

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.

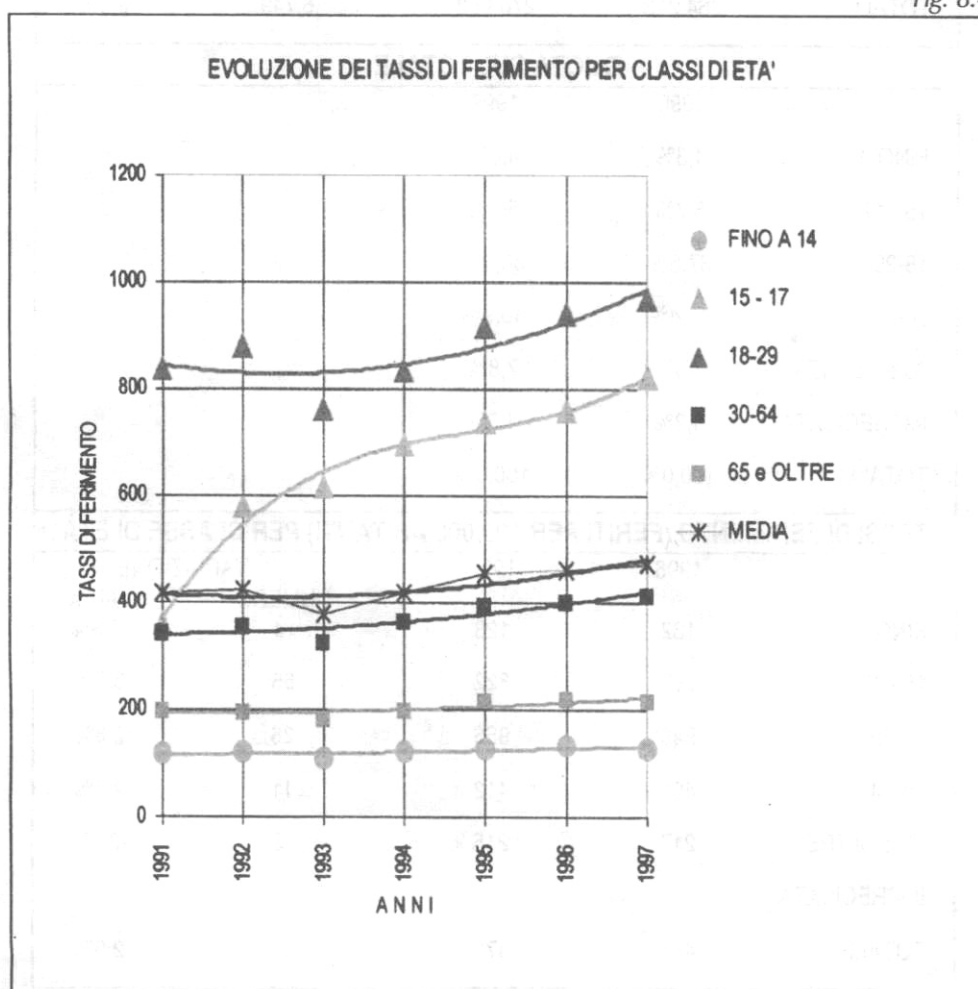
Al capo opposto i feriti tra gli **adolescenti** (14-17 anni) e tra i **giovani adulti** (18-29 anni) aumentano più rapidamente della media e, ciò che più conta, fanno registrare tassi specifici di ferimento che sono:

- **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%

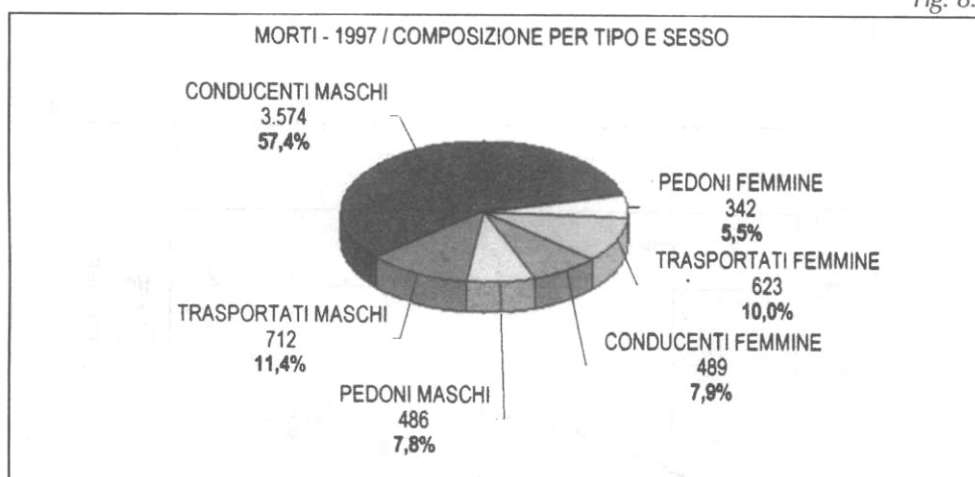
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

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).

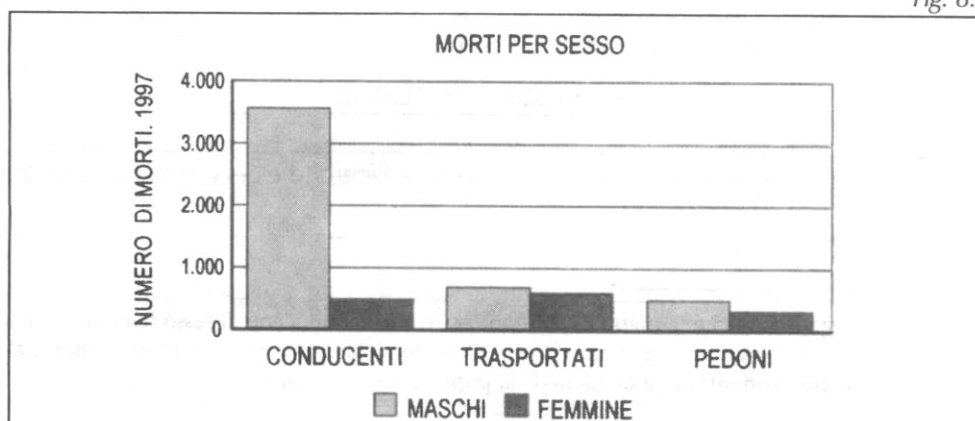
Questa netta differenziazione tra i sessi origina pressoché totalmente dagli incidenti ai conducenti. La popolazione maschile in questa categoria costituisce l'88,0% dei morti e il 73,3% dei feriti. Nelle altre categorie (persone trasportate e pedoni) le proporzioni tra i sessi sono decisamente più equilibrate. 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

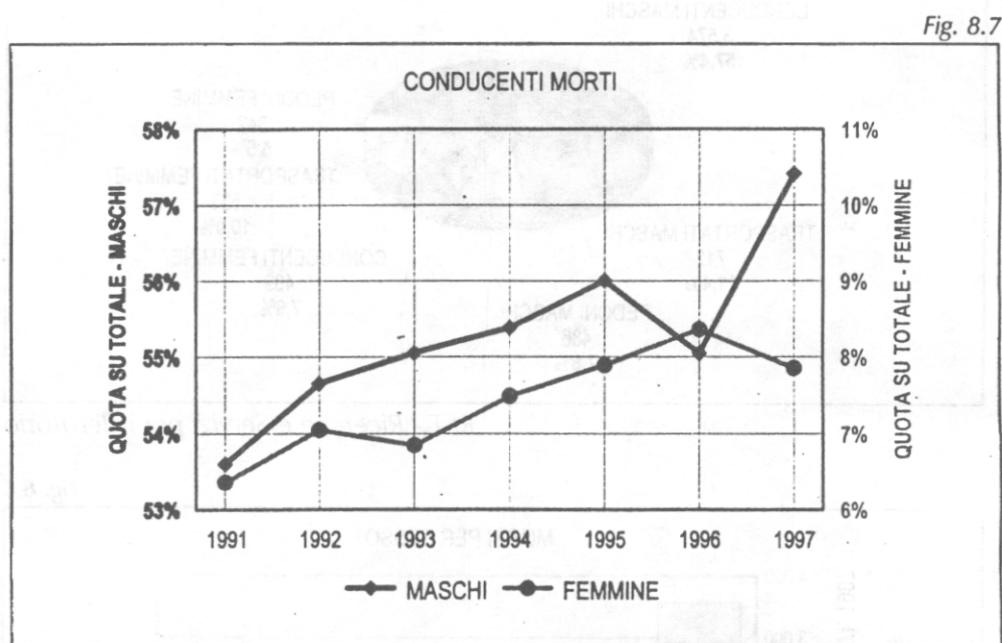
Fig. 8.6



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

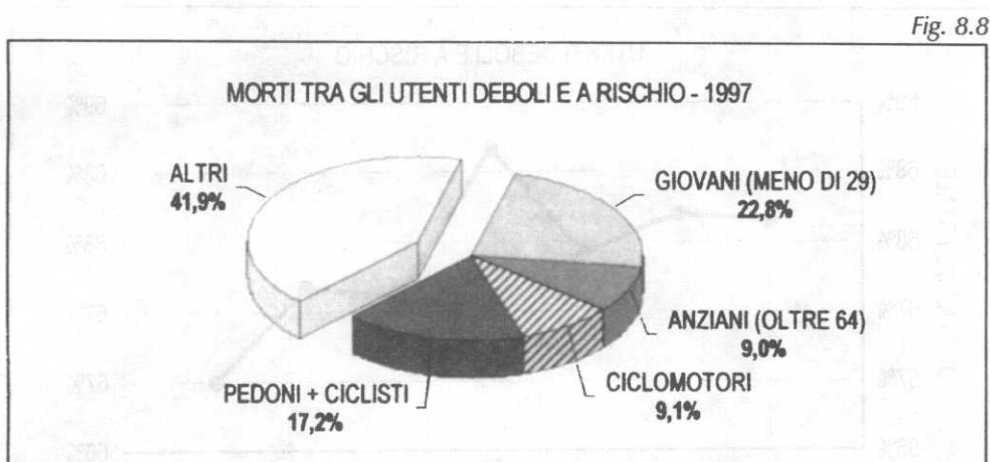
⁸²I dati suggeriscono che, a meno di non ipotizzare che i conducenti di sesso femminile siano grosso modo 1/10 di quelli di sesso maschile, la differenza sia determinata in misura sostanziale da un diverso (più prudente) stile di guida della popolazione femminile.

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:

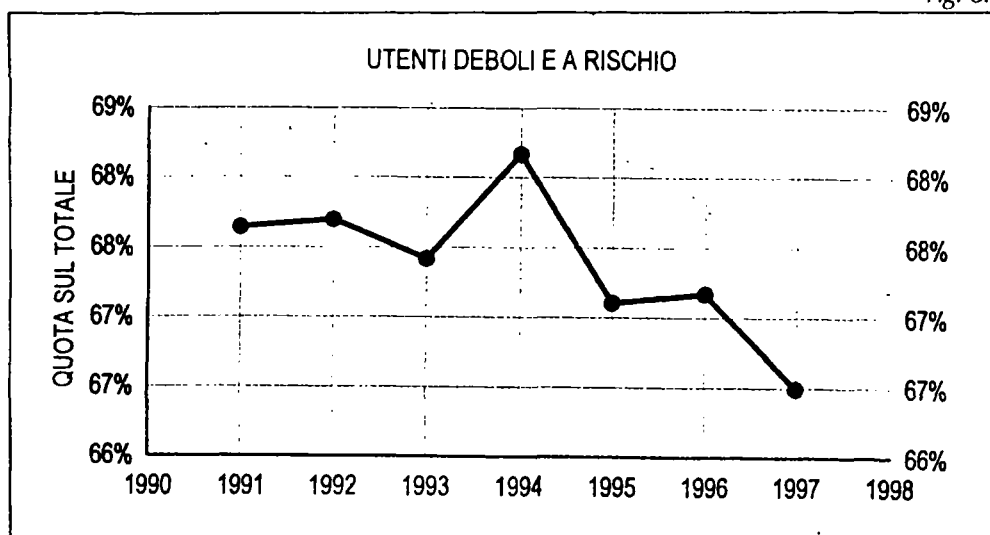
- tra i **pedoni e i ciclisti** si sono registrate 1.225 morti, con una leggera riduzione rispetto al 1996 (- 72 unità, -5,6%);
- tra i **conducenti di ciclomotori** si sono registrate 651 morti, con un incremento del 4,2% rispetto al 1996, +26 unità;
- tra **gli anziani** che non rientrano nelle precedenti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

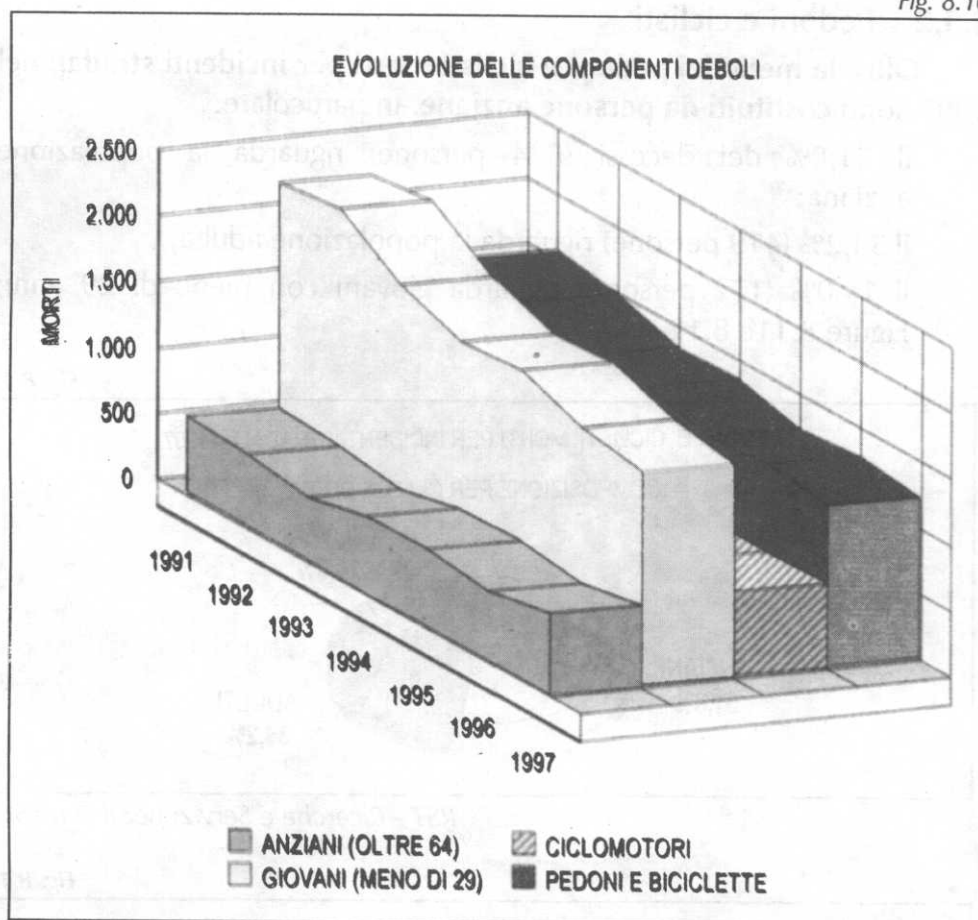


RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

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.

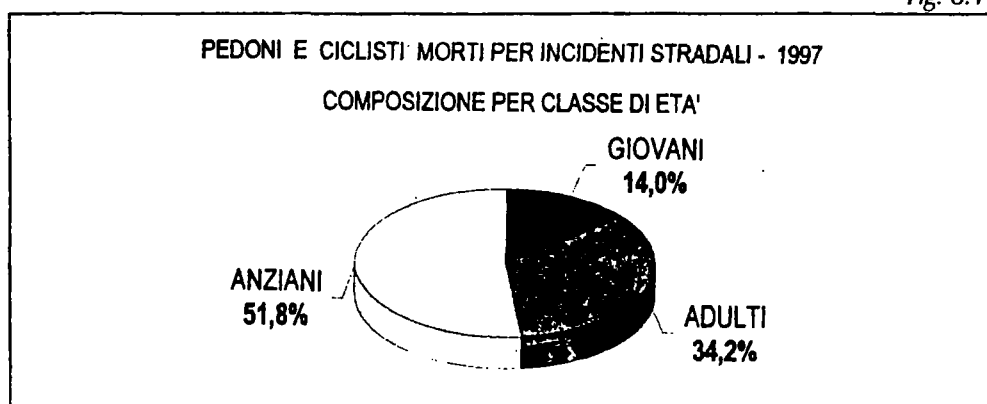
Resta comunque il fatto che anche l'analisi degli utenti deboli e a rischio rivela una condizione di **rischio crescente per la popolazione più anziana**.

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:

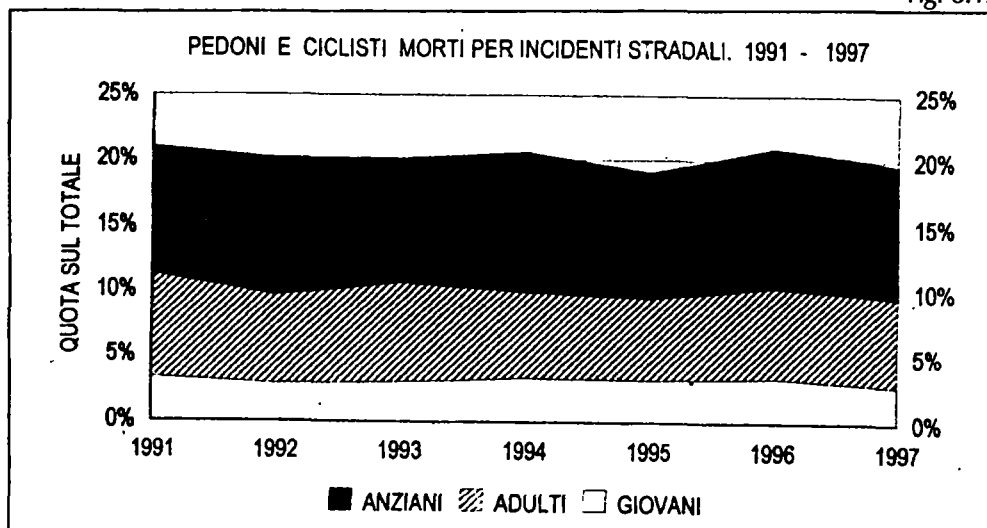
- il 51,8% dei decessi (634 persone) riguarda la popolazione anziana;
 - il 34,2% (419 persone) riguarda la popolazione adulta;
 - il 14,0% (172 persone) riguarda giovani con meno di 29 anni;
- Figure 8.11 e 8.12.

Fig. 8.11



RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

Fig. 8.12



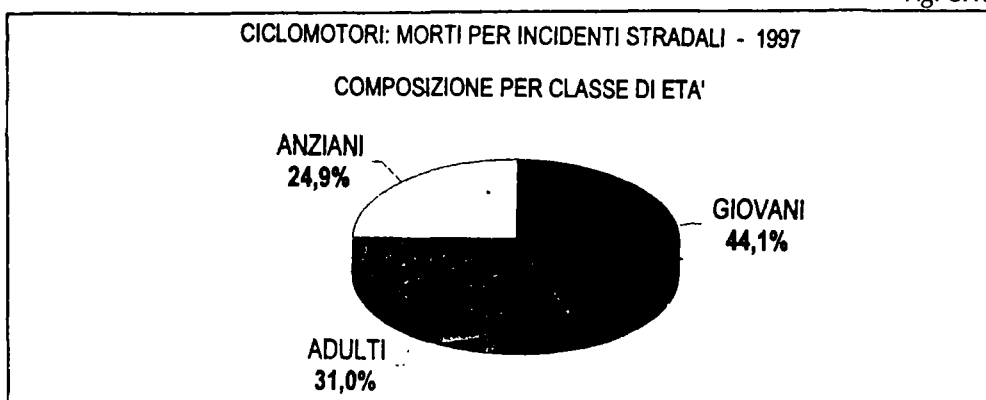
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

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.

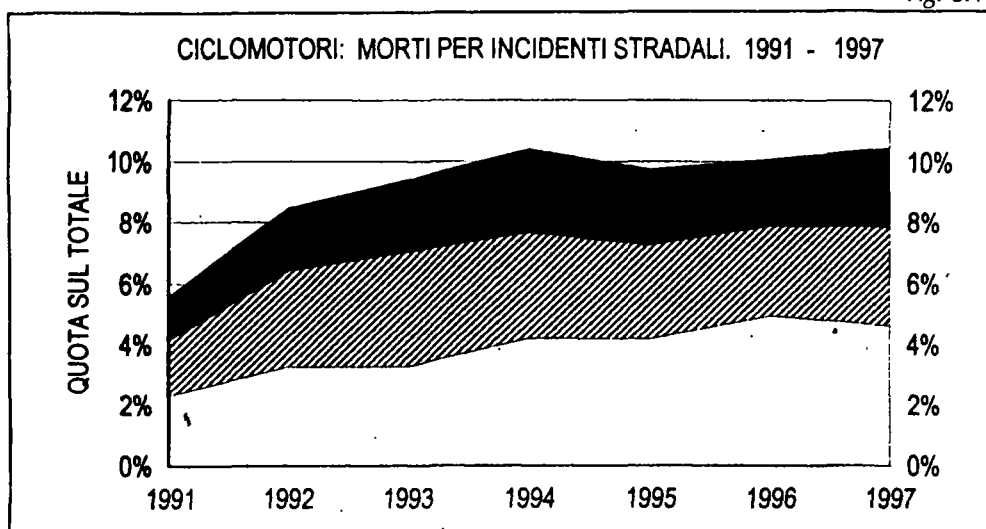
Fig. 8.13



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



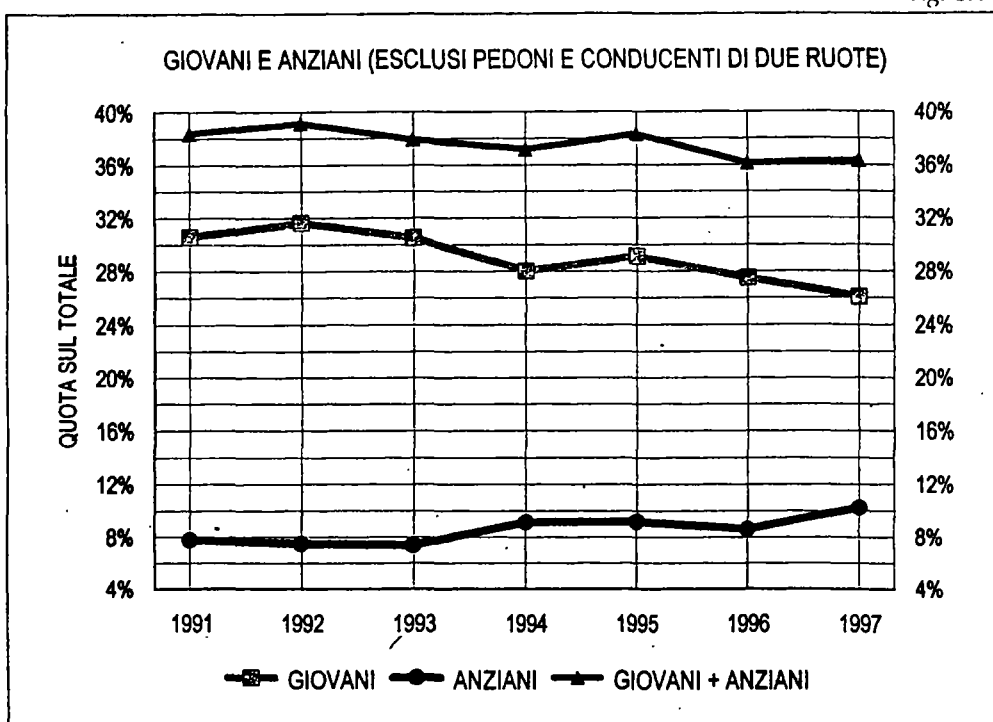
RST - Ricerche e Servizi per il Territorio

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.