

In Italia gli incidenti stradali nel corso del triennio 1993 - 1995 hanno causato mediamente **7.000 morti ogni anno** (un morto ogni 75 minuti) e **238.000 feriti** (un ferito ogni 2 minuti).

Occorre tuttavia notare che il dato sui decessi per incidenti stradali non tiene conto degli eventi che accadono dopo il 7° giorno dalla data dell'incidente. Le statistiche sanitarie italiane, che coprono un periodo di 28 giorni, indicano un numero di decessi per incidenti stradali molto più ampio: **8.500 ogni anno, il 30% in più** rispetto alle statistiche ufficiali elaborate dall'ISTAT. ⁽⁶⁾

1.2.2 Evoluzione dell'incidentalità in Europa e in Italia.

Nei quindici anni compresi tra il 1981 e il 1995, in Europa, le morti per incidenti stradali si sono ridotte del 26% (da 59.400 a 44.100) e i feriti dell'8% (da 1.786.000 a 1.640.000) sebbene nello stesso periodo la mobilità sia raddoppiata. ⁽⁷⁾

Rispetto all'evoluzione europea il nostro Paese risulta in sensibile ritardo. Nei quindici anni in esame l'Italia passa da una situazione sensibilmente migliore della media europea ad una situazione leggermente peggiore. Tra il 1981 e il 1995 i decessi per incidenti stradali in Italia sono passati da 8.600 a 7.000, con una riduzione del 19% (in Europa la riduzione è stata del 26%) mentre i feriti sono passati da 225.200 a 259.600, con un aumento del 15% (in Europa nello stesso periodo si registra una riduzione dello 8%).

Ciò comporta che, all'inizio del periodo in Europa si verificavano 0,167 decessi per 1.000 abitanti mentre in Italia se ne registrava 0,153 (circa l'8% in meno); nel 1995 l'Europa registra 0,119 decessi per 1.000 abitanti mentre l'Italia ne registra 0,122 (circa il 2% in più).

Il divario tra Europa ed Italia è ancora più marcato se si esaminano i dati sui feriti. In questo caso infatti in Europa nel 1981 si registravano circa 5,01 feriti per 1.000 abitanti mentre in Italia se ne contavano "solo" 3,99 (circa il 20% in meno), al termine dei quindici anni presi in esame il tasso medio di feriti per 1.000 abitanti in Europa era sceso al valore di 4,44 mentre in Italia lo stesso indice saliva a 4,54 (il 2,5% in più).

⁽⁶⁾ Nel testo si continuerà a fare riferimento al dato ISTAT perché è quello più coerente con gli standard di rilevazione adottati in sede comunitaria e, conseguentemente, quello che consente un confronto diretto con gli altri Paesi dell'Unione.

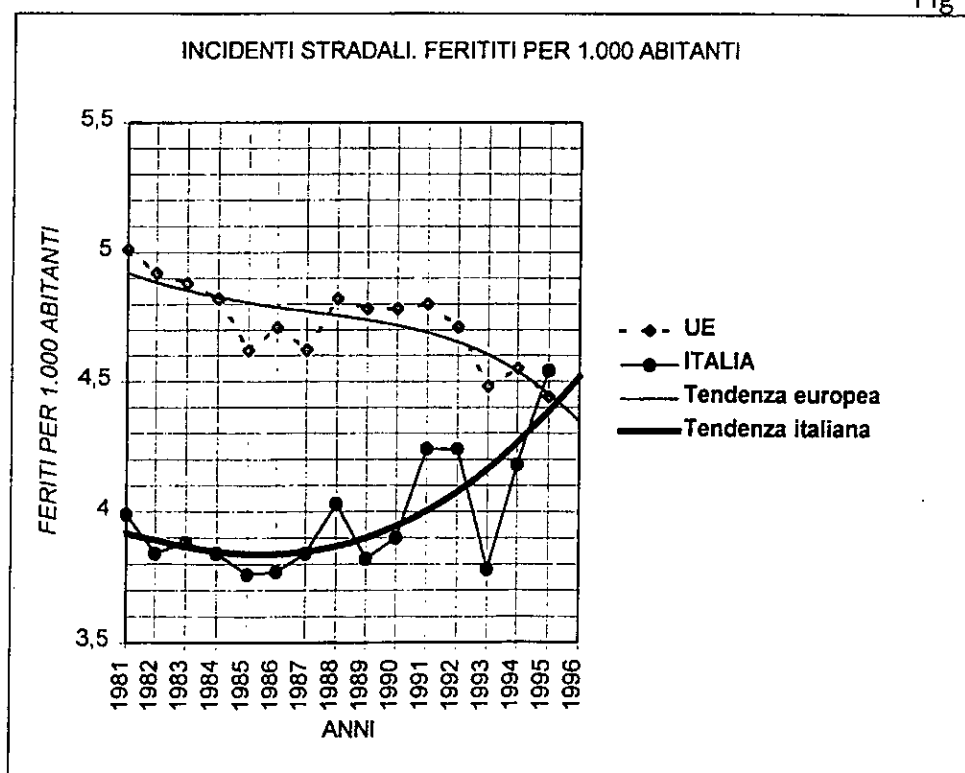
⁽⁷⁾ In Italia nello stesso periodo la mobilità è aumentata di 2,3 volte.

CONFRONTO UNIONE EUROPEA / ITALIA (Dati CEMT 1997)			Tab 1
	UE	ITALIA	UE / ITALIA
MORTI PER 1.000 ABITANTI			
NEL 1981	0,167	0,153	- 8%
NEL 1995	0,119	0,122	+ 2%
VARIAZIONE 1981 - 1995	- 28%	- 20%	
FERITI PER 1.000 ABITANTI			
NEL 1981	5,01	3,99	- 20%
NEL 1995	4,44	4,54	+ 3%
VARIAZIONE 1981 - 1995	- 11%	+ 14%	

Elaborazioni RST su dati CEMT 1997

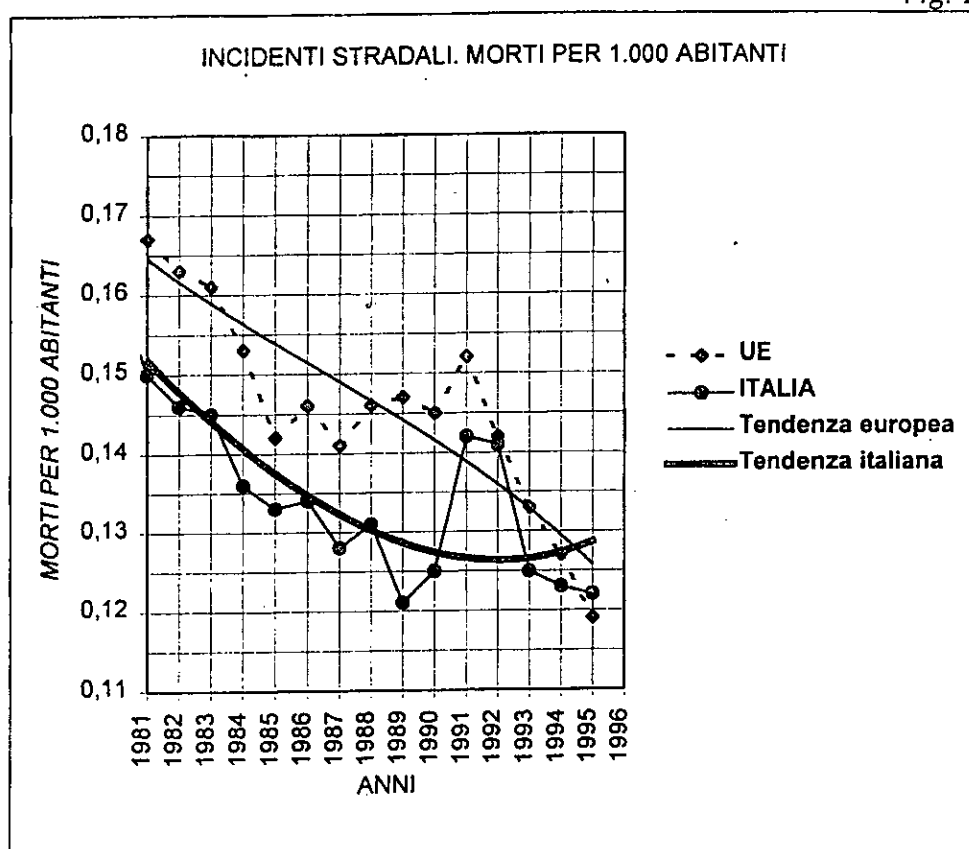
In altri termini negli ultimi quindici anni il miglioramento delle condizioni di sicurezza in Europa è stato molto più intenso che in Italia, inoltre per quanto riguarda il dato sui feriti per incidenti stradali, l'Italia è uno dei pochi Paesi europei che registra un progressivo deterioramento delle condizioni di sicurezza sia in termini relativi che in termini assoluti. Vedi Figg. 1 e 2

Fig 1



Elaborazioni RST su dati CEMT 1997

Fig. 2



Elaborazioni RST su dati CEMT 1997

Tabella 2

MORTI E FERITI PER INCIDENTI STRADALI. VALORI ASSOLUTI

ANNO	MORTI		FERITI	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA
1981	59.420	8.637	1.785.581	225.242
1982	58.065	8.245	1.758.446	217.426
1983	57.725	8.223	1.744.156	219.744
1984	54.721	7.687	1.724.927	217.533
1985	50.570	7.535	1.657.340	212.628
1986	52.641	7.571	1.692.377	213.159
1987	50.680	7.259	1.664.710	217.511
1988	52.853	7.425	1.743.144	228.186
1989	53.407	6.859	1.734.799	216.329
1990	53.030	7.084	1.742.811	221.024
1991	55.578	8.054	1.756.254	240.624
1992	52.423	7.991	1.733.488	240.931
1993	48.994	7.125	1.657.391	215.818
1994	47.014	7.036	1.682.836	238.932
1995	44.117	6.968	1.640.000 (*)	259.571

Fonte: ECMT, 1997

Nota: morti entro il 30° giorno dall'incidente. Per i Paesi che non usano tale criterio l'ECMT ha stabilito un fattore di correzione. Per l'Italia il fattore di correzione per i decessi adottato dallo ECMT è pari a 1,07.

(*) Dato provvisorio

Tabella 3

MORTI E FERITI PER INCIDENTI STRADALI CASI PER 1.000 ABITANTI				
ANNO	MORTI		FERITI	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA
1981	0,167	0,153	5,01	3,99
1982	0,163	0,146	4,92	3,84
1983	0,161	0,145	4,88	3,88
1984	0,153	0,136	4,82	3,84
1985	0,141	0,133	4,62	3,76
1986	0,146	0,134	4,71	3,77
1987	0,141	0,128	4,62	3,84
1988	0,146	0,131	4,82	4,03
1989	0,147	0,121	4,78	3,82
1990	0,145	0,125	4,78	3,90
1991	0,152	0,142	4,80	4,24
1992	0,142	0,141	4,71	4,24
1993	0,133	0,125	4,48	3,78
1994	0,127	0,123	4,55	4,18
1995	0,119	0,122	4,44	4,54

Elaborazione RST su dati ECMT, 1997

Nota: morti entro il 30° giorno dall'incidente; per i Paesi che non usano tale criterio l'ECMT ha stabilito un fattore di correzione. Per l'Italia il fattore di correzione per i decessi adottato dallo ECMT è pari a 1,07.

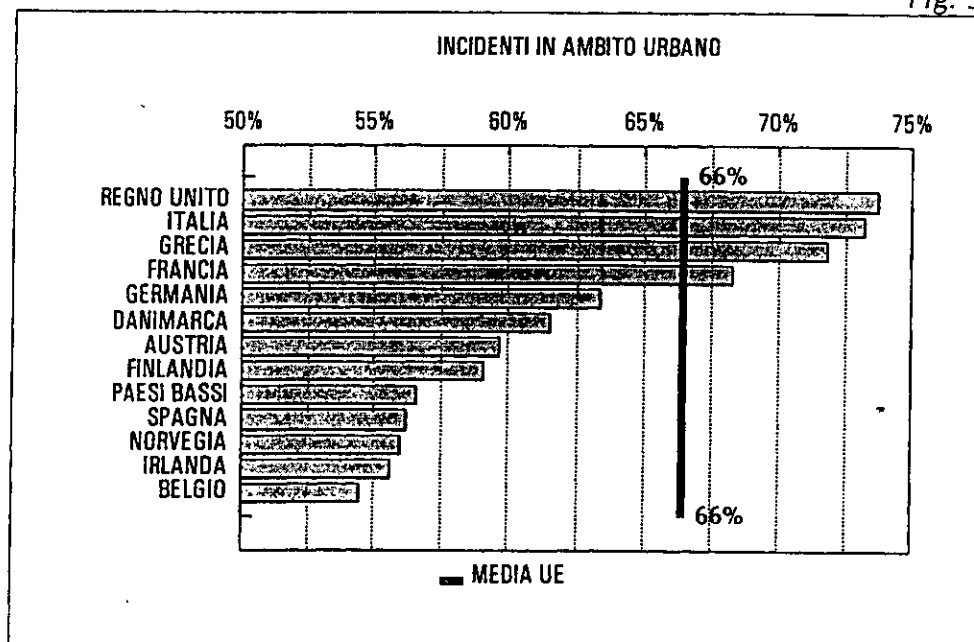
(*) Dato provvisorio

1.2.3 Una specificità del caso italiano: l'elevata quota di incidenti urbani.

Nel nostro Paese la quota di incidenti che avviene in ambito urbano risulta straordinariamente elevata. Mentre mediamente nei Paesi europei gli incidenti in ambito urbano costituiscono il 66% del totale, in Italia questa quota sale fino al 73%. Il dato colloca l'Italia al secondo posto per numerosità relativa di incidenti urbani ed evidenzia la presenza di condizioni di rischio più intense e diffuse nelle nostre città rispetto alla media delle città europee.

Il dato assume particolare rilevanza qualora si consideri che le statistiche ufficiali prendono in esame unicamente gli incidenti che hanno determinato danni alle persone (feriti o morti). In effetti nel nostro Paese il numero complessivo degli incidenti annui nel periodo 1991 - 1995 risulta mediamente pari a 4,5 milioni; nel 1995 gli incidenti denunciati alle società di assicurazione sono stati 4,7 milioni, quelli che nello stesso periodo hanno determinato effetti sulle persone sono stati 182.700, il 4% del totale. ⁽⁸⁾

Fig. 3

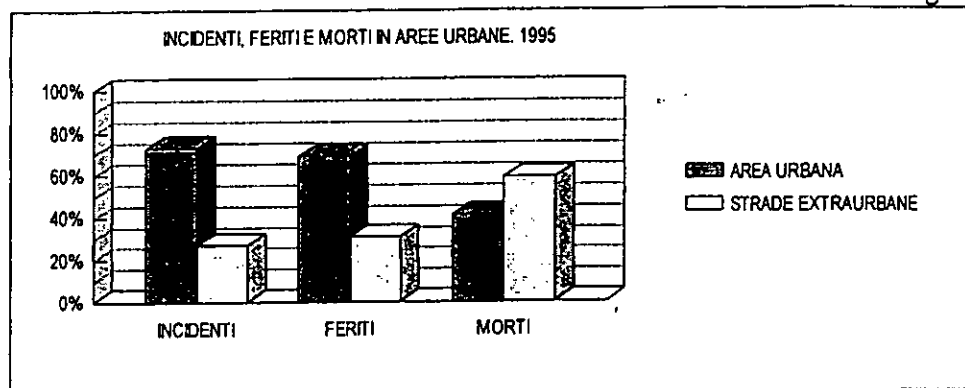


Elaborazioni RST su dati CEMT 1997

⁽⁸⁾ La fonte del dato sugli incidenti complessivi è il Conto Consortile delle Società di Assicurazione; l'ultimo dato disponibile risale al 1995. L'ISTAT registra unicamente gli incidenti con effetti sulle persone (con morti e feriti).

Ovviamente gli incidenti che avvengono in ambito urbano risultano mediamente meno gravi in termini di effetti sulle persone, ciononostante contribuiscono al bilancio dei morti e dei feriti in misura assolutamente notevole: nel 1995 hanno causato infatti 2.654 morti (il 41% del totale) e 179.400 feriti (il 69% del totale). Si tratta di una quota relativamente stabile che evidenzia una condizione di notevole pericolosità delle nostre città grandi e piccole rispetto ad altri Paesi europei.

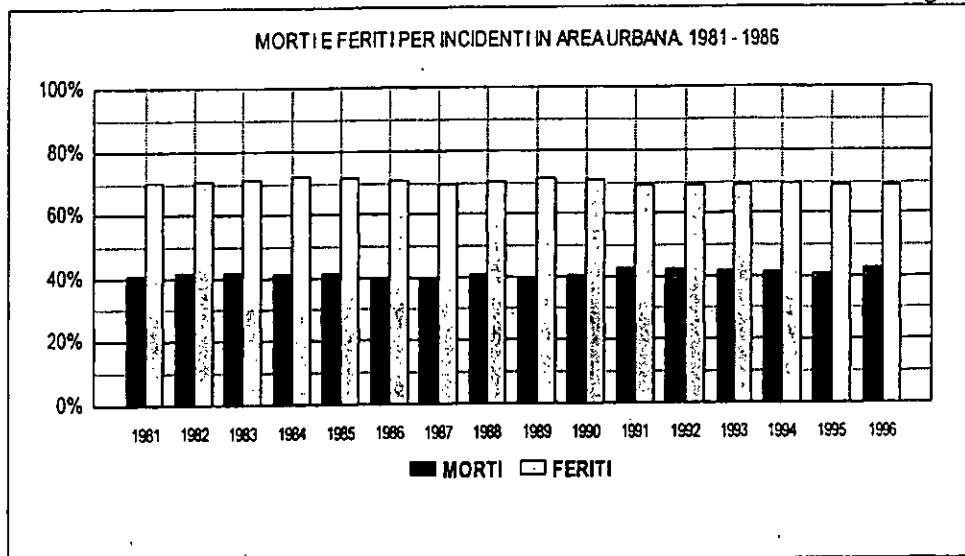
Fig. 4



Si rammenta che i dati CEMT e i dati ISTAT differiscono a causa delle "correzioni" operate dal CEMT per renderli confrontabili con quelli degli altri Paesi europei.

Elaborazioni RST su dati ISTAT 1996

Fig. 5



Si rammenta che i dati CEMT e i dati ISTAT differiscono a causa delle "correzioni" operate dal CEMT per renderli confrontabili con quelli degli altri Paesi europei.

Elaborazioni RST su dati ISTAT anni vari

1.3 LE CONDIZIONI A RISCHIO IN EUROPA E IN ITALIA

All'interno del quadro generale di incidentalità, l'Unione europea individua alcune categorie "a rischio" sulle quali dovrebbero concentrarsi le politiche di sicurezza:

- pedoni e ciclisti;
- conducenti di motocicli;
- conducenti molto giovani;
- conducenti molto anziani;
- persone dipendenti da sostanze che alterano lo stato psicofisico. ⁽⁹⁾

Si tratta di raggruppamenti di cittadini che contribuiscono in misura assai elevata al tasso di incidentalità nei diversi Paesi europei o che presentano tassi particolarmente elevati di decessi o di feriti gravi a parità di numero di incidenti subiti.

L'analisi delle categorie a rischio è condotta con particolare sistematicità e intensità dal CEMT, l'organismo che riunisce i Ministri competenti in materia di mobilità e di sicurezza stradale di 29 Paesi europei. ⁽¹⁰⁾ Su questo tema il CEMT, nel gennaio del 1998, ha elaborato la prima versione del documento di raccomandazioni ai Governi degli Stati membri, *"Gli utenti vulnerabili della strada"* riferito in modo particolare ai pedoni e ai motocicli. ⁽¹¹⁾

Nel nostro Paese l'attenzione si è concentrata in modo particolare sui conducenti giovani e sui loro comportamenti di guida in particolari giorni della settimana (le cosiddette *"stragi del sabato sera"*) conseguendo risultati lusinghieri in termini di riduzione di questa specifica componente di incidentalità. Più recentemente sono stati presi

⁽⁹⁾ In Italia si registra una scarsa attenzione per il fenomeno, sia sul versante delle dipendenze da alcol e altre sostanze con effetti analoghi, sia sul versante delle persone che usano farmaci che alterano le reazioni psicofisiche.

⁽¹⁰⁾ I Paesi che aderiscono al CEMT sono: Austria, Belgio, Bielorussia, Bulgaria, Svizzera, Repubblica Ceca, Germania, Danimarca, Spagna, Estonia, Francia, Finlandia, Grecia, Ungheria, Croazia, Italia, Irlanda, Lituania, Lettonia, Norvegia, Olanda, Portogallo, Polonia, Romania, Svezia, Slovenia, Slovacchia, Turchia, Regno Unito. Sono altresì associati l'Australia, il Canada, il Giappone, la Russia, gli USA.

⁽¹¹⁾ CEMT, Conférence Européenne des Ministres des Transports, Group on Road Safety, *"Les usagers de la route vulnérables"*, 22 Jan 1998.

provvedimenti anche in materia di ciclomotori (obbligo ad indossare il casco e riduzione delle occasioni per aumentare la potenza del motore dei ciclomotori). Occorre tuttavia notare che su altre componenti deboli della mobilità (come, ad esempio, i conducenti anziani e i pedoni) non v'è ancora stata la possibilità di avviare studi sistematici e di individuare misure di intervento specifiche.

Fanno eccezione alcune Amministrazioni locali che hanno condotto accurate indagini sulle dinamiche e sulle cause degli incidenti che coinvolgono pedoni, desumendo dai risultati di tali studi un corpo di provvedimenti per la regolamentazione del traffico, per la ristrutturazione della rete viaria in relazione alle caratteristiche urbanistiche della zona, per il miglioramento dell'arredo e della segnaletica. ⁽¹²⁾

A tale proposito sembra opportuno segnalare che in numerosi Paesi dell'Europa settentrionale sono allo studio misure di livello nazionale per ridurre la velocità massima dei veicoli nelle parti urbane a maggiore densità e comunque laddove vi sia una marcata commistione di traffico veicolare e traffico pedonale. Le misure agiscono sostanzialmente su due fronti:

- la individuazione di norme o indirizzi tesi a disegnare strade e insediamenti che determinino una più netta separazione tra i due flussi di traffico (quello pedonale o delle biciclette da un lato e quello veicolare dall'altro) e la riorganizzazione del disegno delle strade (aumento della larghezza dei marciapiedi e parallela riduzione delle carreggiate per i veicoli, costruzione di dislivelli artificiali, disincentivi fisici alla velocità, etc.);
- l'**obbligo** per le Amministrazioni a ridurre i limiti di velocità nei centri abitati (in tutti i centri abitati o nelle aree a maggiore densità o a maggiore commistione di traffico veicolare e traffico pedonale e ciclistico) da 50 km/h a 30 km/h. ⁽¹³⁾

Recenti studi condotti da organismi governativi svedesi hanno evidenziato infatti come riducendo la velocità massima in zona urbana a 30 Km/h, il tasso di feriti gravi e di decessi si riduca dello 85% a parità di altre condizioni.

⁽¹²⁾ A titolo puramente esemplificativo si citano i casi di Napoli e di Modena.

⁽¹³⁾ In alcuni Paesi dell'Europa settentrionale v'è una terza linea di azione che assume una importanza del tutto predominante e riguarda la guida in stato di ebbrezza alcolica.

Inoltre, gli organismi governativi competenti in materia di trasporti e sicurezza stradale di molti Paesi europei ritengono necessario avviare un'ampia azione di riorganizzazione urbana per ridurre significativamente il numero di feriti e di morti nelle aree urbane, con particolare riferimento ai pedoni e ai conducenti di biciclette e motocicli.

Sotto questo profilo sembra di poter notare che il nostro Paese - a meno delle importanti eccezioni ricordate in precedenza - registra un certo ritardo per quanto riguarda le politiche e le misure poste in essere per "difendere" le utenze deboli e a rischio dai pericoli di incidenti stradali (corsie separate, regolamenti edilizi e urbanistici, indirizzi tecnici per misure a difesa della mobilità pedonale, ristrutturazione delle sedi viarie, etc.). ⁽¹⁴⁾

Infine è opportuno notare che quasi tutti i provvedimenti di tutela adottati in molti Paesi europei a favore delle utenze deboli si basano su analisi sistematiche dei dati dell'incidentalità e in particolare su rilevazioni ideate specificamente per poter individuare le condizioni e i fattori di maggiore rischio. Sotto questo profilo sembra auspicabile che anche nel nostro Paese si proceda ad una revisione dei modi di raccolta dei dati e di restituzione di questi secondo modalità funzionali non tanto alla descrizione generale dell'incidentalità quanto alla individuazione dei fattori che la determinano. ⁽¹⁵⁾

⁽¹⁴⁾ Si veda il successivo § 2.4, "Utenze deboli e fattori di rischio".

⁽¹⁵⁾ Si veda il successivo § 2.6, "Le informazioni sull'incidentalità".

1.4 COSTI SOCIALI ED ECONOMICI DELL'INCIDENTALITÀ E DEL DETERIORAMENTO AMBIENTALE DETERMINATI DALL'ATTUALE MODELLO DI MOBILITÀ.

1.4.1 Riferimenti generali

I servizi di trasporto costituiscono una componente essenziale dello sviluppo socio-economico di tutti i Paesi sviluppati e in via di sviluppo. ⁽¹⁶⁾ L'attuale modello di mobilità determina tuttavia anche costi sociali assolutamente rilevanti.

Il degrado dell'ambiente, e in particolare di quello urbano, il deterioramento della qualità dell'aria, il rumore e, soprattutto, il gran numero di feriti e di morti per incidenti stradali, provocano rilevantissime e "non-necessarie" ricadute sulla qualità della vita, sulla coesione sociale, sull'economia e - di fatto - determinano una perdita valutabile in centinaia di miliardi di ECU. In effetti i costi sociali, economici e ambientali sono generalmente sottostimati nella tariffazione del trasporto collettivo e non sono adeguatamente rappresentati nei costi del trasporto individuale al punto da generare imponenti esternalità che, inevitabilmente, vengono trasferite sui cittadini, sia attraverso la fiscalità generale, sia attraverso costi diretti.

Le problematiche connesse all'internalizzazione dei costi della mobilità sono state oggetto di una recente valutazione da parte della Commissione Europea, 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);
- **i costi delle infrastrutture;**
- **la congestione.** ⁽¹⁷⁾

⁽¹⁶⁾ In Italia la spesa globale (spese correnti più spese in conto capitale) per le infrastrutture, i mezzi, i servizi di trasporto è stata pari a oltre 450.000 miliardi nel 1994 con una partecipazione al valore aggiunto superiore al 6%. L'occupazione diretta del settore è valutabile in circa 1,2 milioni di unità, poco più del 5% degli occupati complessivi. Il reddito familiare viene destinato per circa il 20% a spese per trasporti, comunicazione e acquisto di combustibili, quota che risulta in costante crescita.

⁽¹⁷⁾ Cfr. § 5.5 Raccomandazioni e conclusioni della Task Force sui costi sociali del Trasporto. 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.

A tali costi dovrebbero inoltre essere aggiunti quelli determinati dalle malattie e dalla riduzione della vita determinati dal deterioramento delle condizioni ambientali imputabili al traffico veicolare, nonché quelli determinati dal disagio sociale di quegli 80 milioni di cittadini europei che per diversi motivi sono marginalizzati dall'attuale modello di mobilità (si veda sopra il § 1.2.1).

1.4.2 I costi sociali dell'incidentalità ⁽¹⁸⁾

Per quanto riguarda i costi sociali dell'incidentalità, la Commissione europea in un recente documento indirizzato al Parlamento europeo, al Consiglio d'Europa, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni indica che la spesa sostenuta nel 1995 dagli Stati membri a causa degli incidenti stradali è valutabile in:

- 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. ⁽¹⁹⁾

Anche senza tenere conto degli oneri indiretti, il costo annuo che la società è costretta a sopportare a causa degli incidenti stradali è 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. ⁽²⁰⁾

⁽¹⁸⁾ Questo aspetto è trattato in dettaglio in Doc. 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.

⁽¹⁹⁾ Commissione 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. Da notare che altri 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.

⁽²⁰⁾ Tale valore è preso come riferimento dalla Commissione europea per uno schematico bilancio che mostra fino a che punto è conveniente investire in sicurezza e in mobilità sostenibile facendo riferimento **esclusivamente** a criteri economici. In 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. Si veda a tale proposito il successivo § 1.5.2, "Il programma 1997 - 2001 sulla sicurezza stradale", cit.

Se rapportassimo questi dati medi alla situazione italiana arriveremmo a valutare per l'Italia un **onere diretto per incidenti pari a 7,0 miliardi di ECU ogni anno (oltre 14.000 miliardi di lire) e un onere indiretto valutabile in circa 15,0 miliardi di ECU (oltre 30.000 miliardi di lire).** ⁽²¹⁾

1.4.3 I costi sociali dell'inquinamento da rumore

L'inquinamento da rumore è un fattore che spesso viene trascurato nelle analisi dei costi sociali della mobilità. La Conferenza Europea dei Ministri dei Trasporti ne sottolinea invece l'importanza a causa delle rilevanti ricadute sulla qualità della vita dei cittadini. ⁽²²⁾

Il traffico stradale, all'interno del settore dei trasporti, contribuisce in maniera determinante all'innalzamento del livello di inquinamento da rumore e a questo proposito il *"Libro verde sull'impatto del trasporto sull'ambiente"* della Comunità Europea (1992) fornisce le seguenti indicazioni:

- il traffico stradale contribuisce all'inquinamento sonoro in misura pari al 64%;
- il trasporto aereo per il 26%;
- il trasporto ferroviario per il 10%.

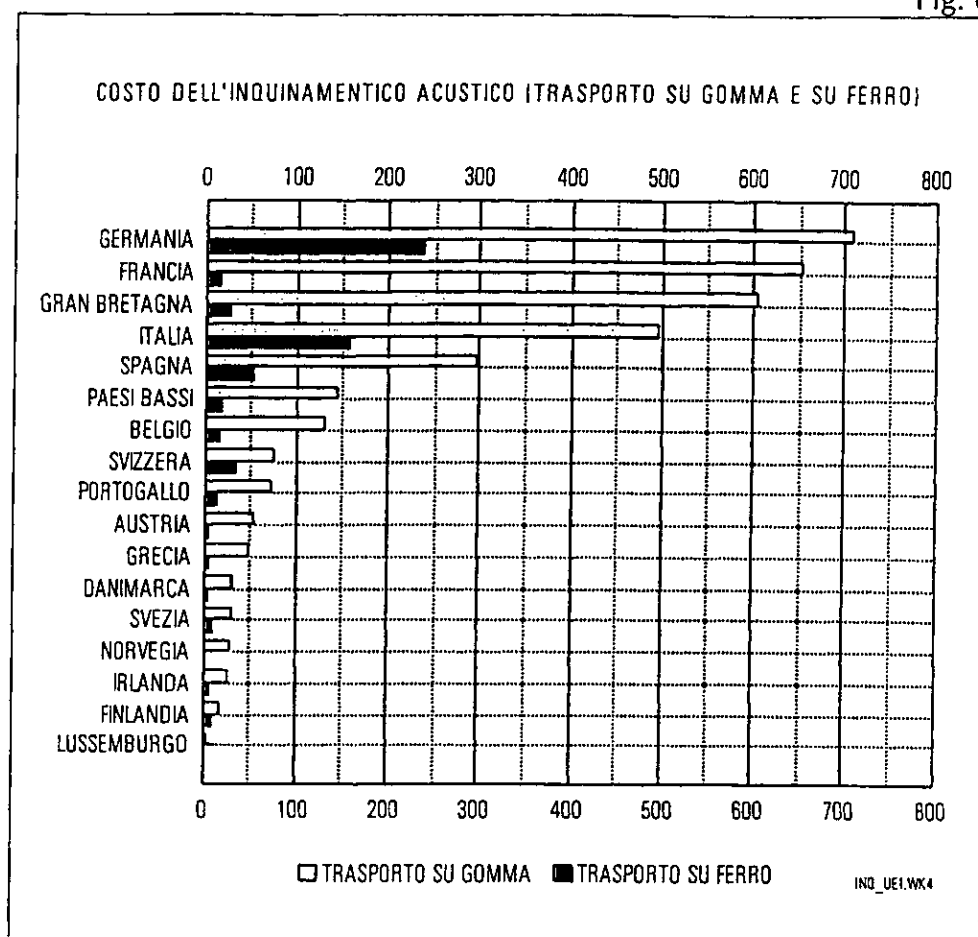
In effetti, le valutazioni sull'esposizione al rumore in 17 Paesi europei fanno emergere che oltre il 73% della popolazione (278 milioni di persone) è esposta a inquinamento sonoro di origine stradale o ferroviaria e che nello 84,2% dei casi la fonte del rumore è costituita dal traffico stradale.

Cfr. Fig. 6

⁽²¹⁾ Si ricorda che a fronte di 4,7 milioni di incidenti il Conto consortile delle società di assicurazione registra una spesa media di circa 2,5 milioni per incidente. Il **costo complessivo diretto** sostenuto annualmente per incidenti stradali dalle Assicurazioni risulterebbe dunque di oltre 10.000 miliardi di lire. A questi costi si devono aggiungere i costi indiretti.

⁽²²⁾ Cfr. CEMT, *Social costs. Draft Report of the task force on the social costs of transport*, 1997/12.

Fig. 6



L'analisi degli indicatori disaggregati per classi di rumorosità evidenzia inoltre che:

- lo 0,6% della popolazione dei Paesi europei (2,2 milioni di persone) è esposta ad oltre 75 dB di rumore originato dal trasporto stradale;
- il 2,2% della popolazione (8,5 milioni circa di abitanti) risiede in aree che ricadono in una fascia di rumorosità compresa tra 70 e 75 dB;
- la quota di popolazione esposta ad oltre 60 dB è compresa tra valori minimi riferiti al Belgio (4,3%), alla Finlandia (14%) e alla Svezia (16,6%) e valori massimi registrati in Germania (41%), Paesi Bassi (34,5%), Francia (34%) e Italia (30,4%).⁽²³⁾

⁽²³⁾ Cfr. CEMT, "Social costs. Draft Report on the social costs of transport", 97/12.

Tabella 4

INQUINAMENTO ACUSTICO. QUOTA DI POPOLAZIONE ESPOSTA E
"DISPONIBILITÀ A PAGARE" (IN % SUL PIL).

PAESE	POPOLAZIONE ESPOSTA +60 dB(A)	COSTI ESTERNI DA RUMORE (in % sul PIL)
GERMANIA	41%	0,69%
SVIZZERA	36%	0,57%
PAESI BASSI	35%	0,67%
FRANCIA	34%	0,73%
ITALIA	31%	0,6%
GRAN BRETAGNA	29%	0,64%
IRLANDA	29%	0,84%
PORTOGALLO	28%	1,07%
SPAGNA	27%	0,74%
LUSSEMBURGO	26%	0,48%
AUSTRIA	23%	0,64%
NORVEGIA	21%	0,47%
DANIMARCA	20%	0,43%
GRECIA	19%	0,80%
SVEZIA	17%	0,21%
FINLANDIA	14%	0,29%
BELGIO	4%	0,69%

Fonte: CEMT / CS (97)12

Il costo sociale dell'inquinamento acustico, ferroviario e stradale, sembrerebbe aggirarsi attorno ai 4.000 milioni di ECU (valore calcolato in base "disponibilità a pagare" per diminuire il livello di rumore) e risulta determinato per circa lo 85% dal trasporto su gomma. Tale "costo" rappresenta mediamente lo 0,6% del PIL nazionale con una forte variazione nazionale che oscilla dallo 0,4% della Svezia allo 1,1% del Portogallo.

1.4.4 I costi sociali dell'inquinamento atmosferico

Il settore dei trasporti, nella maggior parte degli Stati membri dell'Unione europea ⁽²⁴⁾, rappresenta la maggior causa delle emissioni di

⁽²⁴⁾ La percentuale di emissioni prodotte dal settore dei trasporti varia notevolmente da un Paese all'altro. Ad esempio in Grecia solamente il 27% circa delle emissioni di NO_x si origina dal trasporto contro il 68,7% della Francia. Cfr. Commissione delle comunità europee, *Verso una corretta ed efficace determinazione dei prezzi nel settore dei trasporti*. Libro Verde, Bruxelles 1995.

sostanze inquinanti a causa della produzione di alte percentuali di ossido di carbonio (CO_2), di ossidi di azoto (NO_x), e di inquinanti secondari come gli idrocarburi e i biossidi di zolfo (SO_2). ⁽²⁵⁾ Le emissioni complessive di NO_x sono pari ad oltre 8 milioni di tonnellate, contro le 824.000 tonnellate circa di biossido di zolfo e le 723.000 tonnellate di idrocarburi. ⁽²⁶⁾

Tabella 5

EMISSIONI DI OSSIDO DI AZOTO (NO_x), DI IDROCARBURI (HC) DI DISSIDO DI ZOLFO DA FONTI MOBILI. 1993

PAESI	POPOLAZIONE		NOx	Particelle	SOx	Totale emissioni
	TOTALE	URBANA				
	(Milioni di abitanti)		(Grammi per 1.000.000 di abitanti)			
FINLANDIA	5,066	1,773	99,25	0,00	59,21	158,46
NORVEGIA	4,312	1,897	95,93	4,22	4,74	104,89
SVEZIA	8,719	4,272	76,78	0,00	5,62	82,39
ITALIA	57,049	22,819	53,64	9,86	6,62	70,11
IRLANDA	3,563	1,176	51,03	8,50	4,25	63,78
DANIMARCA	5,188	2,594	57,05	0,00	5,40	62,44
REGNO UNITO	58,191	30,259	43,23	7,67	3,77	54,66
GERMANIA	81,179	39,778	49,10	2,59	2,41	54,10
FRANCIA	57,654	24,791	43,89	3,07	6,25	53,20
AUSTRIA	7,991	2,717	43,80	4,78	2,94	51,53
PAESI BASSI	15,290	7,798	43,34	2,82	3,98	50,14
SPAGNA	39,082	17,587	43,10	1,88	4,89	49,87
PORTOGALLO	9,876	3,318	39,48	0,00	5,12	44,60
SVIZZERA	6,938	2,428	39,53	0,41	1,24	41,18
BELGIO	10,084	5,647	17,18	0,00	1,06	18,24
TOTALE	370,182	168,854	47,41	4,28	4,88	56,57

Elaborazione RST su dati CEMT 1997

Il Libro Verde della Comunità europea *"Verso una corretta ed efficace determinazione dei prezzi nel settore dei trasporti"*, indica che i costi dell'inquinamento atmosferico ammontano allo 0,4% circa del PIL, senza includere i costi legati alle emissioni dei gas responsabili dell'effetto serra. Questa valutazione media ovviamente non tiene conto dei caratteri specifici dei singoli Paesi come, ad esempio, l'età e la

⁽²⁵⁾ Le automobili sono le principali responsabili delle emissioni di ossido di carbonio, i veicoli pesanti delle emissioni di ossidi di azoto e di zolfo.

⁽²⁶⁾ Dato è parziale a causa della mancanza di informazioni su Belgio, Danimarca, Finlandia, Portogallo e Svezia.