Tab. 2

UTENTI DEBOLI - 1997						
	MORTI			FERITI		
	NUM	COMP %	VAR 91-97	NUM	COMP %	VAR 91-97
PEDONI	828	13,3%	- 27,9%	15.503	5,7%	- 4,4%
CICLISTI	397	6,4%	- 6,4%	9.156	3,4%	+ 10,1%
CICLOMOTORI	651	10,5%	+ 55,0%	49.479	18,3%	+ 57,4%
TOTALE UT. DEBOLI	1.876	30,1%	- 5,8%	74.138	27,4%	+ 32,5%
ALTRI UTENTI	4.350	69,9%	- 21,0%	196.824	72,6%	+ 6,7%
NEL COMPLESSO	6.226	100,0%	- 17,0%	270.962	100,0%	+ 12,6%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

D.1.2 Gli utenti "a rischio" (giovani e anziani)

Giovani (meno di 29 anni) e anziani (oltre 64) presentano tassi di rischio specifici (riferiti alle rispettive classi di età) che sono da 2 a 1,5 volte più elevati di quelli medi. Nel 1997 gli incidenti che hanno coinvolto queste fasce di età hanno determinato **3.519 morti** (il 57% del totale) e **147.879 feriti** (il 55% del totale). Nei sei anni compresi tra 91-97 il numero di morti è diminuito del 15% (contrazione inferiore a quella media) mentre quello dei feriti è aumentato del 12% (valore analogo a quello medio). L'evoluzione del numero di morti per incidenti stradali nei due gruppi è però nettamente divergente:

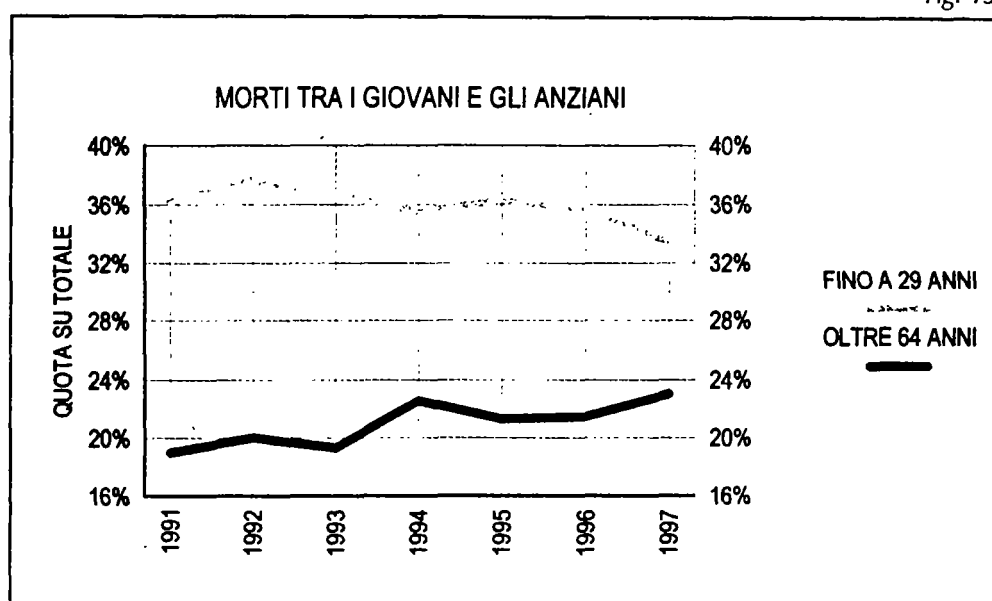
- tra i giovani, i morti si sono ridotti in misura del 3,8% annuo;
- tra gli anziani sono rimasti sostanzialmente stabili (+0,1% annuo).

Inoltre l'evoluzione dell'ultimo anno mostra come il **divario sopra indicato sia in crescita**. Nel 1997 il numero di morti tra i giovani si è ridotto in misura pari a -6% (evidenziando una netta accelerazione della

⁵⁹Cfr. il paragrafo 8.3, "Utenti deboli e a rischio" della "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base", con particolare riferimento ai punti 8.3.2, "Pedoni e ciclisti" e 8.3.3 "Conducenti di ciclomotori e motocicli".

riduzione) mentre tra gli anziani è aumentato del 7,8% (evidenziando una intensissima accelerazione dell'incremento). L'elevato incremento del numero di anziani morti per incidenti stradali è determinato solo in minima parte (per circa il 2%) dall'aumento della popolazione anziana e in massima parte (circa il 5,8%) dall'aumento dei fattori di rischio specifici per questa classe di età, Figura 15.

Fig. 15



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

L'aumento dei tassi di rischio specifici della popolazione anziana è connesso al crescente isolamento degli anziani che li obbliga a spostamenti non elettivi, alla mancanza di una efficace rete di trasporti pubblici in grado di sopperire alle loro necessità di spostamento e, soprattutto, alla scarsa protezione offerta dalle nostre città agli utenti deboli: il 56% degli anziani morti per incidenti stradali nel 1997 era costituito da pedoni, ciclisti e - in minima misura - conducenti di ciclomotore, si tratta di 796 vittime, più di due ogni giorno.

Mentre dunque la **mortalità giovanile appare in progressiva riduzione** (probabilmente anche a causa dell'intensa azione di sensibilizzazione svolta nei confronti di questa fascia d'età) la **mortalità delle età più avanzate è in forte crescita** ed evidenzia un fenomeno nuovo e preoccupante rispetto al quale, sino ad oggi, non sono state definite strategie di contrasto e riduzione.⁶⁰ Resta comunque inteso che il nu-

⁶⁰Si veda il paragrafo 8.3, "Utenti deboli e a rischio", nella "Relazione al Parlamento sullo Stato

mero più ampio di vittime degli incidenti stradali si registra ancora tra i giovani con 2.084 morti per incidenti stradali (il 33,5% del totale) e 126.679 feriti (il 46,8% del totale) mentre tra gli anziani i morti sono 1.435 (il 23% del totale) e i feriti sono 21.200 (l'8% del totale), Tabella 3.

61

Tab. 3

UTENTI "A RISCHIO" - 1997						
	MORTI			FERITI		
	NUM	COMP %	VAR 91-97	NUM	COMP %	VAR 91-97
GIOVANI (FINO 29 ANNI)	2.084	33,5%	- 23,2%	126.679	46,8%	+ 10,1%
- "A RISCHIO" E DEBOLI	459	7,4%	+ 9,3%	41.261	15,2%	+71,5%
- SOLO "A RISCHIO"	1.625	26,1%	- 29,2%	85.418	31,5%	-6,1%
ANZIANI (OLTRE 65 ANNI)	1.435	23,0%	+ 0,7%	21.200	7,8%	+25,7%
- "A RISCHIO" E DEBOLI	796	12,8%	- 5,4%	9.000	3,3%	+13,1%
- SOLO "A RISCHIO"	639	10,3%	+ 9,4%	12.200	4,5%	+36,9%
"A RISCHIO" IN TOTALE	3.519	56,5%	-15,0%	147.879	54,6%	+12,1%
- "A RISCHIO" E DEBOLI	1.255	20,2%	- 0,5%	50.261	18,5%	+57,0%
- SOLO "A RISCHIO"	2.264	36,4%	- 21,33	97.618	36,0%	-2,3%
ALTRI UTENTI	2.707	43,5%	-15,6%	123.083	45,4%	+13,1%
NEL COMPLESSO	6.226	100,0%	-17,0%	270.962	100,0%	12,6%

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Infine, si nota che la disaggregazione per tipologia di utenti mostra come il livello di rischio nel periodo 1991 - 1997 sia cresciuto sensibilmente (al punto da determinare un incremento assoluto di morti per incidenti stradali) in due particolari categorie:

- **i giovani conducenti di ciclomotori** (in questa categoria tra il 1991 e il 1997 i morti per incidenti stradali aumentano del 9,3%);
- **i conducenti anziani di autovetture** (in questa categoria i morti, nello stesso periodo, sono aumentati del 9,4%).

Tutte le altre categorie in questo periodo registrano una riduzione di morti compresa tra il 5% e il 20%.

della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base".

⁶¹Cfr. il paragrafo 8.1, "Gli utenti per fascia di età" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base"

D.1.3 Dispositivi di sicurezza e comportamenti di guida

Una condizione che accomuna tutte le categorie di utenti della strada è costituita dalla sistematica e massiva evasione dell'obbligo a indossare la cintura di sicurezza e il casco, dal mancato rispetto dei limiti di velocità massima e, più in generale, dalla grande diffusione dei comportamenti di guida a rischio.

In particolare, per quanto riguarda l'uso dei dispositivi di sicurezza, l'Italia risulta essere il Paese con il **minore tasso d'uso delle cinture di sicurezza tra tutti i Paesi europei: tra il 5% e il 15%** contro medie che vanno dal 20% della Grecia al 92% della Germania.⁶² L'UE indica nella estensione dell'uso della cintura di sicurezza e nel contenimento della velocità uno strumento fondamentale per ridurre i morti per incidenti stradali; l'Amministrazione federale degli USA, nel 1997, ha varato un programma per l'aumento dell'uso della cintura di sicurezza dal 68% allo 85% nel giro di quattro anni.

Nel nostro Paese **non vengono effettuati controlli sistematici** sull'uso di questo dispositivo, specialmente nelle aree urbane dove l'uso delle cinture di sicurezza potrebbero ridurre radicalmente il numero di morti. A tale proposito si ricorda:

- a) che nel 1997 nelle aree urbane gli incidenti stradali hanno determinato 2.573 morti e 192.208 feriti dei quali circa 38.000 gravi;
- b) che nel 1995 (non si dispone di dati più recenti) gli incidenti stradali di conducenti con cinture di sicurezza hanno fatto registrare un tasso di morti 4 volte inferiore rispetto agli incidenti stradali di conducenti privi di cinture di sicurezza.⁶³

La tendenza a sottovalutare l'obbligo dell'uso dei dispositivi di sicurezza (non solo da parte degli utenti ma anche da parte di chi deve assicurare i controlli) è testimoniata anche dal fatto che sul fenomeno nel nostro Paese **non è disponibile nemmeno di un quadro di conoscenze**

⁶²Le percentuali italiane sono del tutto indicative e costituiscono una media tra un uso estremamente basso in ambito urbano e un uso poco più elevato sulla rete stradale principale. Ciò è dovuto all'errato convincimento della inutilità dell'uso delle cinture di sicurezza nei percorsi urbani. Cfr. il paragrafo 7.5, "L'uso dei dispositivi di sicurezza" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base".

⁶³Si veda quanto indicato nel punto 7.5.2, "Effetti dell'uso dei dispositivi di sicurezza in Italia" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base". Il dato non consente di desumere che l'uso della cintura di sicurezza riduce il tasso di mortalità a 25%. Ciò sarebbe vero solo qualora i comportamenti di guida dei due gruppi di conducenti (con e senza dispositivi di sicurezza) fossero identici e simili le condizioni dell'incidente ma gli stessi termini della definizione indicano che da un lato abbiamo i conducenti particolarmente prudenti (l'esiguo 10% degli automobilisti che usa la cintura di sicurezza) e dall'altro tutti gli altri.

soddisfacente dal quale prendere le mosse per definire un programma di educazione, convincimento, controllo.⁶⁴ Discorso analogo vale per i comportamenti di guida a rischio e in particolare per la trasgressione dei limiti di velocità.⁶⁵

La scarsità dei controlli e le radicali carenze conoscitive costituiscono due aspetti di uno stesso problema: la sottovalutazione della possibilità di analizzare il fenomeno della trasgressività degli utenti della strada e, in relazione ai risultati delle analisi, di costruire strategie di contrasto e riduzione dei comportamenti di guida a rischio. Sembra tuttavia doveroso segnalare che questo atteggiamento è in via di superamento come mostra il crescente impegno dell'Amministrazione centrale in tema di controllo e repressione dei comportamenti di guida a rischio, al quale fa seguito un parallelo ampliamento dell'impegno delle Amministrazioni Locali.

D.1.4 Obsolescenza del sistema stradale extraurbano

La rete stradale e autostradale italiana, dopo la forte crescita degli anni '50 e '60, è rimasta sostanzialmente quella della fine degli anni '70. Tra il 1960 e il 1995 lo sviluppo della rete è aumentata di circa il 70% mentre il traffico su strada è cresciuto del 750%. Il rapporto tra veicoli e sviluppo della rete è passato da 11 a 108 veicoli per chilometro con un incremento della densità di circa 10 volte e i veicoli stessi sono aumentati per peso, ingombro e potenza, Figura 16 alla pagina successiva.

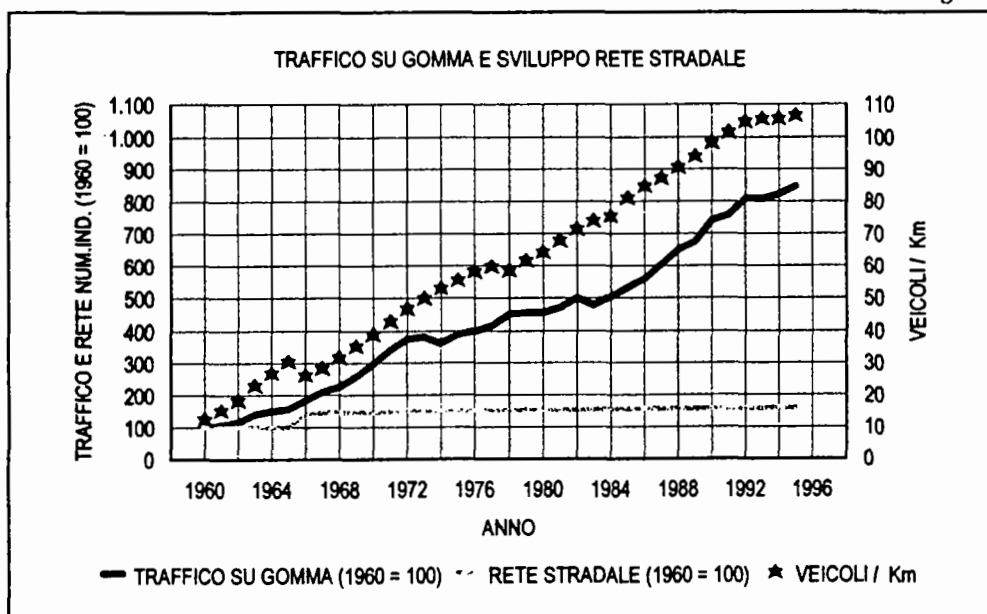
In sostanza, **viaggiamo su una rete stradale e autostradale di fatto obsoleta, progettata e realizzata per altri volumi di traffico e per altre vetture**. Tale condizione è fonte di rischio e di incidenti e richiede urgenti interventi di riqualificazione e adeguamento mirati in modo specifico sulla sicurezza stradale.⁶⁶

⁶⁴Si veda quanto riportato nel paragrafo 7.5, "L'uso dei dispositivi di sicurezza" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base". Sulle rilevanti carenze conoscitive si veda, nello stesso documento, il capitolo 10, "Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale".

⁶⁵Su tale materia si dispone ovviamente del numero di sanzioni elevate per il superamento dei limiti di velocità e si sa che queste costituiscono il 17,4% delle sanzioni nel complesso. Il dato però sarebbe rappresentativo dei reali comportamenti di guida solo laddove il superamento dei limiti fosse sanzionato sempre, il che con tutta evidenza non avviene in primo luogo poiché gli organi di polizia non sono onnipresenti.

⁶⁶Cfr. il capitolo 3, "Mobilità e infrastrutture" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base".

Fig. 16



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

D.1.5 Infrastrutture a rischio (trafori e viadotti)

L'incendio verificatosi nel traforo del Monte Bianco e il successivo evento, di analoga natura ancorché meno grave, verificatosi nella galleria dei Tauri in Austria, hanno evidenziato nel modo più drammatico come, in determinate condizioni, i trafori di più antica costruzione presentino **livelli di rischio del tutto inaccettabili**. Il fatto che nei quaranta anni precedenti queste componenti del sistema stradale abbiano fatto registrare livelli di sicurezza analoghi a quelli del sistema autostradale è di scarso conforto. Rispetto ai parametri progettuali di queste opere sono cambiati i volumi e la composizione del traffico, sono cambiati i materiali costruttivi, la potenza dei veicoli, la quantità di carburante trasportato, è cambiata la composizione delle merci trasportate. Nelle condizioni attuali la regolamentazione del traffico, il tipo di infrastruttura, la strumentazione di controllo e intervento **non appaiono pienamente compatibili con gli standard di sicurezza**: un eventuale incidente presenta sviluppi potenziali così drammatici da richiedere un radicale incremento delle condizioni di sicurezza.⁶⁷

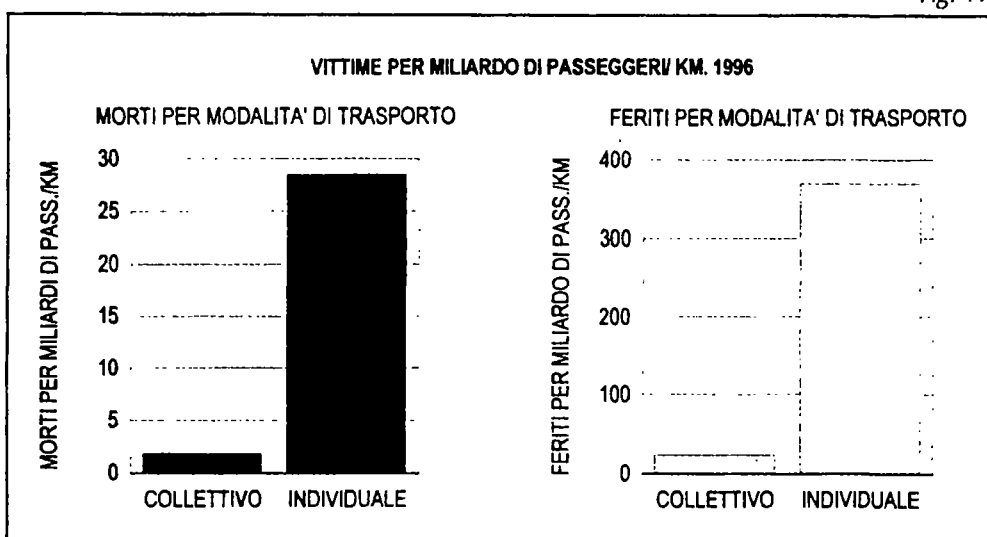
⁶⁷Cfr. cap. 5, "Infrastrutture a rischio: trafori e viadotti" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base".

D.1.6 Limitatezza del trasporto collettivo

La forte prevalenza del trasporto individuale (circa l'88% del traffico complessivo su strada) contribuisce notevolmente ad aumentare il tasso nazionale di mortalità e ferimento. Rispetto al trasporto collettivo quello individuale presenta infatti livelli di rischio 21 volte più elevati per quanto riguarda la mortalità e 15 volte più elevati per quanto riguarda il ferimento.⁶⁸ Ciò significa che ogni miliardo di passeggeri/Km gli incidenti stradali determinano:

- 1,9 morti nel trasporto collettivo e 28,5 morti nel trasporto individuale, con uno scarto di + 26,6 unità
- 24 feriti nel trasporto collettivo e 369 feriti nel trasporto individuale, con uno scarto di + 345 unità, Figura 17.

Fig. 17



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

È evidente dunque che la netta polarizzazione della mobilità italiana sul vettore individuale contribuisce in modo assolutamente rilevante a spostare verso l'alto i tassi di mortalità e di ferimento per incidenti stradali nel nostro Paese. A titolo astrattamente esemplificativo si noti che un teorico trasferimento dal trasporto individuale a quello collettivo pari al 2% del traffico complessivo determinerebbe - a parità di altre condizioni - una riduzione delle vittime pari a - **127 morti/anno** e - **5.300 feriti/anno**, con una contrazione del costo sociale degli incidenti stradali valutabile nell'ordine di - **770 miliardi/anno**.⁶⁹

⁶⁸Non molto dissimile è il divario di rischio tra trasporto individuale su gomma e trasporto su ferro.

⁶⁹Cfr. il par. 3.2, "Trasporto individuale e trasporto collettivo" e 4.3, "Livelli di rischio per modalità di trasporto" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base".

D.1.7 Mancanza di una *"cultura della sicurezza stradale"*

Con il termine *"cultura della sicurezza stradale"* si intende indicare l'insieme di conoscenze e di valori che orientano comportamenti e scelte verso un tipo di mobilità sicura e sostenibile. Solitamente si attribuisce la mancanza di *"cultura della sicurezza stradale"* agli utenti e in particolare agli utenti più giovani. In realtà le carenze su questo fronte sono molto più ampie, riguardano tutte le fasce d'età - come emerge dalla generalizzata omissione dell'uso dei dispositivi di sicurezza e, più in particolare, dall'analisi dei comportamenti trasgressivi svolta dalla Polizia di Stato.⁷⁰ Inoltre, **questa carenza di cultura della sicurezza non si limita agli utenti della strada**. I bassi livelli di priorità attribuiti agli interventi per la sicurezza stradale, la minima finalizzazione dei proventi contravvenzionali su progetti e programmi per migliorare specificamente i livelli di sicurezza stradale, la scarsa attenzione per gli utenti deboli tipica in modo particolare delle nostre città, gli scarsi e generici riferimenti alla sicurezza stradale presenti nei Piani Urbani del Traffico e molti altri fattori di rischio illustrati sopra, evidenziano come tali carenze **investano anche le strutture tecniche e gli apparati decisionali preposti al governo della mobilità e della sicurezza stradale**.

La costruzione di una *"cultura della sicurezza stradale"* riguarda dunque tutte le componenti del Paese e costituisce requisito indispensabile per conseguire una cospicua e stabile riduzione del numero delle vittime degli incidenti stradali e in particolare, per raggiungere l'obiettivo indicato dalla Commissione europea in *"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997 - 2001"*. A tale fine appare necessario affiancare alle tradizionali campagne di sensibilizzazione (mirate prevalentemente sugli utenti più giovani) iniziative riferite agli utenti adulti, ai tecnici, ai decisori. Ovviamente i termini e le modalità di tali iniziative appaiono molto diversi:

- nel caso degli adulti la questione consiste prevalentemente nella sensibilizzazione, in un più frequente ciclo di aggiornamento-formazione delle abilità di guida, in una formazione di base relativa al primo soccorso;⁷¹
- nel caso dei tecnici sembra importante potenziare il patrimonio di conoscenze e professionalità riferite al governo del traffico e, in particolare modo, della sicurezza stradale;

⁷⁰Si veda il capitolo 11, *"Prevenzione e controllo per la sicurezza stradale"* nella *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base"*.

⁷¹Su questo aspetto si veda anche quanto indicato nel punto F4, *"L'azione sanitaria per la riduzione degli incidenti"*.

- nel caso dei decisori il tema centrale sembra essere rappresentato da una migliore conoscenza del rapporto tra costi e benefici e delle condizioni di fattibilità relativamente a interventi per la sicurezza stradale, da una più ampia diffusione di esempi di "buone pratiche" e di programmi efficaci, da una adeguata informazione sulle possibilità, le forme e le modalità di finanziamento della sicurezza stradale.

A questo proposito si ricorda che gli indirizzi della Commissione europea, della Conferenza dei Ministri Competenti in Materia di Trasporti e dell'OCSE indicano come una più ampia conoscenza dei problemi relativi alla sicurezza stradale costituisca una condizione essenziale per migliorare l'efficacia delle azioni in questo campo e per garantire più elevate priorità agli investimenti in questo settore. Costruire una cultura della sicurezza stradale significa, sostanzialmente, migliorare il livello delle conoscenze, incidere sul sistema di valori e di priorità in base al quale tali conoscenze saranno utilizzate, riempire di contenuti concreti i principi di ordine generale enunciati dagli organismi comunitari e internazionali.

Infine, la costruzione di una cultura della sicurezza stradale riguarda anche il sistema delle imprese, le rappresentanze dei lavoratori e l'industria automobilistica.

Per quanto riguarda il sistema delle imprese, occorre notare che gli incidenti stradali determinano notevoli oneri (in termini di perdita di giornate lavorative e di professionalità e, nel caso di incidenti stradali sul lavoro e per lavoro, anche in termini di costi diretti). Una più chiara consapevolezza della dimensione di tali oneri e delle possibilità di ridurli attraverso provvedimenti tesi a contrastare i fattori di rischio specifici costituisce il presupposto per aumentare l'attenzione delle imprese su questo problema e per realizzare in modo diffuso iniziative tese a migliorare le condizioni di sicurezza sia per gli incidenti stradali sul lavoro, sia per gli incidenti stradali "in itinere".⁷² Inoltre si può notare che in materia di prevenzione degli incidenti stradali per lavoro, sul lavoro e "in itinere" non si è registrata una particolare attenzione neanche da parte delle rappresentanze dei lavoratori.

Per quanto riguarda l'industria automobilistica, si noti che se da un lato sono stati fatti notevoli progressi in termini di sicurezza attiva e passiva dei veicoli, dall'altro l'industria del settore sembra ancora orientata

⁷²Si veda quanto riportato nel precedente punto C.3, "incidenti stradali e infortuni sul lavoro".

verso una produzione che privilegia caratteristiche non totalmente coerenti con i criteri della sicurezza stradale e a realizzare campagne di promozione centrate sulla velocità, sull'accelerazione, sull'eleganza, etc. ma non sul livello di sicurezza. Per l'utente è facilissimo conoscere la potenza, la velocità, l'accelerazione di qualsiasi modello di automobile in produzione ma è estremamente difficile conoscere se un modello di automobile sia più sicuro di un altro, nonostante che da qualche anno il programma "Euro NCAP" (*European New Cars Assessment Programme*) renda disponibili su internet e su supporto cartaceo schede di immediata comprensibilità sulle condizioni di sicurezza di tutti i principali modelli in produzione.⁷³

Su questo specifico piano sembrano esservi ancora ampi margini di miglioramento.

D.1.8 Carenze conoscitive di base

Il livello di conoscenza delle dimensioni e delle caratteristiche dell'incidentalità stradale appare, se confrontato con quello di altri Paesi europei, piuttosto carente. Manca una connessione tra statistiche sanitarie relative alle vittime degli incidenti stradali e statistiche derivanti dalle verbalizzazioni degli incidenti e questo limita fortemente il livello di conoscenza sul rapporto tra incidenti e loro effetti sulle persone. Non si dispone di dati certi sul numero dei feriti gravi cosicché non è possibile distinguere tra morbidità che si risolvono con un intervento ambulatoriale e ferimenti che determinano con gravi inabilità permanenti. Alcuni grandi comuni (e tra questi Roma è presente sistematicamente) non registrano o non trasmettono in misura completa i dati su incidenti, feriti e morti. Non si dispone di alcuna informazione certa sul numero di morti e feriti determinati da incidenti su percorsi abituali, con particolare riferimento ai tragitti casa-lavoro.⁷⁴ Non si dispone di una conoscenza diretta e puntuale sulle cosiddette "stragi del sabato sera" o su altre componenti

⁷³Il programma "Euro NCAP" è sostenuto da amministrazioni governative del Regno Unito e della Svezia (due dei quattro paesi *leader* in materia di sicurezza stradale) e da associazioni di utenti della strada e di consumatori. In particolare: dal *Dipartimento dei Trasporti del Regno Unito*, dalla *Swedish National Road Administration*, dalla *FIA (Fédération Internationale de l'Automobile)*, dalla *RAC (Royal Automobile Club)*, dalla *AA (Automobile Association)* e dallo *IT (International Testing)*. Il programma prevede l'acquisto in forma anonima dei nuovi modelli e lo svolgimento di test di sicurezza molto più estesi e severi di quelli previsti dalle normative correnti. Tali test sono decisamente più rappresentativi delle effettive condizioni di sicurezza e riguardano sia i conducenti e trasportati, sia i pedoni investiti. Allo stato attuale circa un modello di autoveicolo su otto raggiunge il punteggio di sicurezza piena (4 su 4), la media è un punteggio pari a 2 su 4.

⁷⁴Cfr. il cap. 5, "Sicurezza stradale e infortuni sul lavoro" della "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base".

specifiche dell'incidentalità stradale. Non si dispone di statistiche certe e aggiornate sull'uso dei dispositivi di sicurezza e sul rispetto dei limiti di velocità⁷⁵. Tutto ciò se da un lato non determina direttamente una condizione di rischio dall'altro configura un **grave ostacolo alla progettazione di interventi efficaci per migliorare la sicurezza stradale, al monitoraggio dei risultati conseguenti a tali interventi, ad una conoscenza diffusa dei reali fattori di incidentalità stradale, alla crescita di una cultura della sicurezza stradale.**

Non appare pertanto casuale che i Paesi che registrano livelli di sicurezza stradale nettamente migliori di quelli italiani e una riduzione del numero di morti e feriti per incidenti stradali ben più ampia di quella registrata nel nostro Paese, siano anche i Paesi dove il livello di conoscenza del fenomeno è più ampio e accurato. Su questo piano sembra indispensabile recuperare rapidamente l'ampio ritardo accumulato, attraverso un impegno straordinario che coinvolga le principali fonti informative e le strutture tecniche preposte al governo della sicurezza stradale.⁷⁶

D.1.9 Bassa priorità degli interventi per la sicurezza stradale

Il sistema dei soggetti preposti al governo della sicurezza stradale (Enti gestori della rete stradale, Amministrazioni comunali e provinciali, Regioni, Amministrazioni centrali) ha mostrato - specialmente nell'ultimo periodo - una crescente sensibilità per i problemi della sicurezza stradale. Tuttavia questa maggiore sensibilità stenta a trasferirsi sul piano degli impegni concreti. Il ritardo tra giudizi di valore e azioni è all'origine:

- della bassa dotazione di strutture tecniche dedicate al governo della mobilità e della sicurezza stradale presso le Amministrazioni comunali e provinciali;
- delle gravi carenze di strumentazione tecnica di base (strumenti di monitoraggio, sistemi di analisi e valutazione, strumentazione tecnica e telematica, sistemi informativi, etc.);
- della minima utilizzazione dei proventi delle contravvenzioni per finanziare interventi per l'educazione e la sicurezza stradale, come,

⁷⁵Altri Paesi (come la Francia, la Svezia, ecc.) sono in grado di redigere la mappa delle velocità alle quali vengono percorse le principali infrastrutture e, soprattutto, di porre in relazione velocità e incidentalità. Sulla base di queste analisi la Svezia ha varato un Piano generale di rideeterminazione delle velocità massime in funzione della riduzione del numero di incidenti e della loro gravità.

⁷⁶Si veda anche quanto riportato nel capitolo 10, "Stato delle informazioni sulla sicurezza stradale" della "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza-Stradale. 1999 - Documento di base".

invece, è previsto dall'art. 208 del Codice della Strada;⁷⁷

- di una grave insufficienza dei controlli sull'uso dei dispositivi di sicurezza (cintura di sicurezza e casco);
- della minima attenzione riservata alla progettazione di sistemi di mobilità, reti infrastrutturali e strutture urbane, ottimizzata anche sotto il profilo della sicurezza stradale.

Più in generale si è rilevato come le Amministrazioni pubbliche con responsabilità di pianificazione e gestione della mobilità, pur attribuendo elevate priorità al governo del traffico e della sicurezza stradale, incontrino **notevoli difficoltà a tradurre queste priorità in programmi di investimento e interventi concreti.**⁷⁸

D.1.10 Limiti di coordinamento e di innovazione

Infine, nel nostro Paese si rileva uno **scarso coordinamento del sistema di norme, regolamenti e provvedimenti riguardanti, direttamente o indirettamente, la sicurezza stradale:**

- gli "sconti" concessi all'autotrasporto procedono in direzione opposta all'esigenza di spostare su ferro parte del trasporto merci;
- la concessione di maggiori ingombri e pesi per i veicoli di trasporto contrasta con gli standard progettuali di gran parte della rete stradale e autostradale;
- la necessità di progettare un nuovo modello di mobilità, sicuro e sostenibile, trova riscontri episodici nei programmi di investimento;
- il rinnovamento del parco veicoli è stato indubbiamente un fattore di rilancio dell'economia e, forse, ha contribuito a ridurre l'impatto del traffico sull'ambiente ma non è stato orientato verso il miglioramento della sicurezza stradale se non in via indiretta;
- i Piani Urbani del Traffico sono poco raccordati tra loro anche quando investono parti contigue di una stessa struttura urbana.

Questa condizione è favorita dalla mancanza di sedi e strutture che

⁷⁷Una recente indagine evidenzia che solo il 4% di tali proventi sia impennato specificamente per migliorare la sicurezza stradale. Cfr. Ministero dei Lavori Pubblici - Ispettorato generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, *"Uso dei proventi contravvenzionali nei Comuni con oltre 5.000 abitanti"*, RST - Ricerche e Servizi per il Territorio, 1997.

⁷⁸Questo aspetto è stato ampiamente trattato nella prima *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1998"* (capitolo 3, *"Strumenti e politiche per la sicurezza stradale: il quadro attuale"*) alla quale si rimanda.

incentivino il confronto sulle esperienze di governo della mobilità e della sicurezza stradale tra le Amministrazioni e gli Enti competenti. A differenza di quanto accade in altri Paesi europei, manca infatti in Italia un **"centro" in grado di sollecitare attivamente una elaborazione coordinata e coerente di nuovi modelli di mobilità sostenibile e sicura.**

Per quanto riguarda l'innovazione sul versante prettamente tecnologico si segnala che nel nostro Paese, anche per vincoli di natura giuridica, l'applicazione della telematica alla prevenzione e al controllo (accessi alle zone a traffico limitato, limiti di velocità, comportamenti di guida a rischio, etc.) appare in sensibile ritardo. Allo stesso modo appaiono estremamente limitati i casi di applicazione della telematica per migliorare il servizio di trasporto collettivo (e quindi per favorire uno spostamento di quote di mobilità dal vettore individuale al vettore collettivo, con i benefici effetti sulla sicurezza stradale illustrati nel precedente punto D.1.5).

D.2 LE SITUAZIONI DI MASSIMO RISCHIO

D.2.1 Natura delle situazioni a massimo rischio

I fattori di incidentalità delineati nel punto precedente si combinano sul territorio in vario modo e con diverse intensità. In alcune situazioni si determinano combinazioni estremamente pericolose, con livelli di rischio straordinariamente elevati.

La forte differenziazione territoriale dei tassi di mortalità e di ferimento e la loro sostanziale stabilità nel tempo evidenziano come i fattori territoriali e infrastrutturali, il tipo di mobilità, la presenza o meno di un efficace servizio di trasporto collettivo, il rapporto tra struttura insediativa e sistemi stradali, il livello locale di *"cultura della sicurezza stradale"*, etc. incidano in modo determinante sui livelli di sicurezza stradale.⁷⁹ Il territorio nazionale, sotto il profilo della sicurezza stradale, non ha dunque caratteristiche omogenee: alcune aree, alcune infrastrutture, alcuni tessuti urbani, presentano in assoluto tassi di mortalità e di ferimento per incidenti stradali nettamente più elevati di altri. È importante notare che la netta differenziazione territoriale del rischio risulta decisamente stabile nel tempo: non accade cioè che nel giro di qualche anno (o di molti anni) una situazione *"migri"* da una condizione di basso rischio ad una condizione di alto rischio o viceversa. Si verifica piuttosto una progressiva

⁷⁹Cfr. sopra il paragrafo C.2

divaricazione, con le situazioni a basso rischio che tendono a migliorare ulteriormente i livelli di sicurezza stradale e le situazioni ad alto rischio che tendono a peggiorare ulteriormente i livelli di sicurezza stradale.⁸⁰ Tutto ciò conduce a ritenere che la configurazione del rischio sia condizionata da fattori strutturali e stabili e in particolare che **nelle situazioni con le più carenti condizioni di sicurezza stradale siano presenti fattori strutturali di rischio particolarmente rilevanti per intensità o per caratteristiche qualitative.**

Tale situazione - già evidenziata nella prima *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1998"*⁸¹ - suggerisce l'opportunità di **individuare le aree e le situazioni di massimo rischio**, aree e situazioni dove cioè la combinazione dei diversi fattori di incidentalità determina 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.**

Come vedremo di seguito, un elevato livello di priorità per gli interventi nelle situazioni di massimo rischio non risponde solo ad esigenze sociali (ridurre il numero delle vittime dove questo è maggiore) ma anche a criteri di convenienza economica, in queste situazioni infatti la contrazione dei costi sociali degli incidenti stradali conseguente ad interventi di miglioramento della sicurezza stradale appare particolarmente ampia.

D.2.2 Dimensioni quantitative e prospettive di miglioramento

Sono state individuate le 51 situazioni con i più elevati tassi di mortalità per incidenti stradali. Tale insieme è costituito da:

- 13 aree provinciali dove i tassi di mortalità sulla rete stradale statale risultano oltre il doppio di quelli riscontrati nel resto del Paese;
- 11 aree provinciali dove i tassi di mortalità sulla rete stradale minore (strade provinciali e strade comunali extraurbane) sono da due a tre volte più elevati di quelli riscontrati nel resto del Paese;
- 8 sistemi urbani (alla scala provinciale) con tassi di mortalità relativi al sistema stradale urbano mediamente doppi di quelli presenti nel resto del Paese;
- 19 tratte autostradali dove il tasso di mortalità (rapportato allo svi-

⁸⁰Cfr. il capitolo 18, *"Divari e differenze territoriali dell'incidentalità"* in *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base"*

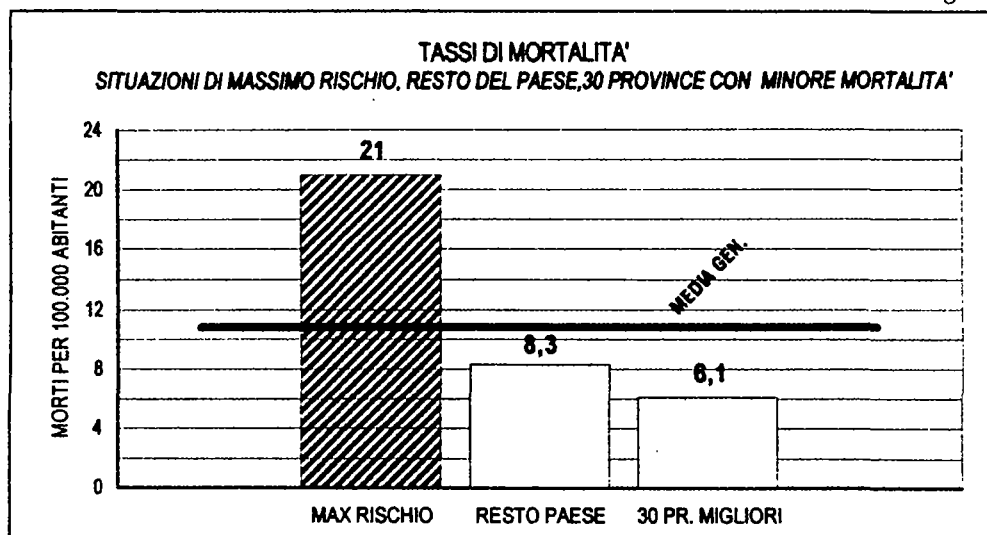
⁸¹Cfr. il cap. 4, *"Verso una politica nazionale della sicurezza stradale e della mobilità sostenibile"*, paragrafo 4.2.2, *"Le situazioni di massimo rischio"*.

luppo della rete) è da due a cinque volte più elevato che nelle rimanenti tratte.

Nel complesso le situazioni sopra indicate riguardano un territorio dove insiste circa il 22% della popolazione italiana ma registra **58.832 incidenti** (il 30,1% del totale), **92.194 ferimenti** (il 34,0% del totale) e **2.828 morti** (il 45% del totale). Nel 1997 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 di oltre 20 morti per 100.000 abitanti: 2,5 volte più elevato che nel resto del Paese. Appare interessante notare che, al capo opposto, le 30 situazioni con il livello più basso di rischio di morte e ferimento per incidenti stradali facciano registrare un tasso medio di mortalità di 6,1, valore che risulta analogo a quello fatto registrare a livello nazionale dai Paesi europei che hanno conseguito le migliori condizioni di sicurezza stradale: Svezia e Regno Unito, si veda Figura 18

Fig. 18



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Al fine di tenere conto delle diverse tipologie di incidentalità ⁸² le

⁸²Cfr. il paragrafo 18.3, "Differenze tipologiche," nella "Relazione al Parlamento sullo Stato

situazioni di massimo rischio sono state distinte in base ai tassi specifici di mortalità per tipo di infrastruttura e per le aree urbane, suddividendole in quattro raggruppamenti, in relazione al tipo di infrastruttura che presenta le condizioni di massima criticità, come schematicamente illustrato nella Tabella 4 riportata di seguito.

Qualora gli interventi di contrasto ai fattori di incidentalità riuscissero 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 (teorica):

- **dei morti, valutabile in 1.950 unità (- 31,3%);**
- **dei feriti, valutabile in 40.115 unità (- 14,8%).**⁸³

Tab. 4

INFRASTRUTTURA CRITICA	POPOLAZIONE (MIGLIAIA)	SITUAZIONI A MASSIMO RISCHIO - 1997 MORTI		FERITI	
		NUMERO	INDICE (*)	NUMERO	INDICE (#)
AUTOSTRADE		403	19,4	9.861	465,0
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
NEL COMPLESSO	57.461	6.226	10,8	270.962	471,6
(*) MORTI PER 100.000 ABITANTI. (#) FERITI PER 100.000 ABITANTI Per le autostrade gli indici si riferiscono al numero di morti e feriti per 100 chilometri					

RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

In termini meramente economici il risparmio di vite e di ferimenti ottenibile da una strategia di normalizzazione delle situazioni a massimo rischio consentirebbe un **minore onere per la collettività dell'ordine di 7.600 miliardi.**⁸⁴

Ovviamente si tratta di valutazioni largamente indicative, una stima

della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base*.

⁸³Un esame più articolato delle situazioni di massimo rischio è illustrato nel capitolo 20, "Le situazioni di massimo rischio" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base".

⁸⁴Per l'analisi dei costi sociali si veda quanto indicato nel capitolo 9, "Costi sociali ed economici degli incidenti stradali" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale. 1999 - Documento di base".

precisa del risparmio di vite e di ferimenti non può che conseguire da una analisi puntale e specifica sui fattori di rischio di ciascuna situazione e sulle concrete possibilità di miglioramento dei livelli di sicurezza, ma si evidenzia l'opportunità di canalizzare prioritariamente gli interventi in "sistemi" che, vuoi per motivi connessi allo stato delle infrastrutture, vuoi per la presenza di condizioni puntuali, vuoi per la particolare configurazione della mobilità, fanno registrare i più elevati tassi di mortalità.

E L'AZIONE SVOLTA A LIVELLO CENTRALE E LOCALE PER LA SICUREZZA STRADALE

Nell'ultimo periodo si è registrato un crescente impegno del Governo e delle Amministrazioni locali per il miglioramento delle condizioni di sicurezza stradale.

Nel 1995 è stato approvato il regolamento attuativo dei Piani Urbani del Traffico (PUT) il cui fine è quello di riunire in un elaborato unitario l'insieme delle regolamentazioni e delle misure mirate a migliorare la circolazione e la sicurezza stradale in ambito urbano. Nei due anni successivi circa 400 amministrazioni hanno redatto e adottato il PUT. Si tratta di un risultato ampiamente soddisfacente ancorché le prime verifiche evidenzino l'opportunità di rafforzare gli indirizzi e le valenze riguardanti la sicurezza stradale e, quindi, l'opportunità di aggiornare il regolamento e definire le caratteristiche dei PUT di seconda generazione. In alcune regioni il Governo regionale o locale ha affiancato i PUT con strumenti di monitoraggio sullo stato e l'evoluzione della sicurezza stradale e con iniziative specifiche mirate a promuovere una migliore consapevolezza su questo tema da parte dei cittadini.

Nell'ultimo biennio alcune Province hanno definito accordi con l'ISTAT e i corpi di Polizia per migliorare lo stato delle statistiche relative agli incidenti stradali⁸⁵, fermo restando che un consistente progresso in questa materia presuppone l'integrazione di diverse fonti e in particolare l'integrazione delle statistiche sanitarie e delle statistiche degli incidenti stradali, come indicato sopra.⁸⁶

Nel 1998 è stato avviato un confronto tra il Ministero della Pubblica Istruzione e il ministero dei Lavori Pubblici al fine di verificare la possibilità di estendere e rendere più sistematica l'educazione stradale nella scuola. Nello stesso anno il Governo ha rappresentato al Parlamento **l'opportunità di una revisione generale del codice della strada** al fine di dare sistemazione organica e razionale ai numerosissimi disegni e progetti di legge, spesso di contenuto molto specifico e settoriale, e di aggiornare la norma anche alla luce dei più recenti indirizzi comunitari in materia.⁸⁷ Nei mesi di agosto e settembre di questo stesso anno è stata promossa e coordinata dal Ministro dell'Interno, una campagna di sensibilizzazione all'uso delle cinture di sicurezza che, in relazione alla limi-

⁸⁵Senza alcuna pretesa di completezza si citano le Province di Milano, Bologna e Modena.

⁸⁶Cfr. il punto D.1.8, "Carenze conoscitive di base"

⁸⁷All'epoca giacevano presso Camera e Senato 42 progetti e disegni di legge per l'aggiornamento di aspetti specifici e particolari del codice della strada.

tatezza delle risorse impiegate, ha conseguito risultati ampiamente soddisfacenti. Il Ministro della Sanità ha inserito, nel *"Piano Sanitario Nazionale 1998-2001"* un obiettivo specifico riguardante la sicurezza stradale.⁸⁸

Infine, nel mese di agosto 1998, il Governo ha trasmesso ai Presidenti della camera e del Senato la prima *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"*, secondo quanto previsto dall'art. 1 del Codice della Strada. Nel capitolo finale della relazione, *"Verso una politica nazionale della sicurezza stradale e della mobilità sostenibile"*, veniva espressamente indicata l'opportunità di definire un *"Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale"* quale strumento generale di indirizzo, coordinamento e raccordo delle azioni tese a ridurre il numero di morti e feriti per incidenti stradali e a migliorare lo stato della sicurezza stradale.

Nell'anno in corso il Parlamento ha normato i contenuti e le modalità attuative del Piano (art. 32 della L. 144/99) e, nell'estate del 1999 i Ministri concertanti hanno avviato la definizione del documento relativo ai principi generali e alle linee guida del piano. Parallelamente il Ministero dei Lavori Pubblici ha avviato un ciclo di conferenze a livello regionale per illustrare le finalità generali del Piano e acquisire suggerimenti, indicazioni circa i contenuti e le priorità del Piano stesso.

Infine, in corrispondenza con le grandi migrazioni connesse alle ferie estive, il Ministero dell'Interno ha coordinato un'ampia campagna di sensibilizzazione, prevenzione e sanzionamento mirata a determinare un più ampio uso dei dispositivi di sicurezza e un maggiore rispetto dei limiti di velocità. V'è stato chi ha considerato deludenti i risultati di tale iniziativa in relazione al numero di morti e feriti verificatosi nell'anno precedente, in questo stesso periodo. In realtà - stando ai dati provvisori attualmente disponibili - si è determinata una leggera contrazione del numero di morti, il che sarebbe già di per se un risultato soddisfacente, specialmente laddove si tenga conto dell'incremento dei volumi di traffico. Naturalmente l'obiettivo era molto più ambizioso e puntava ad una riduzione radicale del numero di morti (e di incidenti e feriti) ma per i motivi illustrati sopra e per altri che verranno indicati di seguito, i risultati di un'azione settoriale sui comportamenti di guida ben difficilmente possono modificare la struttura e la configurazione della sicurezza stradale.

Per ottenere una riduzione ampia e stabile del numero delle vittime è necessario un intervento sui fattori strutturali, sul sistema infrastrutturale, sul modello di mobilità, sul sistema delle regolamentazioni del traffico, sul rapporto tra rete stradale e struttura insediativa, esattamente

⁸⁸ "La mortalità derivante da incidenti stradali dovrà essere ridotta in media del 20% e comunque non meno del 20% nella fascia d'età tra i 15 e i 24 anni. Le menomazioni gravi permanenti conseguenti a incidenti stradali dovranno ridursi." Piano Sanitario Nazionale, Obiettivo 11.

come indicato dalla Conferenza dei Ministri Competenti in materia di Trasporto, dalla Commissione europea, dall'OCSE e dal Comitato Economico e Sociale dell'Unione europea.

Sembra dunque possibile concludere queste brevi annotazioni sulle principali iniziative avviate a livello centrale e locale in materia di sicurezza stradale notando che allo stato attuale, sebbene si registri un crescente impegno in questa materia, i risultati - almeno fino al 1997, ultimo anno per il quale si dispone di dati certi - non sono così ampi come forse ci si poteva aspettare. Tuttavia sembrano esservi due motivi per poter nutrire un cauto ottimismo per gli anni futuri:

- da un lato è proprio negli ultimi due anni che si è registrato il più deciso incremento di attenzione e di impegno in materia di sicurezza stradale e saranno i dati sull'incidentalità stradale del 1998 e del 1999 a indicarci se il nostro Paese è riuscito a invertire la tendenza all'arretramento che lo ha contraddistinto nell'ultimo periodo o se tale tendenza è ancora in atto;
- dall'altro il "Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale" previsto dall'art. 32 della L. 144/99, costituisce un fattore nuovo che tende a modificare sia l'ampiezza dell'impegno in questa materia, sia l'efficienza delle risorse impegnate, sia - infine - l'efficacia delle azioni intraprese.

F PROSPETTIVE DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE

F.1 INQUADRAMENTO

Stando alle tendenze in atto le prospettive di miglioramento della sicurezza stradale nel nostro Paese non appaiono particolarmente soddisfacenti. Il numero di morti per incidenti stradali nell'ultimo periodo è diminuito sempre più lentamente e, nel corso del 1997 si è registrato un leggero - ma non per questo meno preoccupante - incremento. Il numero di feriti cresce in modo sempre più rapido. Per realizzare gli obiettivi indicati dalla Commissione europea o per raggiungere i livelli di sicurezza stradale presenti nei Paesi con i minori tassi di mortalità e ferimento per incidenti stradali, occorre determinare una decisa inversione di tendenza di un processo che, allo stato attuale, appare non completamente noto e non completamente sotto controllo.

D'altro lato, come si è illustrato nelle parti iniziali, la costruzione di una mobilità sicura e sostenibile assume un enorme rilievo sociale ed economico: si tratta infatti di creare la cultura, le condizioni, le risorse, gli strumenti, le priorità necessari per ridurre il numero annuo delle vittime degli incidenti stradali di 2.700 morti e di 120.000 feriti e per determinare una riduzione dei costi sociali annui degli incidenti stradali dell'ordine di 12.000 miliardi/anno rispetto alle condizioni attuali ma di 24.000 miliardi/anno rispetto all'evoluzione tendenziale degli incidenti, dei morti e dei feriti.

La *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"*, ovviamente, non è la sede per delineare strategie e programmi di intervento, queste funzioni sono proprie del *"Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale"* che è stato proposto dalla prima edizione della *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"* e istituito dall'art. 32 della legge del 17 maggio 1999, n. 144. La stessa legge indica anche l'obbligo ad un monitoraggio annuale dei risultati conseguiti del Piano e alla raccolta di tali risultati nella *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"*. È dunque probabile che le prossime edizioni della *Relazione*, accanto alla analisi dei fattori di rischio e delle aree problematiche, comprendano anche una valutazione dei risultati conseguiti dalle diverse linee di azione del Piano.

A tale riguardo si nota che una interpretazione della funzione di valutazione dei risultati orientata ad una collaborazione attiva tra fase di analisi/verifica e fase propositivo/progettuale suggerisce l'opportunità di utilizzare i risultati delle analisi sullo stato della sicurezza stradale per

proporre indirizzi e orientamenti di riferimento per la definizione del Piano. In questa logica vengono illustrati, nelle pagine seguenti, alcuni principi generali che, alla luce delle conoscenze acquisite, sembrano rivestire particolare importanza per la definizione e per l'attuazione di una strategia di contenimento e riduzione delle vittime degli incidenti stradali e dei costi sociali da questi determinati.

F.2 PRINCIPI GENERALI

I risultati dell'analisi della configurazione italiana dell'incidentalità stradale e i confronti con altri Paesi europei consentono di individuare cinque principi base per la definizione di una strategia di miglioramento della sicurezza stradale.

F.2.1 Indirizzo, impulso, coordinamento

Il primo, e probabilmente il più importante, principio di riferimento, riguarda la natura stessa del Piano.

Il fatto che la quota maggiore di vittime degli incidenti stradali (il 63% dei morti e l'82% dei feriti) sia determinata da incidenti che si verificano sulla rete stradale locale (rete viaria urbana, strade comunali extra-urbane e strade provinciali), che le città italiane siano, tra le città europee, quelle con i più elevati tassi di incidentalità, che una quota assolutamente ampia di morti e di feriti sia costituita da pedoni, ciclisti e conducenti di ciclomotori (modalità di trasporto che sono presenti in misura prevalente nelle aree urbane) indica che il problema del miglioramento dei livelli di sicurezza stradale è, per circa i 3/4, un problema locale e più precisamente che gli organismi decisionali e tecnici competenti su una parte ampiamente prevalente dell'incidentalità stradale fanno parte del sistema delle amministrazioni locali: Comuni, Province, strutture di gestione del trasporto collettivo locale, Polizia municipale, etc.

Se, per astratta ipotesi, si riuscisse ad annullare del tutto le vittime degli incidenti stradali sulle strade statali e sulle autostrade (condizione palesemente irraggiungibile) ciò non sarebbe ancora sufficiente a conseguire alcuno degli obiettivi di riferimento indicati nel precedente punto B, *"Implicazioni sociali ed economiche delle attuali tendenze e possibili obiettivi"*, la riduzione dei morti non andrebbe oltre il 37%, quella dei feriti non oltre il 18%.

Dunque la partita più rilevante del miglioramento della sicurezza stradale riguarda i programmi e gli interventi che le amministrazioni locali saranno in grado di definire e attuare. La diretta implicazione di que-

sta condizione è che il *Piano nazionale per la Sicurezza Stradale* dovrà essere in primo luogo un **Piano di indirizzi e incentivi per il sistema delle amministrazioni locali e uno strumento di impulso e coordinamento dell'azione di queste.**

Ciò naturalmente sposta il centro dell'attenzione dagli interventi diretti agli strumenti in grado di orientare scelte, decisioni, priorità, impegni di altri soggetti. Allo stesso modo il tema della fattibilità economico-finanziaria degli interventi (di una gran parte di questi) si sposta dal piano dei finanziamenti disponibili a quello della **misura e della forma del cofinanziamento centrale più efficace per attivare impegni e finanziamenti locali.**⁸⁹ Infine, tutto ciò, comporta la messa a punto di un **processo decisionale non elementare al quale concorrono diversi livelli e settori dell'Amministrazione pubblica** (ad esempio il livello comunale o provinciale, quello regionale e quello centrale) e attraverso il quale possano comporsi efficacemente le istanze e le priorità dei diversi decisori istituzionali.

Queste tre componenti (il sistema di **indirizzi e incentivi**, i meccanismi di **cofinanziamento**, la struttura del **processo decisionale condiviso** tra più amministrazioni) non rappresentano solo un modo di funzionamento del Piano, ma ne costituiscono la struttura stessa.

F.2.2 Costruzione di una *"cultura della sicurezza stradale"*

Il secondo principio di riferimento riguarda la necessità di dare forma, struttura, risorse e strumenti alla costruzione di una nuova *"cultura della sicurezza stradale"*. Si è già argomentato (si veda il precedente punto D1.7) sulla mancanza di una cultura della sicurezza stradale e sul fatto che tale mancanza non è limitata ad alcune categorie o ad alcune fasce di età degli utenti della strada ma riguarda tutti gli utenti e non solo questi. Il *"ritardo"* italiano in materia di sicurezza stradale, il maggior numero di morti per incidenti stradali (circa 2.800 morti aggiuntivi ogni anno) e i maggiori costi sociali (circa 18.000 miliardi/anno) che tale ritardo comporta sono, in ultima analisi, il risultato di una diffusa carenza di *"cultura della sicurezza stradale"* che riguarda non solo gli utenti ma anche i tecnici e i decisori. Il problema è dunque quello di costruire una più solida cultura della sicurezza riferita a tre grandi raggruppamenti: quello degli **utenti**, quello dei **tecnici** che hanno il compito di program-

⁸⁹Il che naturalmente non comporta che il tema della misura dei finanziamenti disponibili a livello centrale sia irrilevante ma che i singoli interventi locali sono condizionati dalle forme e dall'entità del cofinanziamento e, quindi, che la numerosità e l'ampiezza degli interventi dipendono anzitutto dall'efficacia di questo meccanismo e in secondo luogo dalla capienza dei finanziamenti centrali.

mare e gestire la mobilità e la sicurezza stradale, quello dei **decisori** che devono stabilire priorità e linee di intervento.

Sino ad oggi il tema della cultura della sicurezza è stato identificato pressoché esclusivamente con quello della educazione stradale e delle campagne di informazione e sensibilizzazione riferite in misura prevalente ai giovani.⁹⁰ In realtà sembra opportuna un'azione molto più vasta che riguardi gli utenti in generale (con particolare riferimento alla possibilità di definire un più serrato ciclo di aggiornamento/verifica delle conoscenze e delle abilità di guida), i tecnici (attraverso un sistema articolato di processi di formazione/aggiornamento e di sensibilizzazione), i decisori (attraverso una più decisa responsabilizzazione e una accurata informazione sulle possibili soluzioni, sulle esperienze più significative, etc.). Tutto ciò implica la predisposizione di strumenti, di programmi, di moduli formativi, di corsi di specializzazione e aggiornamento, di sedi di confronto e verifica, di accordi interistituzionali e di molto altro ancora.

In sostanza, costruire una nuova cultura della sicurezza stradale comporta la capacità di attivare **tre distinte linee di azione**, di natura e contenuti affatto diversi, e riferite a tre distinte tipologie di soggetti. Per realizzare un'attività di portata così ampia appare necessaria una forte integrazione delle risorse e delle volontà di diverse Amministrazioni (la scuola, l'università, gli enti locali, i corpi di polizia, etc.), del mondo del lavoro e di quello delle imprese. Sembra dunque evidente che i livelli di oggettiva complessità di un'azione tesa a rimodellare la cultura della sicurezza stradale richiedono una attenta progettazione generale e una accurata definizione di tutti gli strumenti necessari.

In questa logica il *"Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale"* appare essere la sede privilegiata per la definizione del progetto generale e per la promozione dei diversi strumenti "formativi".⁹¹

⁹⁰A tale proposito i più recenti andamenti della mortalità giovanile sembrano evidenziare che questa azione ha conseguito un qualche risultato apprezzabile in termini di contenimento del numero di vittime degli incidenti stradali, si veda quanto indicato nel precedente punto D2, *"Gli utenti a rischio (giovani e anziani)"*.

⁹¹Si ricorda che nel programma *"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997-2001"* la Commissione europea indica come sia essenziale *"migliorare la conoscenza sullo stato e sull'evoluzione della sicurezza per valutare le possibili linee di azione e gli effetti delle azioni intraprese"* e come la formazione e diffusione di conoscenze utili al governo della mobilità e della sicurezza costituisca una condizione essenziale per definire e attuare un sistema di politiche in grado di ridurre in misura rilevante e in modo stabile il numero di morti e feriti per incidenti stradali.

F.2.3 Centralità dei fattori ambientali e "di contesto"

Il terzo principio riguarda la centralità dei fattori ambientali/di contesto (tipo di infrastruttura, assetto territoriale, rapporto tra struttura insediativa e rete stradale, modello di mobilità, caratteristiche e diffusione del trasporto collettivo, tipo di regolamentazione del traffico con particolare riferimento alla separazione delle componenti di traffico deboli, etc.) rispetto a quelli comportamentali.

Per lunghi anni la "colpa" degli incidenti stradali è stata attribuita in misura nettamente prevalente ai conducenti e ai comportamenti di guida a rischio e tuttora questa tesi trova qualche tardo sostenitore. In realtà la configurazione dell'incidentalità stradale evidenzia come da un lato i comportamenti trasgressivi siano distribuiti in modo molto più omogeneo di quanto comunemente si ritenga e dall'altro come il livello di rischio, la "insicurezza stradale" per mutare un termine francese, sia nettamente concentrato in alcune situazioni e tenda a radicalizzarsi, determinando un divario crescente tra aree, città, componenti infrastrutturali che presentano bassi livelli di rischio e aree, città, componenti infrastrutturali che presentano un elevato livello di rischio. Le prime tendono a migliorare ulteriormente il già elevato livello di sicurezza, le seconde tendono a peggiorare ulteriormente il già basso livello di sicurezza.

Tutto ciò, come si è cercato di mostrare in precedenza, evidenzia che il problema della sicurezza stradale non è solo e non è principalmente un problema di comportamenti trasgressivi ma è soprattutto un problema di configurazione di un ampio sistema di fattori che vanno dal tipo di sistema infrastrutturale al tipo di struttura territoriale, ai volumi di traffico, all'organizzazione del trasporto collettivo, alla regolamentazione del traffico, etc. Presumibilmente non è affatto casuale che i Paesi che vantano tassi di mortalità che sono tra la metà e i due terzi di quello italiano e quelli che sono riusciti a ridurre il numero delle vittime per incidenti stradali in misura doppia rispetto a quanto è accaduto nello stesso periodo in Italia siano anche i Paesi dove i programmi per la sicurezza stradale si concentrano in modo particolare sui "fattori oggettivi", sulle condizioni di contesto, sul rapporto tra mobilità e territorio.

Ne deriva che il "Piano nazionale per la Sicurezza Stradale" dovrebbe essere **prioritariamente orientato a incidere sul sistema dei fattori ambientali/di contesto** (affrontando il tema dei comportamenti individuali nell'ambito della costruzione di una nuova cultura della sicurezza stradale come indicato sopra).

F.2.4 Interventi specifici e azione aggiuntiva

Il quarto principio che può essere fatto derivare dai risultati delle analisi della presente *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"* riguarda il carattere **specifico** e **aggiuntivo** del Piano e gli interventi da questo organizzati.

L'attuale (e non soddisfacente) stato della sicurezza stradale è il risultato di un'evoluzione che non si è affatto svolta in assenza di interventi tesi a migliorare la sicurezza stradale. Al contrario il livello di sicurezza e affidabilità degli autoveicoli è aumentato, molte strade sono state migliorate anche sotto il profilo della sicurezza, le Amministrazioni locali dispongono di un nuovo strumento per il governo del traffico (il Piano Urbano del Traffico), etc. Tutto ciò però **non è stato sufficiente ad assicurare tassi di riduzione delle vittime degli incidenti stradali in linea con quelli medi europei e tanto meno appare sufficiente per conseguire nei tempi previsti l'obiettivo della riduzione del 40% del numero di morti per incidenti stradali indicato dalla Commissione europea**. Al contrario, nel 1997, i feriti, rispetto all'anno precedente, sono aumentati del 2,6% e i morti dello 0,5% mentre avrebbero dovuto ridursi nella misura di - 3,1%.

Se poniamo in relazione da un lato le numerose e spesso efficaci iniziative in materia di sicurezza stradale nonché i continui miglioramenti del parco veicoli e della rete stradale e dall'altro l'evoluzione del numero delle vittime degli incidenti stradali emerge con chiarezza che **l'attuale impegno in materia di sicurezza stradale è sufficiente solo a contenere gli effetti dei fattori di rischio presenti nel nostro sistema di mobilità e, negli ultimi sei anni, è stato in grado di farlo in misura sempre minore**.

È dunque evidente che gli interventi e le azioni che saranno previste dal *Piano nazionale per la Sicurezza Stradale* dovranno avere un carattere **aggiuntivo e incrementale**, dovranno cioè costituire un aumento di impegno e/o di efficacia dell'azione in materia in grado di determinare quella inversione delle tendenze in atto che già nel primo punto era stata evidenziata come condizione necessaria per migliorare lo stato della sicurezza stradale nel nostro Paese.

F.2.5 Interventi per "aree problema" e programmazione "per risultati"

L'ultimo principio di riferimento riguarda l'opportunità di definire un sistema di interventi riferito a specifiche "aree problema", in linea con quanto indicato dall'OCSE e dalla CEMT.

A tale proposito si nota che interventi a carattere prevalentemente

settoriale sembrano aver conseguito risultati scarsamente soddisfacenti. I livelli oggettivi di sicurezza stradale dipendono infatti dalla interazione di numerosi fattori e l'azione su uno solo (o pochi) di questi potrebbe avere effetti trascurabili o del tutto controintuitivi (determinare cioè un deterioramento piuttosto che un miglioramento del livello di sicurezza).⁹² Il problema è ben noto tant'è che la stessa Commissione europea segnala che *"...la ripartizione tradizionale delle misure in materia di sicurezza stradale fra infrastrutture, veicoli e utenti della strada può produrre una strategia che non considera in misura sufficiente l'impatto delle azioni sul sistema nel suo complesso e gli eventuali effetti collaterali che ne potrebbero diminuire l'efficacia"*⁹²

Sembra dunque importante centrare l'attenzione del Piano su "aree problema" secondo la definizione dell'OCSE ricordata sopra in modo da poter analizzare e tenere sotto controllo tutti i fattori piuttosto che operare per singoli tematismi (il manto stradale, l'eliminazione delle curve, l'illuminazione, il sistema dei parcheggi, il sistema delle adduzioni, etc.). L'organizzazione degli interventi per aree problema consente inoltre un migliore (meno aleatorio) controllo dei risultati conseguiti verificandosi una corrispondenza diretta tra efficacia complessiva dell'intervento e suoi effetti in termini di riduzione del numero di morti e feriti.⁹³

Questa condizione appare rilevante anche ai fini di poter impostare una programmazione "per risultati", dove cioè i parametri facciano riferimento non tanto all'entità delle azioni intraprese o alla misura dei finanziamenti ma **alle concrete modificazioni, ai concreti risultati, determinati dal Piano**. La distinzione potrebbe apparire scontata ma in realtà tende a ricondurre il controllo e i tempi della programmazione non sul piano della procedura o della gestione finanziaria, ma su quello del confronto prima-dopo, sui tempi di evoluzione del "sistema sicurezza stradale" e sulla misura di tale evoluzione. In questa logica gli obiettivi e i contenuti del Piano non si misurano in termini di azioni svolte, iniziative realizzate, finanziamenti erogati, etc. ma in termini di rapporto tra i miglioramenti di sicurezza stradale assunti come obiettivo e i risultati concretamente conseguiti.

⁹²"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997-2001".

⁹³Ovviamente la corrispondenza tra un intervento settoriale e gli effetti da questo determinato è meno diretta e più difficilmente valutabile se non in condizioni di laboratori dove possono essere eliminate tutte le altre "interferenze" che solitamente caratterizzano l'evoluzione di un territorio reale.

F.3 SVILUPPO DELL'AZIONE DI PREVENZIONE - CONTROLLO - REPRESSIONE

Si è già indicato come uno dei principali fattori di incidentalità sia da ricercarsi nella grande diffusione di comportamenti a rischio da parte degli utenti della strada. In questo quadro il potenziamento dell'azione di prevenzione-sensibilizzazione, di controllo e di repressione appare una delle condizioni essenziali per migliorare il livello della sicurezza stradale e ridurre il numero delle vittime degli incidenti stradali. Sotto questo profilo i corpi di polizia sono già ampiamente impegnati a dedicare maggiori quote di risorse a questo settore e a migliorare l'efficienza complessiva della propria azione in materia. Sembra tuttavia di poter individuare quattro ulteriori linee di sviluppo.

- A. La prima riguarda la possibilità di individuare figure professionali ausiliarie che coadiuvino le forze di polizia, assumendo funzioni complementari di controllo (ed eventualmente di sanzionamento) relative alla sosta, agli accessi nelle zone a traffico limitato, etc. In questo modo potrebbero rendersi disponibili per compiti di controllo e repressione dei comportamenti di guida a rischio risorse professionali più mature, aumentando il livello complessivo di efficienza dell'azione svolta.
- B. Una linea di sviluppo con caratteri analoghi alla precedente riguarda l'utilizzazione di strumenti telematici per automatizzare controlli sistematici sulla velocità tenuta dai conducenti nelle tratte più a rischio di incidenti o sugli accessi alle zone a traffico limitato, etc. In questo caso si tratta di utilizzare la telematica per ridurre l'impegno dei corpi di polizia su funzioni che potrebbero essere in ampia misura automatizzate e impegnare le disponibilità di risorse che così si verrebbe a determinare per ampliare le attività di prevenzione - controllo - repressione che possono essere svolte unicamente da risorse professionali mature.⁹⁴
- C. Una terza linea di azione riguarda la possibilità di potenziare e riorganizzare l'attività dei corpi di polizia in funzione di una migliorata conoscenza della distribuzione e delle caratteristiche degli incidenti stradali, con particolare riferimento a quelli che determinano gli effetti più gravi sulle persone, sulla base di un più stretto coordinamento tra fase analitico-conoscitiva e fase operativa. Ovviamente i corpi di polizia dispongono di una conoscenza diretta degli

⁹⁴A tale proposito si segnala in Olanda e nel Regno Unito l'uso di tecnologie telematiche per il controllo della velocità ha consentito di migliorare radicalmente il rispetto dei limiti nel volgere di pochi anni.

incidenti stradali e dei loro effetti sulle persone ma la disponibilità di risultati conoscitivi sistematici sia sulle caratteristiche e sulle cause dirette e indirette degli incidenti stradali, sia sulle soluzioni adottate per ridurre il numero di morti e feriti potrebbe far emergere ulteriori possibilità di miglioramento della logistica delle risorse, dei modi di operare, delle forme di prevenzione-controllo, etc.

- D. Infine sembra opportuno richiamare l'attenzione sulla opportunità di **ridefinire in modo chiaro le priorità** di controllo/sanzione. Attualmente gran parte dei corpi di polizia (specialmente della polizia municipale) sono dedicati a verificare e sanzionare violazioni di tipo amministrativo o comunque violazioni che non sempre risultano le più rilevanti ai fini della sicurezza stradale. Sembra invece essenziale definire con chiarezza quali siano gli obiettivi dell'azione di controllo, quale sia la quota di risorse da dedicare specificamente alla sicurezza stradale e soprattutto in che modo l'azione di controllo dei corpi di polizia possa conseguire i massimi effetti in termini di dissuasione e repressione dei comportamenti a rischio sia per il conducente che li attua, sia per gli altri utenti della strada. Si tratta in altri termini di definire con chiarezza quanta parte delle risorse disponibili siano da attribuire all'attività di controllo dedicata al miglioramento della sicurezza stradale. A tale proposito è necessario notare che la sistematica violazione delle norme sulla velocità massima e sull'uso dei dispositivi di sicurezza costituisce uno dei principali vincoli al conseguimento dell'obiettivo di miglioramento della sicurezza stradale indicato nel programma europeo e che una significativa e stabile modificazione di tali comportamenti richiede sia l'impegno di adeguate risorse, sia una maggiore determinatezza nell'attività di repressione.

In definitiva si evidenzia come in questa materia siano presenti ampi spazi per il miglioramento dei livelli di efficienza e di efficacia. Le possibilità di avviare e portare a compimento il diversificato processo di sviluppo sommariamente indicato sopra richiede tuttavia due condizioni essenziali: una quota aggiuntiva di risorse per innescare il processo e una chiara determinazione del livello di priorità delle azioni mirate in modo specifico a migliorare il livello di sicurezza stradale.

F.4 L'AZIONE SANITARIA PER RIDURRE GLI EFFETTI DEGLI INCIDENTI SULLE PERSONE

Le principali cause sanitarie degli incidenti stradali possono essere ricondotte a due diversi raggruppamenti di fattori.

Il primo riguarda l'assunzione di sostanze alcoliche, di sostanze psicotrope e di alcuni farmaci (specialmente nei casi di autoterapia senza controllo del medico). L'assunzione di queste sostanze, in forma separata o combinata, induce a comportamenti di guida a rischio - specialmente nella popolazione più giovane - che contribuiscono sia ad aumentare il numero degli incidenti, sia ad aumentarne la gravità.

Il secondo riguarda l'omissione dell'uso dei dispositivi di sicurezza che, ovviamente, non determina un aumento degli incidenti ma determina un fortissimo incremento della gravità degli stessi lasciando senza alcuna protezione il corpo di conducenti e trasportati.

La preconditione per ridurre il numero e la gravità degli incidenti è la responsabilizzazione di tutto il sistema dei soggetti che governano il livello di sicurezza delle strade: amministrazioni locali, enti gestori delle reti stradali, strutture tecniche preposte al governo della mobilità e dei sistemi di trasporto, sistema delle imprese, amministrazioni pubbliche preposte alla regolamentazione del traffico, alla prevenzione, controllo, repressione, alla formazione-sensibilizzazione degli utenti e, ovviamente, utenti della strada.⁹⁵

Nell'ambito di questo impegno appare necessario ordinare il sistema di azioni teso a ridurre il numero e la gravità degli incidenti in quattro distinti livelli come indicato di seguito.

1° livello: azioni volte a far sì che l'incidente non accada

Il primo livello riguarda in particolare l'informazione, l'educazione e la formazione. L'obiettivo è di evitare che l'incidente abbia luogo. Rientrano in questo ambito il controllo del rispetto dei limiti di velocità, il controllo dell'alcolemia dei conducenti, l'educazione stradale, le azioni attraverso i mass media, l'addestramento ad una guida difensiva, l'eliminazione dei fattori di rischio connessi alla rete stradale, alle strutture urbane, al parco veicoli, alla regolamentazione del traffico, etc.

⁹⁵Si veda quanto indicato sopra nel punto F.2.2 a proposito della "Costruzione di una cultura della sicurezza stradale".

2° livello: azioni volte a minimizzare le conseguenze dell'incidente durante il suo svolgimento

Questo livello riguarda sostanzialmente l'uso dei dispositivi di sicurezza. Casco, cinture e seggiolini per l'infanzia sono determinanti per contenere i danni fisici derivanti da incidenti stradali: la loro adozione generalizzata può consentire di ottenere risultati di interesse sanitario in tempi brevi, specialmente se si tiene conto del fatto che il loro uso è, attualmente, molto limitato.

3° livello: azioni volte a minimizzare le conseguenze dell'incidente subito dopo che questo ha avuto luogo

Il terzo livello riguarda il primo soccorso e il pronto soccorso. Il primo soccorso rappresenta in molti casi l'unica possibilità di rendere controllabili situazioni critiche prima che il soggetto possa essere curato da un medico. A cavallo tra primo soccorso e pronto soccorso troviamo tutte quelle strutture di pronto intervento (es. eliambulanza, ambulanza attrezzata, etc.) che permettono di portare rapidamente sul luogo dell'incidente un medico, generalmente un rianimatore. Il potenziamento di queste strutture, unitamente alla razionalizzazione dipartimentale dei centri di Pronto Soccorso, potrebbe rappresentare per il nostro Paese un notevole passo avanti.

4° livello: azioni volte a minimizzare gli esiti dell'incidente.

Il quarto livello riguarda sostanzialmente la riabilitazione e tende a modificare positivamente la distribuzione prevalente dell'handicap e, quindi, a limitare l'incidenza di infortuni legati alla presenza dell'handicap stesso. Inoltre, queste azioni riducono la durata dell'invalidità temporanea e modificano positivamente mortalità e morbosità collegate alla presenza delle invalidità osservate. Va sottolineato che il potenziamento delle azioni di riabilitazione dovrebbe essere valutato alla luce della modificazione dell'intero quadro determinate dalle azioni di cui ai livelli precedenti. Azioni efficaci al primo livello, ad esempio, modificano l'incidenza del fenomeno e quindi in tempi medio-lunghi, hanno anche riflessi non banali sulla prevalenza dell'handicap.

In definitiva si individuano tre linee di sviluppo dell'azione sanitaria relativa alla questione della sicurezza stradale.

- 1) In primo luogo le strutture e le risorse sanitarie possono utilmente contribuire a creare una più diffusa e precisa consapevolezza dei fattori di rischio connessi:
 - allo stato psicofisico del conducente e, più in generale, del-

l'utente della strada;

- ai comportamenti di guida a rischio indotti da sostanze psicotrope e alcoliche o da farmaci.

Tale contributo da un lato riguarda direttamente gli utenti ma dall'altro riguarda decisori e tecnici preposti al governo della sicurezza stradale affinché la regolamentazione del traffico favorisca comportamenti di guida difensivi e sicuri.

- 2) In secondo luogo sembra opportuno che, alla luce di una migliore conoscenza sulle caratteristiche e, soprattutto, sulla distribuzione territoriale e temporale degli incidenti stradali, venga valutata l'opportunità di verificare ed eventualmente di riorganizzare/potenziare l'assetto delle risorse professionali e strumentali dedicate al primo soccorso e al pronto soccorso. In questo quadro appare particolarmente rilevante garantire una migliore conoscenza sui livelli di gravità degli incidenti stradali al fine di disporre di una base informativa certa a supporto della verifica dell'assetto delle risorse dedicate al primo soccorso e al pronto soccorso. Sembra inoltre che un uso più intenso e sistematico della telematica e della telecomunicazione possa contribuire fortemente ad aumentare l'efficacia e l'efficienza dell'azione di pronto soccorso.
- 3) In terzo luogo emerge l'opportunità di potenziare le strutture dedicate alla riabilitazione di vittime che a seguito di incidenti stradali hanno riportato condizioni di inabilità e morbidità.

G CONCLUSIONI

In definitiva lo stato della sicurezza stradale in Italia appare caratterizzato da cinque condizioni.

- I) Il numero di vittime degli incidenti stradali (6.226 morti e 271.000 feriti nel 1997) è decisamente elevato in relazione ai valori medi dei 12 Paesi dell'UE con sistemi di mobilità maturi⁹⁶ e l'evoluzione di medio periodo (1991 - 1997) mostra un andamento crescente (per quanto riguarda i feriti) o una lieve riduzione (per quanto riguarda i morti) che determina un progressivo ritardo del nostro Paese rispetto all'evoluzione media dei Paesi dell'UE.
- II) I costi sociali determinati dagli incidenti stradali sono estremamente elevati (per il 1997 possono essere valutati in 42.000 miliardi) e fortemente crescenti nel tempo: tra il 1993 e il 1997 sono aumentati del 20% ⁹⁷. Questo ingente onere grava sia sulla spesa pubblica sia sulla spesa delle famiglie, sia sui costi di produzione delle imprese. Sotto questo profilo il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale determinerebbe una parallela contrazione del costo sociale degli incidenti stradali che assume quattro forme distinte:
 - riduzione della spesa pubblica;
 - minore impegno delle risorse professionali e strumentali pubbliche per far fronte agli incidenti stradali, quindi possibilità di utilizzare queste stesse risorse in altri settori del welfare;
 - riduzione della spesa familiare;
 - riduzione degli oneri sopportati dal sistema delle imprese.

Allo stato attuale non è possibile valutare come si ripartisca una eventuale riduzione del costo sociale degli incidenti tra le voci sopra indicate ma è evidente che la questione della sicurezza stradale è di assoluto rilievo anche sotto il profilo meramente economico.

⁹⁶Dal confronto vengono esclusi Portogallo, Grecia e Spagna che hanno affrontato la fase di motorizzazione di massa e di sviluppo della rete infrastrutturale in anni più recenti. A questo proposito si veda quanto riportato nel punto 1.2.2, "Mobilità e tassi di mortalità nell'UE" nella "Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale - Documento di Base".

⁹⁷Alle tendenze attuali il costo sociale degli incidenti stradali dovrebbe raggiungere, nel 2010 - anno che segna l'orizzonte temporale del programma comunitario - un valore di oltre 55.000 miliardi/anno; si veda sopra il punto B, "Implicazioni sociali ed economiche delle tendenze in atto e possibili obiettivi".

Appare comunque evidente che nel nostro Paese i costi sociali degli incidenti stradali sono in forte crescita e che, per converso, il conseguimento degli obiettivi indicati nel programma della Commissione europea, *"Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: Programma 1997-2001"*, comporta un'intensa contrazione dei costi sociali. In altri termini, i ritorni economici degli investimenti nel settore della sicurezza stradale appaiono così ampi da far ritenere questi stessi investimenti non solo ampiamente auspicabili sul piano sociale ma anche economicamente convenienti.

- III) L'elevato numero di vittime degli incidenti stradali è determinato in massima misura da cause *"ordinarie"*: dalla mobilità per lavoro e sul lavoro, dagli spostamenti diurni della popolazione adulta durante le giornate lavorative, etc. I *"fattori aggravanti"* (i comportamenti trasgressivi o imprudenti dei conducenti più giovani, i comportamenti di guida insicuri dei conducenti più anziani, le cosiddette *"stragi del sabato sera"*, le grandi migrazioni connesse con le ferie estive, etc.) determinano un incremento di vittime rispetto alle *"condizioni medie"* dell'ordine del 20%. Ciò significa che circa l'80% dei morti e dei feriti è determinato da fattori di rischio *"mediamente"* presenti nelle diverse componenti della mobilità e degli utenti. Questa *"ordinarietà"* degli incidenti stradali rende meno agevole il raggiungimento degli obiettivi di riduzione del numero di vittime degli incidenti stradali indicati dal programma comunitario per la sicurezza stradale poiché non basta intervenire su limitate e specifiche componenti del traffico e degli utenti ma occorre agire sul sistema della mobilità nel suo complesso.
- IV) La maggior parte degli incidenti stradali (oltre l'80%) si verifica sulla rete infrastrutturale locale (strade comunali e provinciali e viabilità urbana). Su queste componenti della rete stradale si concentrano quote analoghe di feriti (81%) e di morti (63%). In sostanza il problema del miglioramento della sicurezza stradale si manifesta in netta prevalenza come un problema di competenza delle Amministrazioni locali che, appunto, hanno la responsabilità di questa componente del sistema infrastrutturale.
- V) I fattori che incidono in misura più rilevante sullo stato della sicurezza stradale italiana sono: la mancata protezione degli utenti deboli (pedoni, ciclisti e conducenti di motocicli), i comportamenti di

guida delle fasce di popolazione molto giovane e molto anziana (in particolare i tassi di rischio specifici degli anziani sono in fortissima crescita e denunciano lo svilupparsi di un problema che dovrà essere affrontato con vigore e in tempi brevi) la diffusissima trasgressione di alcune norme del codice della strada fondamentali ai fini della sicurezza stradale (uso dei dispositivi di sicurezza e rispetto dei limiti di velocità), l'obsolescenza del sistema stradale italiano e in particolare di alcune componenti di questo, la limitatezza del trasporto collettivo (che risulta fino a venti volte più sicuro di quello individuale), le carenze della base conoscitiva attualmente disponibile e soprattutto, la mancanza di una robusta "cultura della sicurezza stradale", il basso livello di priorità degli interventi per la sicurezza stradale, i limiti di coordinamento e di innovazione. In particolare la rimozione di questi ultimi tre fattori deve essere considerata alla stregua di un prerequisito per poter avviare l'attuazione del Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale previsto dall'art. 32 della legge 144/99. Senza una maggiore consapevolezza sui problemi della sicurezza stradale (specialmente da parte di amministratori e tecnici), senza un più elevato livello di priorità della spesa in sicurezza stradale e senza una robusta azione di indirizzo e coordinamento appare estremamente difficile avviare un processo di riconfigurazione della sicurezza stradale che coinvolge diversi livelli e settori dell'amministrazione pubblica, il sistema delle imprese, il mondo del lavoro, i cittadini in generale.

A fronte di tale situazione appare necessario sviluppare un'azione di ampio respiro che comporta un'ampia partecipazione di soggetti pubblici e privati alla definizione della strategia di contrasto e rimozione dei fattori di rischio per la sicurezza stradale e, soprattutto, alla attuazione di tale strategia. Tutti i Paesi che allo stato attuale vantano tassi di mortalità per incidenti stradali nettamente inferiori di quelli italiani o che negli ultimi dieci anni sono riusciti a determinare una riduzione degli stessi molto più intensa di quella verificatasi nel nostro Paese, presentano alcuni caratteri comuni:

- hanno definito una strategia di contrasto dell'incidentalità stradale efficace e, soprattutto, condivisa da numerosi organismi pubblici e privati;
- hanno costituito strutture centrali di indirizzo, impulso e coordinamento efficienti e dotate di risorse commisurate agli obiettivi;
- hanno centrato l'intervento su due settori complementari, la co-

struzione di una più diffusa cultura della sicurezza stradale e la riorganizzazione del sistema della mobilità (reti infrastrutturali, servizi di trasporto, regolamentazione del traffico);

- hanno assicurato una rigorosa azione di prevenzione, controllo e, soprattutto, una sistematica repressione dei comportamenti a rischio;
- hanno avviato un processo attuativo, al cui finanziamento e alla cui realizzazione concorrono in misura sostanziale le amministrazioni locali e il sistema delle imprese;
- infine, hanno concepito l'azione di miglioramento della sicurezza stradale come sistema di interventi specifici e aggiuntivi sottoposti a costante monitoraggio dei risultati.

Su tutti questi aspetti la seconda *"Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale"* ha cercato di fornire una documentazione sintetica ma completa (rimandando al *"Documento di base"* per ogni approfondimento) mirata a fornire elementi conoscitivi e valutativi di riferimento anzitutto al legislatore ma anche al sistema delle amministrazioni locali, ai gestori delle reti e dei servizi di trasporto, al sistema delle imprese, cercando allo stesso tempo di fornire alcuni riferimenti di base per l'elaborazione del Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale.