



AMBIENTE E SALUTE

CAPITOLO 9

Autori: Antonio DE MAIO⁽¹⁾, Sara FARCHI⁽²⁾, Marco GIUSTINI⁽³⁾, Arianna LEPORE⁽¹⁾, Gisela OTERO⁽¹⁾, Stefano PRANZO⁽¹⁾, Paolo GIORGI ROSSI⁽²⁾, M. Gabriella SIMEONE⁽¹⁾, Luciana SINISI⁽¹⁾, Franco TAGGI⁽³⁾, Vanessa UBALDI⁽¹⁾

Curatore: Cristina FRIZZA⁽¹⁾

Referente: Luciana SINISI⁽¹⁾

1) APAT, 2) ASP Lazio, 3) ISS



La definizione di “ambiente e salute” dell’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), a cui si riferiscono anche le politiche degli Stati Comunitari, comprende “*sia gli effetti pato-*

logici diretti delle sostanze chimiche, delle radiazioni e di alcuni agenti biologici, sia gli effetti (spesso indiretti) sulla salute e sul benessere dell’ambiente fisico, psicologico, sociale ed estetico in generale, compresi l’alloggio, lo sviluppo urbano, l’utilizzo del territorio e i trasporti”.

Questa definizione mette in luce come il governo della materia “ambiente e salute” comprenda percorsi strategici diversi anche se complementari: la *prevenzione delle malattie* e la *promozione della salute* nelle politiche di altri settori non strettamente sanitari.

L’informazione sugli aspetti di prevenzione delle malattie afferenti al più vasto capitolo della tutela della salute è già disponibile sugli attuali sistemi sanitario e statistico. Un’informazione che consenta di misurare e monitorare l’efficacia della promozione della salute nelle politiche ambientali e territoriali necessita ancora d’implementazione e può realizzarsi attraverso lo sviluppo d’indicatori ambiente e salute.

Tali indicatori consentono anche di valutare gli aspetti socio-economici di sostenibilità dipendenti dalle scelte gestionali, di pianificazione e di programmazione.

Il tempo speso in macchina e l’uso dell’auto, la qualità dei nostri alloggi e la distanza dal luogo di lavoro quotidiano sono tutte condizioni di esposizione a fattori di rischio che concorrono a determinare lo stato di salute, inteso nella sua accezione più moderna di stato di benessere fisico, mentale e sociale, della popolazione con impatti globali sulla sostenibilità.

Gli effetti dei determinanti di salute correlati alle scelte di pianificazione dei vari settori hanno anche un loro peso economico e sociale sostanziale. Ad oggi una moderna scelta “informata” delle alternative di pianificazione e/o della necessità di interventi sul territorio e del monitoraggio della loro efficacia, non può prescindere da una valutazione integrata o estesa degli impatti, specie a supporto delle analisi di costo/beneficio per le scelte di pianificazione e governo del territorio.

Tale valutazione deve essere supportata da indicatori non inerenti ai dati di dettaglio ma che consentano una lettura globale della relazione determinanti-pressione-impatto.

Ad esempio, i costi totali degli impatti socio-ambientali locali e globali del trasporto (congestione, incidenti, inquinamento atmosferico, *global warming*, inquinamento acustico) sono stati stimati dall’EEA (1999) nell’ordine del 7,1% del PIL europeo, di cui il 50% circa è attribuito complessivamente agli incidenti stradali e agli impatti da congestione.

Sotto il profilo della sostenibilità globale la rilevanza di effetti come la mortalità ha un “peso” diverso se investe soggetti giovani (si pensi, ad esempio, alla perdita di forza lavoro in un Paese come il nostro a indice di natalità tra i più bassi d’Europa) anziché soggetti in età avanzata. Tale rilevanza non può essere descritta solo dal numero di decessi o dal tasso di mortalità, ma può essere pesata sull’aspettativa di vita a ogni età, in termini di anni di vita potenziali persi (PYLL - *Potential Years of Life Lost*). Il PYLL, ad esempio, applicato agli incidenti stradali, confrontato con altri indici di mortalità, fornisce un’informazione più completa dal punto di vista qualitativo, in quanto descrivendo anche le caratteristiche della popolazione coinvolta costituisce un indicatore di mortalità prematura. Infatti l’informazione fornita evidenzia il peso, in termini di costi sociali, della mortalità per incidenti stradali sulle fasce d’età più giovani. L’indicatore costituisce in tal senso un valido supporto nella scelta delle priorità nelle politiche di prevenzione e programmazione e nel monitoraggio della loro efficacia, attribuendo pesi differenti alle singole età di morte (pesi maggiori per decessi in giovane età). Dagli indicatori sviluppati si evince che il maggior numero di anni potenziali di vita persi per incidenti stradali si concentra nelle fasce di età più giovani (18-30 anni) e che a 18 anni la percentuale di anni di vita persi per incidente stradale rispetto agli anni di vita persi per tutte le cause di morte è del 53%.

La gestione da traffico, così peculiare delle nostre aree urbane e suburbane, oltre a determinare pressioni ambientali (inquinamento atmosferico, consumi energetici, emissioni gas serra) con effetti diretti e indiretti sulla salute, è fattore di rischio non solo per l’esposizione (anche per i bambini) a inquinamento *indoor* autoveicolare, acustico, e a condizioni di *stress* psico-fisico, ma è anche un fenomeno correlato all’insalubre uso preferenziale dell’auto privata, con una riduzione globale dell’attività fisica ordinaria. Tale esposizione nel nostro Paese è importante sotto il profilo quantitativo: dall’ultimo censimento ISTAT del 2001 sugli spostamenti per motivi di

Q9: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
				S	T		Tabelle	Figure
Pianificazione territoriale e determinanti di salute	Affollamento	S	★★	I R	1991, 2001	☺	9.1	9.1
	Disponibilità economica per l'acquisto di una casa di qualità	D	★★	C - 9/8101	2002-2003	☹	9.2	9.2
	Tasso di incidentalità stradale	S	★★★	I R	1997-2002	☺	9.3	9.3-9.4
	Infortuni da incidenti stradali	I	★★★	I R	1997-2002	☹	9.4	9.5-9.6
	Mortalità da incidenti stradali	I	★★★	I R	1991-2002	☺	9.5	9.7-9.9
	Anni di vita potenziali persi attribuibili a incidenti stradali	I	★★★	I	1997-2001	☺	9.6-9.8	9.10-9.12

lavoro e di studio si evidenzia che, complessivamente, quasi il 75% privilegia l'uso dell'auto privata, come guidatore, per motivi di studio (7,6%) e di lavoro (66,3%). Nel Libro bianco dei Trasporti della Commissione Europea è stimato che circa il 30% degli spostamenti urbani nelle città europee (Paesi UE 15) si compie per tratte inferiori ai 3 km (il 50% per meno di 5 km). Lo stesso percorso di 3 km di passeggiata a piedi consentirebbe in 30 minuti di attività fisica raccomandata nelle linee guida internazionali. L'assenza/riduzione di attività fisica quotidiana, non quella collegata ad attività sportiva regolare, quali l'uso della bicicletta, l'attitudine a privilegiare il camminare a piedi per brevi distanze, sta ricevendo sempre più attenzione e peso quale fattore concorrente al dilagante fenomeno dell'obesità, specie nei bambini, i cui impatti a lungo termine (diabete, malattie cardiovascolari e respiratorie, disturbi psicologici) hanno costi sociali altissimi (spese sanitarie, invalidità precoce, perdita di produttività, diminuzione della speranza di vita). Recenti statistiche indicano che il fenomeno del sovrappeso interessa oltre il 25% dei nostri bambini, la percentuale più alta d'Europa.

Il costo delle case sta diventando uno dei *driver* principali dell'espansione urbana (*urban sprawling*) specie in Europa, e di tutte quelle pressioni ambientali connesse quali, ad esempio, l'occupazione di suolo, l'erogazione di energia o di acqua, la gestione dei rifiuti urbani e l'aumento dei flussi di traffico che, nelle nostre realtà, in assenza di una pianificazione strutturata della mobilità, si traduce in un aumento della congestione da traffico con

esposizione ai fattori di rischio già brevemente descritti. La visione globale di questi scenari d'impatto impone sostanziali novità nell'approccio alla pianificazione e programmazione a supporto del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. Sotto il profilo tecnico rappresenta ancora una sfida per il perfezionamento di metodologie di valutazione (di facile utilizzo e implementabilità) degli *end point* degli impatti sociali e nella costruzione (e gestione) delle informazioni di supporto a tali metodologie. Nella realtà attuale i dati elementari, o di base necessari, sono presenti in sistemi informativi separati (ambientale, sanitario e statistico) ed è in atto un primo processo di costruzione di un approccio integrato dell'informazione ambiente e salute (vedi Sez. A cap. III) in grado di definire e monitorare l'efficacia (e il peso) delle *policy* adottate e di evidenziare elementi di valutazione di costo beneficio delle scelte da adottare. La finalità è duplice: da una parte consentire una pianificazione informata dei decisori pubblici – di ogni livello e negli strumenti applicativi delle politiche ambientali quali VIA e VAS –, dall'altra una più consistente comunicazione istituzionale sulla materia ambiente e salute, anche al fine di promuovere comportamenti individuali consapevoli.

Lo sviluppo degli indicatori ambiente e salute è tra gli obiettivi compresi nel VI Programma di Azione in materia Ambientale nonché della Strategia comunitaria Ambiente e Salute del 2003 (COM(2003) 338) e il suo Piano d'Azione attuativo per il primo ciclo di attività 2004-2010 (COM(2004) 416).

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Mortalità da incidenti stradali	L'indicatore, proposto dall'OMS nell'ambito dello studio di fattibilità di indicatori Ambiente e Salute (progetto ECOEHIS), descrive l'evoluzione della mortalità causata da incidenti stradali rapportata al numero di residenti nell'area considerata. Il decesso causato da incidente stradale viene riconosciuto come tale se verificatosi entro trenta giorni dalla data del sinistro.
	Anni di vita potenziali persi attribuibili a incidenti stradali	L'indicatore quantifica gli anni potenziali di vita persi (PYLL) a causa della mortalità per incidente stradale. Gli anni potenziali di vita persi vengono calcolati come prodotto del numero di morti a una determinata età per la speranza di vita attesa alla medesima età. La scelta della speranza di vita attesa come limite superiore si basa sul suo largo utilizzo in molti studi costi/efficacia. I PYLL costituiscono un indicatore di mortalità prematura in quanto non fornisce solo una misura dell'impatto della mortalità, ma fornisce anche una misura delle caratteristiche della popolazione coinvolta. Esso, infatti, attribuisce pesi differenti alle singole età di morte (pesi maggiori per decessi prematuri).
	Infortuni da incidenti stradali	Il tasso di infortuni, derivanti da incidenti stradali, viene definito come il numero di feriti dovuto a incidenti stradali rapportato ai residenti in una determinata area. Nell'analisi vengono prese in considerazione tutte le tipologie di infortuni attribuibili direttamente o indirettamente a un incidente stradale.

9.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DETERMINANTI DI SALUTE

Le valutazioni degli impatti ambientali-sociali ed economici del *built environment* (ambiente antropizzato) rappresentano ad oggi una sfida metodologica e informativa e, allo stesso tempo, il *core* degli obiettivi di sostenibilità rientra, a pieno titolo, nel supporto tecnico per le scelte strategiche del governo del territorio.

La pianificazione territoriale, da un lato, risponde in maniera organica e strutturata alle esigenze di sviluppo e a specifiche domande sociali (es. mobilità, servizi idrici, smaltimento di rifiuti ecc.), dall'altro, prevede interventi che incidono direttamente sulla qualità e disponibilità delle risorse naturali, le stesse risorse che consentono la fruizione di elementi determinanti di salute e di benessere fondamentali quali la disponibilità energetica, la fertilità dei suoli o le risorse idriche per uso potabile, irriguo e industriale.

Il trasporto è tra i maggiori determinanti di salute e di benessere con effetti diretti sullo stato di salute collegati all'inquinamento atmosferico (*outdoor*, *indoor* e *indoor* autoveicolare), all'inquinamento acustico, all'incidentalità stradale e alla diminuzione dell'attività fisica, e così effetti indiretti sul benessere sostenibile quali i consumi energetici, il surriscaldamento globale, la perdita di aree naturali da infrastrutture. Gli indicatori sviluppati hanno la finalità di monitorare gli impatti sullo stato di salute della popolazione connes-

si alle politiche di trasporto; sono stati sviluppati secondo il modello DPSEEA proposto dall'OMS (Sez. A cap. III). Gli indicatori relativi all'incidentalità rappresentano indicatori di Effetto che consentono di valutare il peso economico e sociale degli impatti derivanti dalla mobilità, a supporto delle decisioni strategiche della pianificazione dei trasporti e delle scelte di alternative di piano basate su analisi costo-beneficio.

Il costo delle case sta diventando uno dei *driver* principali dell'espansione urbana (*urban sprawling*) specie in Europa, e di tutte quelle pressioni ambientali connesse quale, tra l'altro, l'aumento dei flussi di traffico che, nelle nostre realtà, in assenza di una pianificazione strutturata della mobilità si traduce in un aumento della congestione da traffico. L'affollamento, oltre a fornire informazioni generiche sulla qualità *indoor* in quanto indice di densità abitativa, può essere utile alle esigenze di indagini conoscitive in un contesto di pianificazione, in particolare per la quantificazione di popolazione esposta a fattori di rischio ambientali *indoor* e *outdoor* (inquinamento acustico e atmosferico) e per la gestione delle pressioni ambientali quali rifiuti o uso delle risorse idriche.

Gli indicatori presenti nel capitolo comprendono parte degli indicatori ambiente e salute proposti dall'OMS Europa per i Paesi comunitari (vedi progetto ECOEHIS Sez. A cap. III) sviluppati nell'ambito dello studio di

fattibilità nazionale coordinato da APAT in qualità di NFP del progetto europeo. Gli indicatori sono stati indicati dal Piano d'Azione attuativo della Strategia comunitaria Ambiente e Salute (COM(2003) 338). Gli indicatori sono stati selezionati sulla base dei seguenti criteri:

- rilevanza per le politiche di pianificazione e le politiche ambientali di sostenibilità;
- assenza dell'informazione in altro capitolo dell'Annuario;
- disponibilità dell'indicatore;
- metodologie di costruzione dell'indicatore condivise a livello nazionale ed europeo.

Q9.1 QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI AMBIENTE E SALUTE

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
A09.001	Affollamento	Valutare il grado di affollamento delle abitazioni, indice di una condizione che può influire sullo stato di salute e di benessere degli occupanti	S	DPR n. 380 del 06/06/2001 RD n.1265 del 27/07/1934
A09.002	Disponibilità economica per l'acquisto di una casa di qualità	Valutare la disponibilità economica all'acquisto di una casa di buona qualità, realizzata con materiali di fabbricazione e secondo standard qualitativamente adeguati, determinanti ai fini della qualità dell'aria <i>indoor</i> e delle condizioni abitative in generale	D	DPR n. 380 del 06/06/2001
A09.004	Tasso di incidentalità stradale	Soddisfare la crescente domanda di informazioni in tema di incidentalità stradale, fenomeno che coinvolge aspetti economici e socio-demo-culturali. Gli incidenti stradali, ogni anno, sottopongono la nostra società a ingenti costi sociali e umani. A livello europeo la stima del solo costo sociale è del 2% del PIL dell'UE. Pertanto il monitoraggio del fenomeno supporta il pianificatore nelle scelte e interventi da attuare sul territorio nell'ottica di una sua gestione integrata	S	PNSS (Del. CIPE 100/2002)
A09.005	Infortuni da incidenti stradali	Monitorare il grado di sicurezza stradale e la sua evoluzione, fornendo in tal modo informazioni oggettive sull'entità dell'impatto diretto sulla salute e programmare di conseguenza le azioni da intraprendere sul territorio che integrino aspetti di natura ambientale, economica e sociale	I	PNSS (Del. CIPE 100/2002)
A09.006	Mortalità da incidenti stradali	Supportare le valutazioni dell'efficacia delle politiche di sicurezza promosse negli ultimi anni, fornendo a pianificatori e studiosi informazioni utili circa le scelte e le azioni future da intraprendere nel campo della programmazione e gestione del territorio e delle infrastrutture, della sicurezza dei veicoli, dell'efficienza delle strutture sanitarie, della normativa in materia di sicurezza e della gestione del traffico	I	PNSS (Del. CIPE 100/2002)
A09.007	Anni di vita potenziali persi attribuibili a incidenti stradali	Gli anni di vita persi a causa degli incidenti stradali (PYLL), rappresentano un indicatore di mortalità prematura. Rispetto al tasso di mortalità esso tiene conto della struttura per età della popolazione coinvolta. Pertanto l'informazione fornita evidenzia il peso della mortalità per incidenti stradali sulle fasce d'età più giovani. L'indicatore costituisce in tal senso un valido supporto nella scelta delle priorità nelle politiche di prevenzione e programmazione	I	-



BIBLIOGRAFIA

ISTAT, *13° Censimento della popolazione e delle abitazioni, 1991*

ISTAT, *14° Censimento della popolazione e delle abitazioni, 2001*

Nomisma, Osservatorio del mercato Immobiliare di Nomisma, 3-03

ISTAT, 2004, *La povertà relativa in Italia nel 2003*

ISTAT, 2003, *La povertà in Italia nel 2002*

Strategia Europea Ambiente e Salute COM(2003) 338

Piano d'Azione Europeo per l'Ambiente e La Salute COM (2004) 416

VI Programma di Azione in materia Ambientale

Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS)

Comunicazione della Commissione in materia di valutazione d'impatto COM(2002) 276

ISTAT, *Annuario Statistico Italiano 2004*

ISTAT, *Statistica degli incidenti stradali Anno 2002*

AFFOLLAMENTO

INDICATORE - A09.001



DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce una valutazione del numero medio di stanze di un'abitazione rispetto al numero dei residenti. Condizioni abitative di affollamento possono determinare l'insorgere di alcune problematiche e situazioni di rischio favorendo la diffusione di malattie infettive, aumentando la probabilità di incidenti domestici e influenzando sulle condizioni microclimatiche dell'ambiente interno. Più in generale, spazi inadeguati influiscono sul benessere mentale di un individuo, provocano *stress* e insoddisfazione e si accompagnano ad altri disagi socio-sanitari all'interno delle famiglie. L'affollamento è comunque indice di densità abitativa e può fornire, specie nel dettaglio territoriale, informazioni di vari profili alle esigenze di pianificazione per lo studio della qualità *indoor* e dell'inquinamento acustico nelle aree urbane, nella pianificazione urbana e territoriale: quantificazione di popolazione esposta, pressioni ambientali quali rifiuti, uso risorse idriche, sviluppo aree ricreative, ecc.

UNITÀ di MISURA

Numero per abitante (n./abit.)

FONTE dei DATI

ISTAT

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Decennale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	2	2	1

L'indicatore è generico per la definizione del benessere abitativo ma al tempo stesso è informazione di base a supporto di varie attività di studio della qualità *indoor* e della valutazione dell'esposizione a fattori ambientali. L'accuratezza dei dati è buona, la comparabilità nello spazio è alta essendo i dati omogenei su tutto il territorio nazionale, anche la comparabilità nel tempo è buona perché, nonostante la decorrenza decennale del censimento della popolazione e delle abitazioni, non si attendono comunque variazioni significative.

★ ★

SCOPO e LIMITI

Valutare il grado di affollamento delle abitazioni, indice di una condizione che può influire sulla qualità *indoor* e, in generale, sul benessere psico-fisico degli occupanti. L'indicatore è anche utile per gli studi di valutazione dell'esposizione e a supporto della pianificazione urbana.

La disponibilità dei dati è limitata dalla cadenza decennale del censimento sulla popolazione e sulle abitazioni.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non esistono obiettivi specifici nella normativa nazionale e internazionale.

STATO e TREND

I dati relativi agli anni 1991 e 2001 non rilevano condizioni critiche di affollamento in tutto il territorio italiano. In generale il *trend* dell'indicatore è positivo si osserva, infatti, che, passando dal 1991 al 2001, il dato nazionale relativo al numero medio di stanze per residente aumenta quasi del 7%.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Dall'analisi della tabella 9.1 si può notare che, nelle regioni italiane, ogni abitante dispone di almeno una stanza. In particolare nel 2001, nella regione Campania un abitante ha il minor numero di stanze a disposizione (1,54) rispetto alle altre regioni, mentre in Valle d'Aosta un abitante vive in uno spazio medio costituito da 2,79 stanze.

Tabella 9.1: Affollamento abitativo espresso in numero medio di stanze per residente

Regione/Provincia autonoma	1991	2001
	n./abit.	
Piemonte	1,92	2,01
Valle d'Aosta	2,74	2,79
Lombardia	1,72	1,80
TrentinoAlto Adige	1,98	2,03
<i>Bolzano-Bozen</i>	1,64	1,76
<i>Trento</i>	2,31	2,30
Veneto	1,93	2,00
Friuli Venezia Giulia	2,09	2,19
Liguria	2,27	2,40
Emilia Romagna	2,01	2,08
Toscana	2,01	2,12
Umbria	1,93	1,97
Marche	2,02	2,05
Lazio	1,76	1,89
Abruzzo	2,09	2,22
Molise	2,00	2,25
Campania	1,43	1,54
Puglia	1,65	1,81
Basilicata	1,65	1,80
Calabria	1,93	2,17
Sicilia	1,90	2,10
Sardegna	1,86	2,08
ITALIA	1,83	1,95

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

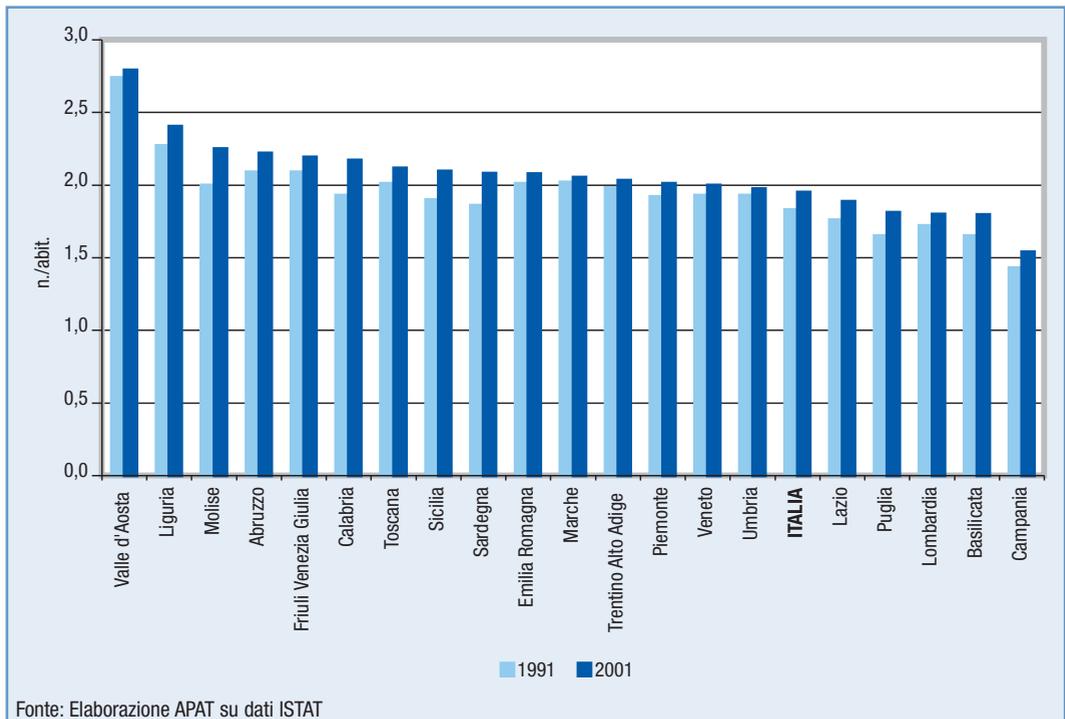


Figura 9.1: Affollamento abitativo espresso come numero medio di stanze per residente

DISPONIBILITÀ ECONOMICA PER L'ACQUISTO DI UNA CASA DI QUALITÀ

INDICATORE - A09.002



DESCRIZIONE

La disponibilità all'acquisto di una casa di qualità è rappresentata dal reddito annuo necessario per comprare un'abitazione di 60 m² (superficie media standard indicatori europei ambiente e salute). Il costo delle case è, in Europa, tra i *driver* principali dell'espansione delle aree urbane con impatti sulla mobilità e sulle risorse ambientali. L'informazione è quindi di supporto alle politiche di pianificazione urbana e del territorio e, in particolare, alla valutazione dell'offerta relativa ai trasporti. Le caratteristiche delle costruzioni sono inoltre rilevanti per la qualità ambientale *indoor*. Si assume che per l'acquisto sia sufficiente il 15% del reddito familiare per un periodo di tempo di 25 anni. Sono stati utilizzati i valori di costo/m² relativi agli immobili residenziali nuovi o ristrutturati nei comuni delle nove città metropolitane in esame, basandosi sull'ipotesi che questi siano realizzati con materiali di fabbricazione e secondo standard qualitativamente adeguati.

UNITÀ di MISURA

Euro (€)

FONTE dei DATI

Osservatorio sul Mercato Immobiliare di Nomisma (Nomisma è una società che opera in vari settori dell'economia applicata, in grado di offrire un'articolata gamma di prodotti & servizi che si riferiscono a ricerche e studi, *policy advice*, assistenza tecnica e consulenza).

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	2	2	2

L'indicatore possiede una buona rilevanza ai fini della caratterizzazione dei *trend* di espansione urbana e della qualità *indoor* delle abitazioni. Ha una buona accuratezza dei dati rilevati. La comparabilità temporale e spaziale sono anch'esse di discreta qualità in quanto, pur riferendosi a un numero limitato di comuni e a un ristretto intervallo temporale, si avvalgono di una metodologia di rilevazione omogenea.

★ ★

SCOPO e LIMITI

Scopo dell'indicatore è quello di valutare la disponibilità economica all'acquisto di una casa di buona qualità, realizzata con materiali di fabbricazione e secondo standard qualitativamente adeguati, determinanti ai fini della qualità dell'aria *indoor*, delle condizioni abitative in generale e dei *trend* di espansione urbana.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non esistono obiettivi specifici nella normativa nazionale e internazionale.

STATO e TREND

L'andamento dell'indicatore è negativo in quanto nel 2003, in generale, si sono verificati aumenti del costo delle case con variazioni in media superiori all'11% rispetto al 2002. È per questo motivo che la disponibilità economica all'acquisto di una casa di buona qualità diminuisce dal 2002 al 2003.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il reddito necessario varia molto tra le nove città metropolitane (a cui si riferiscono i dati). L'acquisto di un'abitazione a Milano, che ha il costo più elevato al metro quadro, richiede una disponibilità, per 25 anni, di un reddito annuale complessivo di 56.608 euro nel 2003 e 50.633 euro nel 2002; a Palermo, invece, un'abitazione di nuova costruzione e della stessa metratura può essere acquistata con un reddito annuale, disponibile per un periodo di 25 anni, di 21.888 euro nel 2003 e di 19.953 euro nel 2002.

Tabella 9.2: Reddito annuale necessario per acquistare una casa di qualità

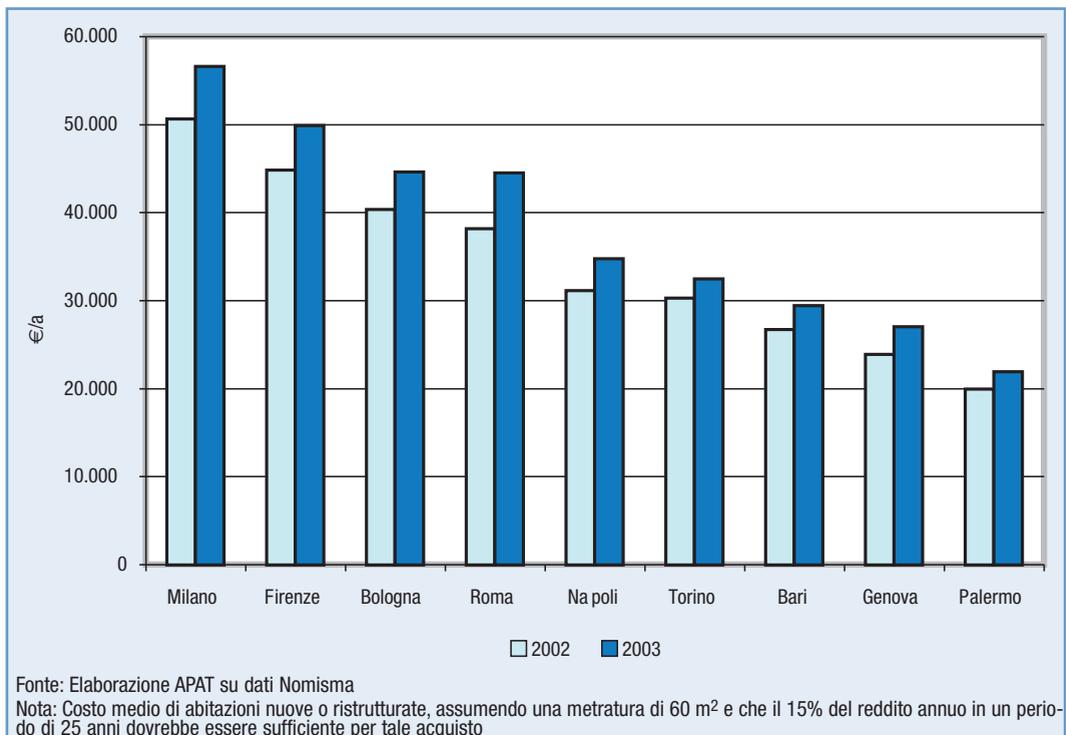
Città metropolitana	2002		2003	
	Costo ^a medio/m ²	Reddito annuale necessario per acquistare una casa ^b	Costo ^a medio/m ²	Reddito annuale necessario per acquistare una casa ^b
	€/m ²	€/a	€/m ²	€/a
Torino	1.893	30.284	2.029	32.464
Milano	3.165	50.633	3.538	56.608
Genova	1.492	23.873	1.689	27.024
Bologna	2.520	40.318	2.787	44.592
Firenze	2.800	44.794	3.116	49.856
Roma	2.384	38.148	2.780	44.480
Napoli	1.946	31.140	2.172	34.752
Bari	1.667	26.676	1.839	29.424
Palermo	1.247	19.953	1.368	21.888

Fonte: Elaborazione APAT su dati Nomisma

LEGENDA:

^a - Costo medio di abitazioni nuove o ristrutturate

^b - Assumendo una metratura di 60 m² e che il 15% del reddito annuo in un periodo di 25 anni dovrebbe essere sufficiente per tale acquisto



Fonte: Elaborazione APAT su dati Nomisma

Nota: Costo medio di abitazioni nuove o ristrutturate, assumendo una metratura di 60 m² e che il 15% del reddito annuo in un periodo di 25 anni dovrebbe essere sufficiente per tale acquisto

Figura 9.2: Reddito annuale necessario per acquistare una casa di qualità (2002-2003)

TASSO DI INCIDENTALITÀ STRADALE

INDICATORE - A09.004



DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce informazioni sull'incidentalità stradale rapportata al parco veicolare circolante. Al riguardo viene identificato come sinistro stradale, qualsiasi collisione che coinvolge almeno un veicolo in movimento su una strada aperta al traffico, comprendente anche il coinvolgimento di pedoni in cui si rileva almeno un ferito.

UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

FONTE dei DATI

ISTAT

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

L'interpretazione dell'indicatore non presenta alcuna difficoltà, vista la correlazione diretta tra la causa (gli incidenti) e l'effetto sulla salute. Inoltre i dati utilizzati, le metodologie di raccolta e le fonti stesse per la validazione (ISTAT) sono ormai consolidate nel tempo. L'informazione fornita dall'indicatore non presenta, pertanto, alcun tipo di carenza informativa e conoscitiva.

★ ★ ★

SCOPO e LIMITI

Soddisfare la crescente domanda di informazioni in tema di incidentalità stradale, fenomeno che coinvolge aspetti economici e socio-demo-culturali. Gli incidenti stradali, ogni anno, sottopongono la nostra società a ingenti costi sociali e umani. A livello europeo la stima del solo costo sociale è del 2% del PIL dell'UE. Pertanto il monitoraggio del fenomeno supporta il pianificatore nelle scelte e interventi da attuare sul territorio nell'ottica di una sua gestione integrata.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore fa riferimento al Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (Del. CIPE 100/2002), derivato dalle valutazioni effettuate sullo stato della sicurezza stradale in Italia e dal riconoscimento dell'elevato onere socio-economico (inabilità temporanee, giornate di lavoro perse, spese sanitarie, costi per le famiglie delle vittime, danni agli auto-veicoli, ecc.) che gli incidenti stradali impongono al paese. Questo fornisce un sistema articolato di indirizzi, di misure per la promozione e l'incentivazione di piani e strumenti per migliorare i livelli di sicurezza da parte degli enti proprietari e gestori delle reti stradali, di interventi (infrastrutturali, di prevenzione e controllo, normativi e organizzativi), di strumenti per migliorare la conoscenza dello stato della sicurezza stradale e della sua evoluzione.

STATO e TREND

Nel 2002 sono stati rilevati dagli organi di polizia 237.812 incidenti. L'andamento negli ultimi 6 anni evidenzia un aumento del numero di incidenti pari a circa il 40%, nonostante ciò, tale valore, se rapportato al parco veicolare circolante, registra un leggero decremento nel triennio 2000-2002.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Dall'analisi della figura 9.4 si può notare che il tasso di incidentalità presenta, a livello regionale, valori diversificati. Si passa, infatti, da 8 incidenti ogni 1.000 veicoli circolanti in Emilia Romagna, a un valore poco superiore a 2 in Basilicata.

Tabella 9.3: Tasso di incidenti stradali (numero di incidenti per 1.000 veicoli)

Regione	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	n./veicoli*1.000					
Piemonte	4,0	4,0	5,3	4,9	4,9	5,1
Valle d'Aosta	3,6	2,8	2,8	2,4	2,8	2,9
Lombardia	6,1	7,1	7,4	7,7	7,8	7,8
Trentino Alto Adige	5,3	5,7	6,2	6,1	6,1	5,6
Veneto	5,9	5,3	6,2	6,2	6,4	5,7
Friuli Venezia Giulia	8,1	8,1	8,0	6,8	6,7	6,6
Liguria	8,0	8,4	8,8	7,9	7,9	7,8
Emilia Romagna	8,2	8,0	8,7	8,5	8,3	8,1
Toscana	7,1	7,2	6,4	6,8	6,8	6,6
Umbria	5,2	5,7	6,0	5,8	5,6	5,3
Marche	6,9	6,3	6,3	7,1	6,6	6,5
Lazio	5,9	6,6	5,5	7,3	7,2	7,0
Abruzzo	5,2	5,3	5,7	5,5	5,7	5,0
Molise	5,2	6,4	9,4	5,6	4,4	3,6
Campania	1,6	1,7	2,1	2,0	2,0	2,5
Puglia	2,0	2,0	2,1	2,6	2,7	3,1
Basilicata	4,2	4,3	5,1	3,4	2,3	2,2
Calabria	2,7	2,8	3,5	2,8	2,7	2,8
Sicilia	3,6	3,9	4,1	3,8	3,8	3,7
Sardegna	3,8	3,9	4,2	4,1	4,0	4,1
ITALIA	5,1	5,4	5,7	5,7	5,7	5,6

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

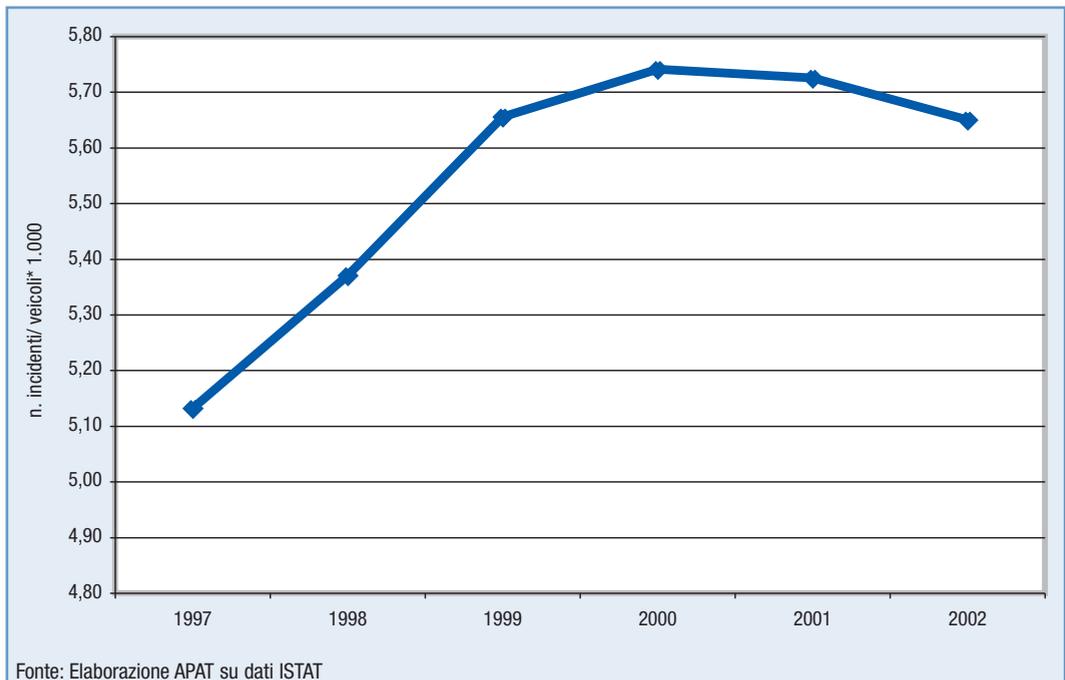


Figura 9.3: *Trend* del tasso di incidenti stradali a livello nazionale (numero di incidenti per 1.000 veicoli)

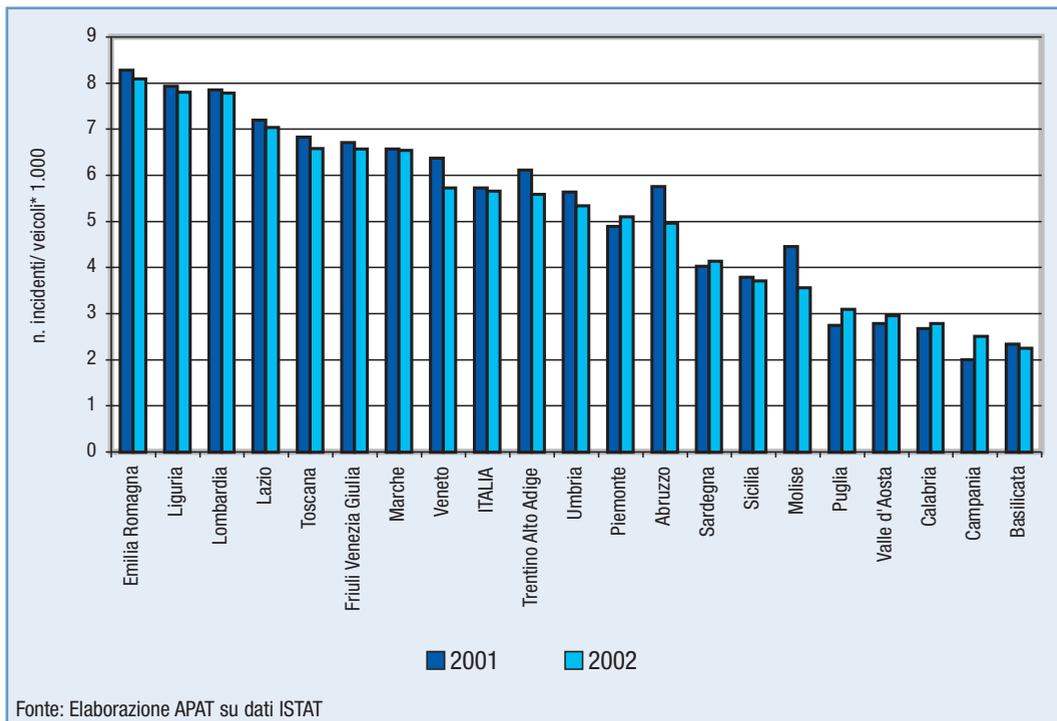


Figura 9.4: Tasso di incidenti stradali a livello regionale (numero di incidenti per 1.000 veicoli)



INFORTUNI DA INCIDENTI STRADALI

INDICATORE - A09.005

DESCRIZIONE

Il tasso di infortuni, derivanti da incidenti stradali, viene definito come il numero di feriti dovuto a incidenti stradali rapportato ai residenti in una determinata area. Nell'analisi vengono prese in considerazione tutte le tipologie di infortuni attribuibili, direttamente o indirettamente, a un incidente stradale.

UNITÀ di MISURA

Numero per abitante (n./abit.); numero (n.).

FONTE dei DATI

ISTAT

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

L'interpretazione dell'indicatore non presenta alcuna difficoltà vista la correlazione diretta tra la causa (gli incidenti) e l'effetto sulla salute (feriti e costi sociali associati). Inoltre i dati utilizzati, le metodologie di raccolta e le fonti stesse per la validazione (ISTAT) sono ormai consolidate nel tempo. L'informazione fornita dall'indicatore non presenta, pertanto, alcun tipo di carenza informativa e conoscitiva.

★ ★ ★

SCOPO e LIMITI

Monitorare il grado di sicurezza stradale e la sua evoluzione, fornendo in tal modo informazioni oggettive sull'entità dell'impatto diretto sulla salute e programmare, di conseguenza, le azioni da intraprendere sul territorio che integrino aspetti di natura ambientale, economica e sociale. I dati sono disaggregati a vari livelli territoriali (regioni) per venire in contro alle esigenze della pianificazione e programmazione a diverse scale territoriali.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'Italia, come gli altri Paesi dell'Unione Europea, si è posta l'obiettivo di ridurre del 40%, entro il 2010, il numero di feriti causati da incidenti stradali. Tale obiettivo di riferimento, assunto nel Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS), si basa sulle indicazioni contenute nel Secondo programma per la sicurezza stradale elaborato dalla Commissione Europea - Com (97) 131 def. "Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione Europea: programma 1997-2001".

STATO e TREND

Osservando l'andamento del fenomeno dell'incidentalità negli ultimi sei anni, si rileva che il tasso di infortuni, anche se con qualche oscillazione, tende ad aumentare. In tale periodo sia il numero di incidenti sia quello dei feriti è aumentato del 25% circa, anche a seguito dell'incremento del numero di veicoli circolanti compresi i ciclomotori (+ 27%).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il valore medio nazionale del tasso di infortuni è in continuo aumento, infatti, dal 1997 al 2002 l'incremento è stato del 25%. A livello regionale non è sempre rispettato un simile andamento. La figura 9.6 mostra come l'Emilia Romagna registri il valore più alto nonostante non abbia subito negli ultimi due anni incrementi, di contro regioni quali Campania, Puglia, Basilicata e Calabria registrano i valori più bassi.

Tabella 9.4: Tasso di infortunio da incidenti stradali a livello regionale

Regione	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	n./abit.*100.000					
Piemonte	419,4	438,4	588,5	536,9	568,1	593,8
Valle d'Aosta	451,4	436,6	600,8	525,5	516,9	552,5
Lombardia	586,4	698,7	752,1	772,3	806,4	792,5
Trentino Alto Adige	445,5	489,1	559,1	542,7	566,8	513,0
Veneto	542,3	506,7	601,7	616,1	643,5	589,2
Friuli Venezia Giulia	732,1	757,0	774,5	658,9	671,9	655,3
Liguria	690,9	750,6	819,2	739,4	792,0	795,8
Emilia Romagna	815,9	818,3	909,3	908,4	907,8	893,1
Toscana	654,1	694,1	639,2	682,2	725,8	708,5
Umbria	507,7	589,0	658,9	638,0	658,4	635,7
Marche	702,4	665,8	691,5	752,1	746,4	759,9
Lazio	544,8	656,2	556,4	705,7	788,0	790,5
Abruzzo	485,3	500,7	553,7	533,8	612,3	558,6
Molise	400,6	485,4	720,0	459,7	429,5	374,1
Campania	162,9	180,5	208,2	194,1	206,8	261,7
Puglia	182,3	189,4	200,1	246,1	271,4	318,7
Basilicata	307,8	315,6	386,5	290,8	218,6	232,1
Calabria	246,1	246,1	337,3	261,2	281,3	303,8
Sicilia	326,7	360,5	378,9	360,0	385,5	392,4
Sardegna	317,9	339,3	369,5	361,5	381,6	394,0
ITALIA	471,1	510,2	549,4	557,1	587,2	589,4

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

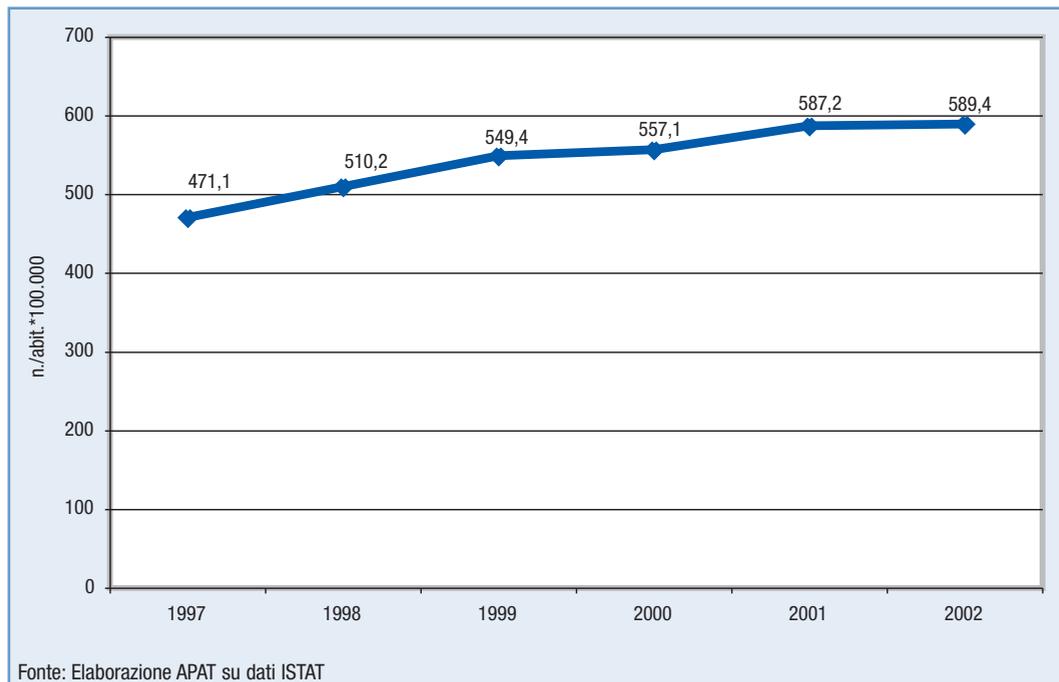


Figura 9.5: Trend del tasso di infortunio da incidenti stradali a livello nazionale

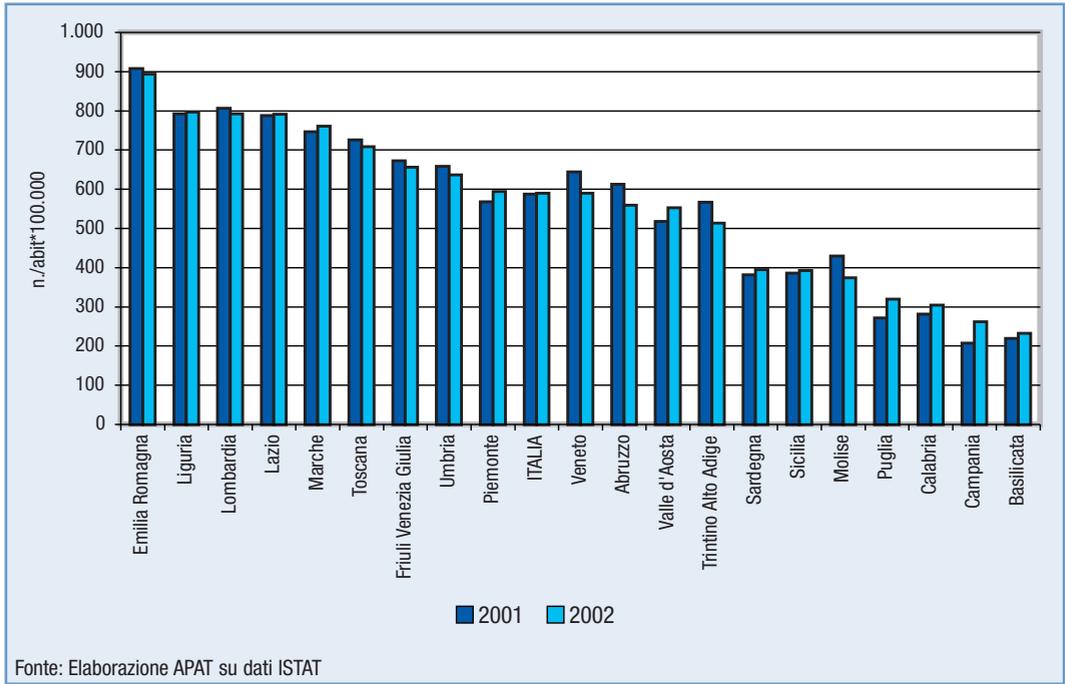


Figura 9.6: Tasso di infortunio da incidenti stradali a livello regionale

MORTALITÀ DA INCIDENTI STRADALI

INDICATORE - A09.006



DESCRIZIONE

L'indicatore, proposto dall'OMS nell'ambito dello studio di fattibilità di indicatori Ambiente e Salute (progetto ECOEHIS), descrive l'evoluzione della mortalità causata da incidenti stradali rapportata al numero di residenti nell'area considerata. Il decesso causato da incidente stradale viene riconosciuto come tale se verificatosi entro trenta giorni dalla data del sinistro.

UNITÀ di MISURA

Numero per abitante (n./abit.) (numero decessi da incidenti stradali per 100.000 abitanti)

FONTE dei DATI

ISTAT

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

L'interpretazione dell'indicatore non presenta alcuna difficoltà vista la correlazione diretta tra la causa (gli incidenti) e l'effetto sulla salute (decessi e costi sociali associati). Inoltre i dati utilizzati, le metodologie di raccolta e le fonti stesse per la validazione (ISTAT) sono ormai consolidate nel tempo. L'informazione fornita dall'indicatore pertanto non presenta alcun tipo di carenza informativa e conoscitiva.

★★★

SCOPO e LIMITI

Supportare le valutazioni dell'efficacia delle politiche di sicurezza promosse negli ultimi anni, fornendo a pianificatori e studiosi informazioni utili circa le scelte e le azioni future da intraprendere nel campo della sicurezza dei veicoli, dell'efficienza delle strutture sanitarie, della normativa in materia di sicurezza e della gestione del traffico e, più in generale, della programmazione e gestione del territorio e delle infrastrutture.

I dati impiegati per la costruzione dell'indicatore (numero di decessi) derivano dalle rilevazioni degli organi di polizia. Essi risultano leggermente sottostimati rispetto ai dati sanitari sulle cause di morte, la qualità della stima è comunque in continuo miglioramento nel corso degli ultimi anni.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore supporta le normative in tema di sicurezza stradale finalizzate alla riduzione dei tassi di mortalità da incidenti stradali. L'Italia, come gli altri Paesi dell'Unione Europea, si è posta l'obiettivo di ridurre del 40% entro il 2010 il numero di morti e di feriti causati da incidenti stradali. L'obiettivo, assunto nel Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (Del. CIPE 100/2002), recepisce le indicazioni contenute nella Com (97) 131 def. della Commissione Europea.

STATO e TREND

Il valore nazionale della mortalità da incidenti stradali rapportato al numero dei residenti, nel periodo 1997-2002,

registra un leggero incremento pari all'8,3% a fronte di una riduzione dell'indice di mortalità (numero di decessi rapportato agli incidenti) pari a circa il 13,5% nel medesimo periodo; indice, quest'ultimo, di una riduzione della gravità dei sinistri (vedi capitolo Trasporti, tabella 3.19).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

L'osservazione dell'evoluzione del numero degli incidenti e dei decessi ad essi associati rivela, ad oggi rispetto al 1991, una diminuzione del 10% dei decessi a fronte di un incremento del 40% degli incidenti rilevati dagli organi di polizia (figura 9.9). Questo fenomeno è indice di una diminuzione della gravità dei sinistri. Il fenomeno riscontrato trova la sua giustificazione nei miglioramenti introdotti nel campo della sicurezza attiva e passiva dei veicoli, nell'incremento dell'efficienza delle strutture sanitarie, nelle nuove normative in materia di sicurezza e nell'adozione di politiche di gestione del traffico e pianificazione del territorio.

Tabella 9.5: Tasso di mortalità a livello regionale

Regione	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	n./abit.*100.000					
Piemonte	13,3	11,8	15,3	14,7	12,7	13,8
Valle d'Aosta	8,4	15,0	10,8	17,4	13,3	17,4
Lombardia	10,1	10,4	11,8	11,5	11,6	11,0
Trentino Alto Adige	13,5	15,2	14,0	13,0	15,4	13,1
Veneto	18,6	14,8	18,8	15,8	15,1	13,8
Friuli Venezia Giulia	17,9	15,7	18,8	16,0	17,4	17,0
Liguria	7,3	6,4	8,6	8,6	10,2	9,4
Emilia Romagna	19,6	17,8	20,4	19,7	19,8	20,1
Toscana	12,7	10,8	11,1	12,1	13,0	13,1
Umbria	13,2	12,9	15,1	18,6	13,7	12,2
Marche	16,3	11,7	13,0	12,9	15,2	13,8
Lazio	8,4	11,9	9,3	12,5	12,8	14,6
Abruzzo	11,8	11,0	12,9	14,4	12,9	14,2
Molise	13,6	12,1	14,3	10,4	10,7	9,0
Campania	4,1	4,4	5,3	5,2	5,5	5,6
Puglia	8,7	6,7	8,2	9,1	8,9	9,7
Basilicata	9,1	7,5	9,1	9,9	7,6	11,2
Calabria	7,7	6,1	8,1	7,0	7,0	7,7
Sicilia	5,7	5,6	6,0	5,8	6,5	7,3
Sardegna	9,1	8,7	10,0	10,1	11,4	11,5
ITALIA	10,8	10,2	11,5	11,5	11,5	11,7

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

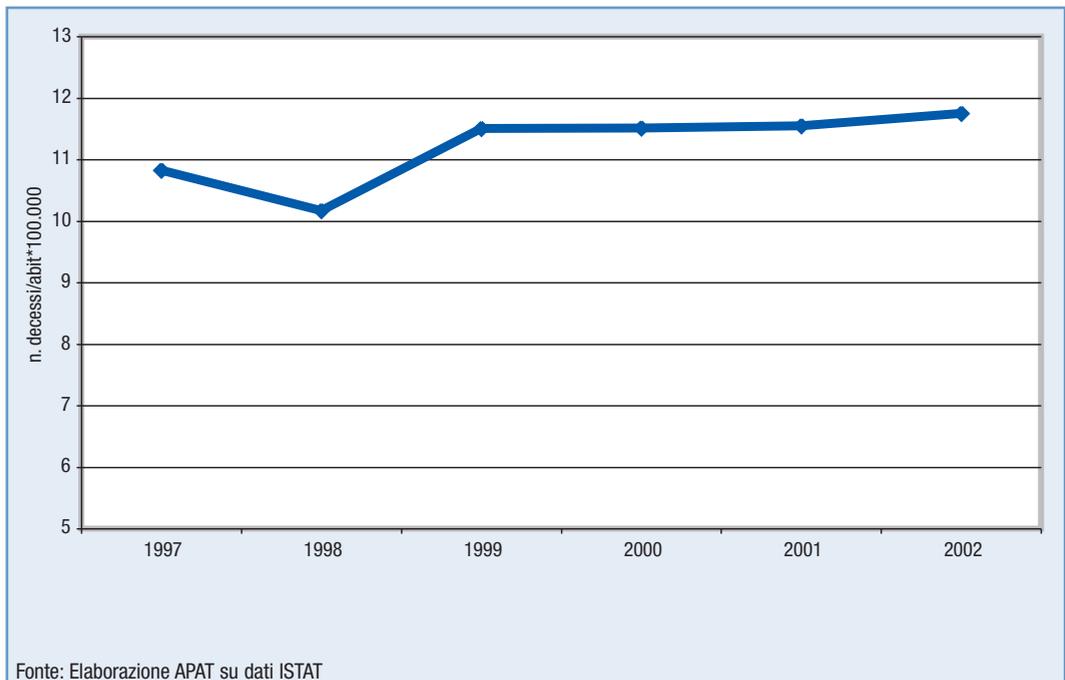


Figura 9.7: Trend del tasso di mortalità in Italia

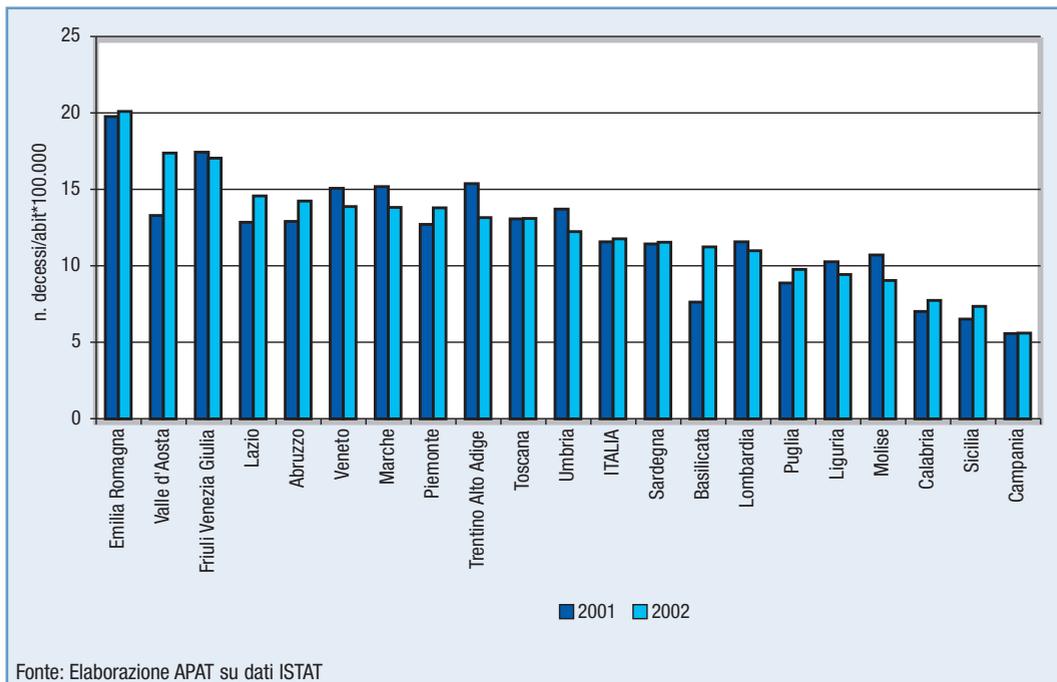


Figura 9.8: Evoluzione della mortalità da incidenti stradali per regione

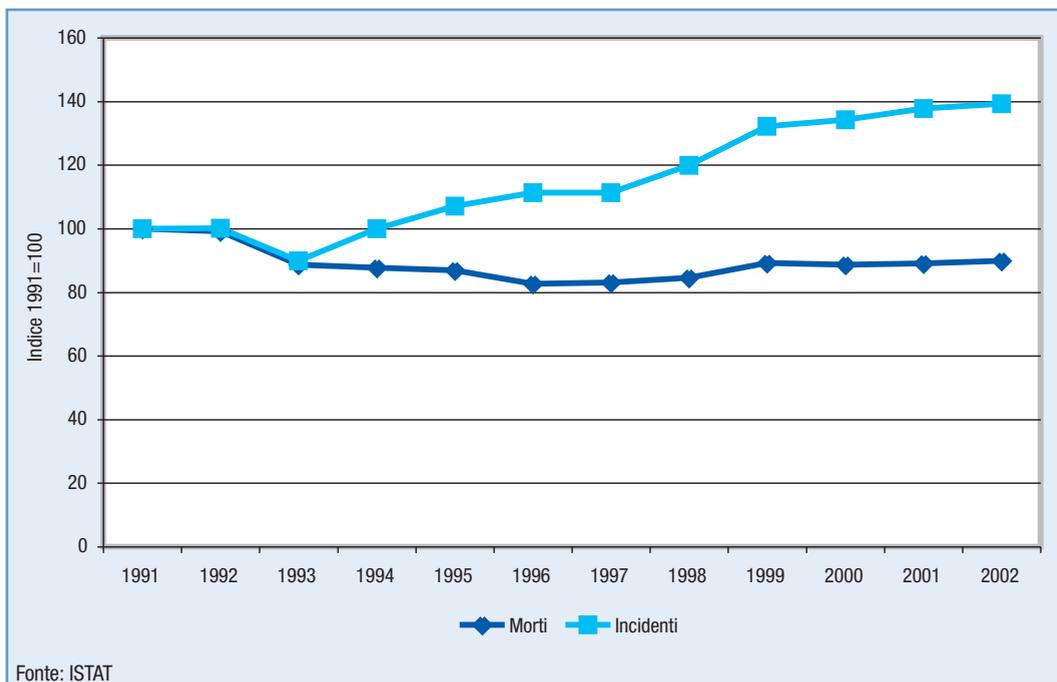


Figura 9.9: Evoluzione del numero di morti e incidenti in Italia

ANNI DI VITA POTENZIALI PERSI ATTRIBUIBILI A INCIDENTI STRADALI

INDICATORE - A09.007



DESCRIZIONE

L'indicatore quantifica gli anni potenziali di vita persi (PYLL - *Potential Years of Life Lost*) a causa della mortalità per incidente stradale. Gli anni potenziali di vita persi vengono calcolati come prodotto del numero di morti a una determinata età per la speranza di vita attesa alla medesima età. La scelta della speranza di vita attesa come limite superiore si basa sul suo largo utilizzo in molti studi costi/efficacia. I PYLL costituiscono un indicatore di mortalità prematura in quanto non forniscono solo una misura dell'impatto della mortalità, ma forniscono anche una misura delle caratteristiche della popolazione coinvolta. Esso, infatti, attribuisce pesi differenti alle singole età di morte (pesi maggiori per morti premature).

UNITÀ di MISURA

Numero (n.); percentuale (%).

FONTI dei DATI

ISTAT

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	1	1	1

L'indicatore mostra buona qualità dell'informazione in termini di affidabilità delle fonti (ISTAT) dei dati, copertura spaziale e temporale, validità nelle metodologie di costruzione, ormai consolidate nel tempo. Potrebbero presentarsi difficoltà di comprensione dell'informazione che l'indicatore tende a fornire in relazione alle problematiche ambientali, ovvero, legata a evidenziare il maggior peso che la mortalità prematura, la cui prima causa è da ricercare negli incidenti stradali, riveste sui costi sociali.

★ ★ ★

SCOPO e LIMITAZIONI

L'informazione fornita dall'indicatore evidenzia il peso della mortalità da incidenti stradali sulle fasce d'età più giovani. L'indicatore può costituire, pertanto, un valido supporto nella scelta delle priorità nelle politiche di prevenzione e programmazione.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non esistono obiettivi fissati dalla normativa.

STATO e TREND

Il trend del rapporto tra PYLL per incidente stradale e PYLL per tutte le cause di morte mostra un leggero incremento, inferiore al 10% (circa 7%) nei cinque anni presi in considerazione.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Dall'analisi della figura 9.10 si nota come il maggior numero di anni potenziali di vita persi per incidenti stradali si concentra nelle fasce di età più giovani, mentre per gli anni potenziali di vita persi per tutte le cause di morte esso interessa soprattutto le età più avanzate.

La figura 9.11 mostra come il maggior contributo della mortalità per incidenti stradali, in termini di PYLL, alla mortalità per tutte le cause, si ha nell'età di 18 anni in cui si registra un valore di oltre il 50%.

I PYLL, attribuendo un peso maggiore alle morti premature, mettono maggiormente in evidenza il ruolo degli incidenti stradali sulla mortalità generale. In termini assoluti l'incidente stradale è responsabile di circa 1,4% del totale della mortalità, mentre in termini di PYLL tale percentuale arriva al 4%.

Tabella 9.6: Mortalità, aspettativa di vita, anni potenziali di vita persi, per età (2001)

Età	Morti per incidente stradale		Morti per tutte le cause		Speranza di vita		PYLL per incidente stradale	PYLL per tutte le cause di morte	PYLL per tutte le cause di morte	Peso dei PYLL associati a ogni età, sui PYLL totali per tutte le cause di morte	Peso dei PYLL associati a ogni età, sui PYLL totali per tutte le cause di morte		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale						M	F
	n.												
0	7	4	11	1.370	1.112	2.482	77	83	868	197.084	0,44	0,32	2,92
1	5	4	9	88	69	157	76	82	709	12.362	5,73	0,26	0,18
2	3	4	7	62	54	116	75	81	550	9.039	6,08	0,20	0,13
3	5	3	8	48	36	84	74	80	611	6.444	9,48	0,22	0,10
4	6	2	8	47	39	86	73	79	597	6.525	9,15	0,22	0,10
5	4	3	7	43	22	65	72	78	523	4.823	10,85	0,19	0,07
6	3	2	5	31	29	60	71	77	368	4.445	8,28	0,13	0,07
7	3	6	9	27	23	50	70	76	668	3.647	18,31	0,24	0,05
8	7	4	11	33	22	55	69	75	785	3.937	19,94	0,29	0,06
9	12	2	14	41	22	63	68	74	967	4.428	21,83	0,35	0,07
10	5	4	9	38	21	59	67	73	629	4.091	15,37	0,23	0,06
11	7	4	11	50	24	74	66	72	732	5.044	14,92	0,28	0,07
12	8	5	13	33	34	67	65	71	878	4.574	19,19	0,32	0,07
13	16	6	22	54	30	84	64	70	1.449	5.575	25,99	0,53	0,08
14	24	8	32	72	39	111	63	69	2.072	7.254	28,56	0,76	0,11
15	37	12	49	114	54	168	62	68	3.123	10.783	28,96	1,14	0,16
16	88	14	102	159	46	205	61	67	6.334	12.838	49,34	2,32	0,19
17	71	20	91	171	64	235	60	66	5.608	14.557	38,53	2,06	0,22
18	125	34	159	222	74	296	59	65	9.640	18.011	53,53	3,53	0,27
19	127	28	155	266	71	337	58	64	9.219	20.104	45,86	3,38	0,30
20	139	36	175	267	83	350	57	63	10.268	20.600	49,84	3,76	0,31

continua

Età	Morti per incidente stradale			Morti per tutte le cause			Speranza di vita		PYLL per incidente stradale	PYLL per tutte le cause di morte	PYLL per incidente stradale	Peso dei PYLL associati a ogni età, sui PYLL totali per incidente stradale	Peso dei PYLL associati a ogni età, sui PYLL totali per tutte le cause di morte
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	anni attesi	F					
n.													
21	141	34	175	308	85	393	57	62	10.089	22.708	44,43	3,70	0,34
22	147	29	176	305	88	393	56	61	9.949	22.351	44,51	3,65	0,33
23	145	30	175	346	90	436	55	60	9.733	24.337	39,99	3,57	0,36
24	157	39	196	342	123	465	54	59	10.745	25.667	41,86	3,94	0,38
25	150	35	185	359	126	485	53	58	9.955	26.294	37,86	3,65	0,39
26	157	26	183	427	101	528	52	57	9.625	27.916	34,48	3,53	0,41
27	151	27	178	386	107	493	51	56	9.202	25.667	35,85	3,37	0,38
28	146	29	175	413	148	561	50	55	8.893	28.817	30,86	3,26	0,43
29	129	30	159	416	146	562	49	55	7.949	28.319	28,07	2,91	0,42
30	143	21	164	448	146	594	48	54	7.988	29.317	27,25	2,93	0,43
31	116	22	138	439	167	606	47	53	6.614	29.430	22,47	2,42	0,44
32	112	18	130	463	175	638	46	52	6.092	30.370	20,06	2,23	0,45
33	110	26	136	467	188	655	45	51	6.283	30.600	20,53	2,30	0,45
34	115	17	132	523	194	717	44	50	5.928	32.747	18,10	2,17	0,49
35	94	19	113	535	237	772	43	49	4.991	34.674	14,39	1,83	0,51
36	109	24	133	567	270	837	42	48	5.757	36.865	15,62	2,11	0,55
37	81	21	102	594	297	891	41	47	4.332	38.443	11,27	1,59	0,57
38	91	28	119	606	284	890	40	46	4.959	37.484	13,23	1,82	0,56
39	81	26	107	613	350	963	39	45	4.361	39.866	10,94	1,60	0,59
40	64	20	84	666	320	986	39	44	3.342	39.675	8,42	1,22	0,59
41	87	28	115	715	370	1.085	38	43	4.469	42.719	10,46	1,64	0,63

Età	Morti per incidente stradale		Morti per tutte le cause		Speranza di vita		PYLL per incidente stradale	PYLL per tutte le cause di morte	PYLL per incidente stradale sulle cause di morte	Peso dei PYLL associati a ogni età, sui PYLL totali per incidente stradale	Peso dei PYLL associati a ogni età, sui PYLL totali per tutte le cause di morte		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale						anni attesi M	anni attesi F
42	68	11	79	696	385	1.081	37	42	2.932	41.619	7,09	1,08	0,62
43	62	23	85	722	412	1.134	36	41	3.154	42.625	7,40	1,16	0,63
44	51	15	66	816	430	1.246	35	40	2.372	45.538	5,21	0,87	0,67
45	40	21	61	815	466	1.281	34	39	2.172	45.732	4,75	0,80	0,68
46	53	20	73	928	529	1.457	33	38	2.504	50.641	4,94	0,92	0,75
47	55	14	69	975	566	1.541	32	37	2.277	52.151	4,37	0,83	0,77
48	55	18	73	1.040	602	1.642	31	36	2.358	54.034	4,36	0,86	0,80
49	67	8	75	1.150	642	1.792	30	35	2.300	57.231	4,02	0,84	0,85
50	44	10	54	1.317	717	2.034	29	34	1.628	63.023	2,58	0,60	0,93
51	74	4	78	1.458	825	2.283	28	33	2.227	68.743	3,24	0,82	1,02
52	55	18	73	1.697	928	2.625	27	32	2.090	76.543	2,73	0,77	1,13
53	57	20	77	1.893	1.067	2.960	27	31	2.140	83.732	2,56	0,78	1,24
54	49	20	69	2.047	1.118	3.165	26	31	1.866	86.578	2,16	0,68	1,28
55	51	15	66	2.084	1.098	3.182	25	30	1.706	84.089	2,03	0,63	1,25
56	49	10	59	2.010	978	2.988	24	29	1.458	76.078	1,92	0,53	1,13
57	45	18	63	2.384	1.221	3.605	23	28	1.537	88.846	1,73	0,56	1,32
58	36	16	52	2.507	1.325	3.832	22	27	1.229	91.265	1,35	0,45	1,35
59	44	22	66	2.810	1.449	4.259	21	26	1.512	97.693	1,55	0,55	1,45
60	56	23	79	3.220	1.633	4.853	21	25	1.728	107.151	1,61	0,63	1,59
61	52	17	69	3.639	1.857	5.496	20	24	1.439	116.825	1,23	0,53	1,73
62	60	20	80	3.935	2.024	5.959	19	23	1.605	121.848	1,32	0,59	1,81

continua

Età	Morti per incidente stradale			Morti per tutte le cause			Speranza di vita		PYLL per incidente stradale	PYLL per tutte le cause di morte	PYLL per incidente stradale sulle cause di morte	Peso dei PYLL associati a ogni età, sui PYLL totali per tutte le cause di morte	Peso dei PYLL associati a ogni età, sui PYLL totali per tutte le cause di morte
	Maschi		Totale	Maschi		Totale	M	F					
	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.						
63	73	22	95	4.169	2.219	6.388	18	22	1.823	125.695	1,45	0,67	1,86
64	43	14	57	4.207	2.190	6.397	17	22	1.053	120.679	0,87	0,39	1,79
65	59	23	82	4.697	2.453	7.150	17	21	1.463	129.346	1,13	0,54	1,92
66	43	21	64	5.094	2.748	7.842	16	20	1.105	136.098	0,81	0,41	2,02
67	59	20	79	5.669	3.169	8.838	15	19	1.283	147.015	0,87	0,47	2,18
68	56	15	71	5.917	3.304	9.221	15	18	1.091	146.569	0,74	0,40	2,17
69	52	23	75	6.418	3.568	9.986	14	17	1.124	151.454	0,74	0,41	2,24
70	61	22	83	7.140	4.129	11.269	13	17	1.175	163.238	0,72	0,43	2,42
71	74	30	104	7.700	4.493	12.193	13	16	1.409	168.195	0,84	0,52	2,49
72	53	24	77	7.767	4.772	12.539	12	15	997	164.861	0,60	0,37	2,44
73	60	31	91	8.348	5.438	13.786	11	14	1.125	172.577	0,65	0,41	2,56
74	76	22	98	8.802	6.070	14.872	11	13	1.118	176.966	0,63	0,41	2,62
75	66	26	92	9.213	6.646	15.859	10	13	1.007	178.966	0,56	0,37	2,65
76	75	30	105	9.549	7.220	16.769	10	12	1.086	179.174	0,61	0,40	2,66
77	74	29	103	10.078	8.218	18.296	9	11	1.004	185.069	0,54	0,37	2,74
78	68	20	88	9.975	8.883	18.858	9	11	798	180.444	0,44	0,29	2,67
79	71	30	101	10.514	9.795	20.309	8	10	876	183.184	0,48	0,32	2,71
80	54	25	79	9.963	10.344	20.307	8	9	647	173.022	0,37	0,24	2,56
81	60	29	89	9.627	10.247	19.874	7	9	685	159.037	0,43	0,25	2,36
82	31	16	47	5.799	6.616	12.415	7	8	340	93.348	0,36	0,12	1,38
83	14	11	25	5.548	6.861	12.409	6	8	173	87.530	0,20	0,06	1,30

Età	Morti per incidente stradale			Morti per tutte le cause			Speranza di vita		PYLL per incidente stradale	PYLL per tutte le cause di morte	PYLL per tutte le cause di morte associate a ogni età, sui PYLL totali	Peso dei PYLL associati a ogni età, sui PYLL totali per incidente stradale	Peso dei PYLL associati a ogni età, sui PYLL totali per tutte le cause di morte
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	anni attesi M	anni attesi F					
84	21	15	36	6.267	7.930	14.197	6	7	231	93.514	0,25	0,08	1,39
85	33	17	50	7.887	10.738	18.625	6	7	295	114.631	0,26	0,11	1,70
86	30	17	47	8.741	12.717	21.458	5	6	260	123.196	0,21	0,10	1,83
87	23	9	32	8.371	13.298	21.669	5	6	163	115.999	0,14	0,06	1,72
88	21	11	32	8.201	13.186	21.387	5	5	153	106.321	0,14	0,06	1,58
89	15	6	21	6.758	12.179	18.937	4	5	92	87.615	0,11	0,03	1,30
90	7	6	13	6.016	11.453	17.469	4	4	54	74.971	0,07	0,02	1,11
91	9	3	12	5.034	10.533	15.567	4	4	45	61.979	0,07	0,02	0,92
92	6	1	7	4.077	9.194	13.271	3	4	24	48.961	0,05	0,01	0,73
93	7	3	10	3.006	7.700	10.706	3	4	33	36.612	0,09	0,01	0,54
94	2	0	2	2.269	6.085	8.354	3	3	6	26.421	0,02	0,00	0,39
95	0	1	1	1.625	4.985	6.610	3	3	3	19.365	0,02	0,00	0,29
96	1	1	2	1.158	3.708	4.866	3	3	5	13.184	0,04	0,00	0,20
97	1	0	1	765	2.729	3.494	2	3	2	8.767	0,03	0,00	0,13
98	0	0	0	496	1.977	2.473	2	2	0	5.750	0,00	0,00	0,09
99 e oltre	0	0	0	850	3.813	4.663	1	1	0	6.341	0,00	0,00	0,09
TOTALE	5.749	1.670	7.419	279.032	277.860	556.892			272.874	6.748.515			

Fonte: Elaborazione APAT/ISS su dati ISTAT

Tabella 9.7: Peso in percentuale dei PYLL per incidente stradale sui PYLL per tutte le cause

Anno	PYLL		
	Incidente stradale	Cause di morte	PYLL incid. strad.
	n.		%
1997	260.348	6.908.747	3,77
1998	271.733	6.906.381	3,93
1999	264.399	6.792.520	3,89
2000	267.452	6.739.034	3,97
2001	272.874	6.748.515	4,04

Fonte: Elaborazione APAT/ISS su dati ISTAT

Tabella 9.8: Aspettativa di vita per età

Età	Anni attesi											
	M		F		M		F		M		F	
	1997		1998		1999		2000		2001			
0	75,4	81,7	75,5	81,8	76,0	82,1	76,5	82,5	76,7	82,7		
1	74,8	81,2	75,0	81,2	75,4	81,5	75,9	81,9	76,1	82,1		
2	73,9	80,2	74,0	80,2	74,4	80,6	75,0	80,9	75,1	81,1		
3	72,9	79,2	73,0	79,3	73,4	79,6	74,0	79,9	74,1	80,2		
4	71,9	78,2	72,1	78,3	72,5	78,6	73,0	78,9	73,1	79,2		
5	70,9	77,3	71,1	77,3	71,5	77,6	72,0	77,9	72,2	78,2		
6	69,9	76,3	70,1	76,3	70,5	76,6	71,0	77,0	71,2	77,2		
7	68,9	75,3	69,1	75,3	69,5	75,6	70,0	76,0	70,2	76,2		
8	68,0	74,3	68,1	74,3	68,5	74,6	69,0	75,0	69,2	75,2		
9	67,0	73,3	67,1	73,3	67,5	73,7	68,0	74,0	68,2	74,2		
10	66,0	72,3	66,1	72,3	66,5	72,7	67,0	73,0	67,2	73,2		
11	65,0	71,3	65,1	71,3	65,5	71,7	66,1	72,0	66,2	72,2		
12	64,0	70,3	64,1	70,3	64,5	70,7	65,1	71,0	65,2	71,2		
13	63,0	69,3	63,2	69,4	63,6	69,7	64,1	70,0	64,2	70,2		
14	62,0	68,3	62,2	68,4	62,6	68,7	63,1	69,0	63,2	69,3		
15	61,0	67,4	61,2	67,4	61,6	67,7	62,1	68,0	62,3	68,3		
16	60,1	66,4	60,2	66,4	60,6	66,7	61,1	67,0	61,3	67,3		
17	59,1	65,4	59,3	65,4	59,6	65,7	60,2	66,1	60,3	66,3		
18	58,2	64,4	58,3	64,4	58,7	64,7	59,2	65,1	59,4	65,3		
19	57,2	63,4	57,3	63,4	57,7	63,8	58,2	64,1	58,4	64,3		
20	56,3	62,4	56,4	62,5	56,8	62,8	57,3	63,1	57,5	63,3		
21	55,3	61,5	55,4	61,5	55,8	61,8	56,3	62,1	56,5	62,4		
22	54,4	60,5	54,5	60,5	54,9	60,8	55,4	61,1	55,6	61,4		
23	53,4	59,5	53,6	59,5	53,9	59,8	54,5	60,2	54,6	60,4		
24	52,5	58,5	52,6	58,5	53,0	58,9	53,5	59,2	53,7	59,4		
25	51,5	57,5	51,7	57,6	52,1	57,9	52,6	58,2	52,7	58,4		
26	50,6	56,5	50,7	56,6	51,1	56,9	51,6	57,2	51,8	57,4		
27	49,6	55,6	49,8	55,6	50,1	55,9	50,7	56,2	50,8	56,5		
28	48,7	54,6	48,8	54,6	49,2	54,9	49,7	55,3	49,9	55,5		
29	47,7	53,6	47,9	53,6	48,2	53,9	48,7	54,3	48,9	54,5		
30	46,8	52,6	46,9	52,7	47,3	53,0	47,8	53,3	48,0	53,5		
31	45,8	51,7	46,0	51,7	46,3	52,0	46,8	52,3	47,0	52,5		
32	44,9	50,7	45,0	50,7	45,4	51,0	45,9	51,3	46,1	51,6		
33	44,0	49,7	44,1	49,7	44,4	50,0	44,9	50,3	45,2	50,6		
34	43,0	48,7	43,1	48,8	43,5	49,1	44,0	49,4	44,2	49,6		
35	42,1	47,8	42,2	47,8	42,5	48,1	43,0	48,4	43,3	48,6		
36	41,2	46,8	41,3	46,8	41,6	47,1	42,1	47,4	42,3	47,7		
37	40,2	45,8	40,3	45,8	40,6	46,1	41,1	46,4	41,4	46,7		
38	39,3	44,9	39,4	44,9	39,7	45,2	40,2	45,5	40,4	45,7		

Età	Anni attesi									
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
	1997		1998		1999		2000		2001	
39	38,4	43,9	38,4	43,9	38,7	44,2	39,2	44,5	39,5	44,8
40	37,4	42,9	37,5	42,9	37,8	43,2	38,3	43,5	38,5	43,8
41	36,5	42,0	36,5	42,0	36,9	42,3	37,3	42,6	37,6	42,8
42	35,5	41,0	35,6	41,0	35,9	41,3	36,4	41,6	36,6	41,9
43	34,6	40,0	34,7	40,0	35,0	40,3	35,4	40,6	35,7	40,9
44	33,7	39,1	33,7	39,1	34,0	39,4	34,5	39,7	34,8	39,9
45	32,7	38,1	32,8	38,1	33,1	38,4	33,6	38,7	33,8	39,0
46	31,8	37,2	31,9	37,2	32,2	37,5	32,6	37,8	32,9	38,0
47	30,9	36,2	31,0	36,2	31,3	36,5	31,7	36,8	32,0	37,1
48	30,0	35,3	30,1	35,3	30,4	35,6	30,8	35,9	31,0	36,1
49	29,1	34,4	29,1	34,4	29,5	34,6	29,9	34,9	30,1	35,2
50	28,2	33,4	28,3	33,4	28,6	33,7	29,0	34,0	29,2	34,2
51	27,3	32,5	27,4	32,5	27,7	32,8	28,1	33,1	28,3	33,3
52	26,4	31,6	26,5	31,6	26,8	31,8	27,2	32,1	27,4	32,4
53	25,5	30,7	25,6	30,6	25,9	30,9	26,3	31,2	26,5	31,4
54	24,7	29,7	24,7	29,7	25,0	30,0	25,4	30,3	25,6	30,5
55	23,8	28,8	23,9	28,8	24,2	29,1	24,6	29,4	24,8	29,6
56	23,0	27,9	23,0	27,9	23,3	28,2	23,7	28,5	23,9	28,7
57	22,2	27,0	22,2	27,0	22,5	27,3	22,9	27,6	23,0	27,8
58	21,3	26,1	21,4	26,1	21,6	26,4	22,1	26,7	22,2	26,9
59	20,5	25,2	20,5	25,2	20,8	25,5	21,2	25,8	21,4	26,0
60	19,7	24,3	19,7	24,3	20,0	24,6	20,4	24,9	20,6	25,1
61	18,9	23,5	18,9	23,5	19,2	23,7	19,6	24,0	19,8	24,2
62	18,2	22,6	18,1	22,6	18,4	22,8	18,8	23,1	19,0	23,3
63	17,4	21,7	17,4	21,7	17,7	21,9	18,0	22,2	18,2	22,4
64	16,7	20,9	16,6	20,9	16,9	21,1	17,3	21,4	17,5	21,6
65	15,9	20,0	15,9	20,0	16,2	20,2	16,5	20,5	16,7	20,7
66	15,2	19,2	15,2	19,2	15,4	19,4	15,8	19,7	16,0	19,9
67	14,5	18,3	14,5	18,3	14,7	18,5	15,0	18,8	15,3	19,0
68	13,9	17,5	13,8	17,5	14,0	17,7	14,3	18,0	14,6	18,2
69	13,2	16,7	13,1	16,7	13,4	16,9	13,7	17,2	13,9	17,4
70	12,6	15,9	12,5	15,9	12,7	16,1	13,0	16,4	13,3	16,6
71	11,9	15,1	11,9	15,1	12,1	15,3	12,3	15,6	12,6	15,8
72	11,3	14,4	11,3	14,4	11,4	14,5	11,7	14,8	12,0	15,0
73	10,7	13,6	10,7	13,6	10,8	13,8	11,1	14,0	11,4	14,2
74	10,2	12,9	10,1	12,9	10,3	13,0	10,5	13,3	10,8	13,5
75	9,6	12,2	9,6	12,2	9,7	12,3	9,9	12,5	10,2	12,7
76	9,1	11,5	9,0	11,5	9,2	11,6	9,4	11,8	9,7	12,0
77	8,5	10,8	8,5	10,8	8,6	10,9	8,8	11,1	9,1	11,3
78	8,0	10,1	8,0	10,1	8,1	10,2	8,3	10,5	8,6	10,7
79	7,5	9,5	7,5	9,5	7,6	9,6	7,8	9,8	8,1	10,0
80	7,1	8,9	7,0	8,8	7,1	8,9	7,3	9,2	7,6	9,4
81	6,7	8,3	6,6	8,2	6,6	8,3	6,8	8,5	7,2	8,8
82	6,3	7,8	6,2	7,7	6,2	7,8	6,3	7,9	6,8	8,2
83	5,9	7,3	5,8	7,2	5,9	7,3	5,9	7,4	6,3	7,6
84	5,5	6,8	5,5	6,8	5,5	6,8	5,6	6,9	5,9	7,1
85	5,2	6,3	5,1	6,3	5,2	6,4	5,2	6,5	5,6	6,6
86	4,8	5,8	4,8	5,8	4,9	5,9	4,9	6,0	5,2	6,1
87	4,5	5,4	4,5	5,4	4,6	5,5	4,6	5,6	4,8	5,7
88	4,2	5,0	4,2	5,0	4,3	5,1	4,3	5,2	4,5	5,2
89	3,9	4,6	3,9	4,6	4,0	4,7	4,0	4,8	4,2	4,9

continua

segue

Età	Anni attesi									
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
	1997		1998		1999		2000		2001	
90	3,7	4,3	3,6	4,3	3,7	4,3	3,8	4,5	3,9	4,5
91	3,4	4,0	3,4	3,9	3,5	4,0	3,5	4,1	3,7	4,1
92	3,2	3,7	3,2	3,7	3,2	3,7	3,3	3,8	3,4	3,8
93	3,0	3,4	3,0	3,4	3,0	3,4	3,1	3,5	3,2	3,5
94	2,8	3,1	2,7	3,1	2,8	3,2	2,8	3,2	2,9	3,2
95	2,6	2,9	2,5	2,9	2,6	2,9	2,6	3,0	2,7	3,0
96	2,4	2,7	2,3	2,6	2,4	2,7	2,4	2,8	2,5	2,8
97	2,2	2,5	2,2	2,4	2,2	2,5	2,3	2,5	2,3	2,6
98	2,0	2,3	2,0	2,2	2,1	2,3	2,1	2,4	2,2	2,4
99 e oltre	1,9	2,1	1,9	2,1	1,9	2,1	1,9	2,2	1,3	1,4

Fonte: Elaborazione APAT/ISS su dati ISTAT

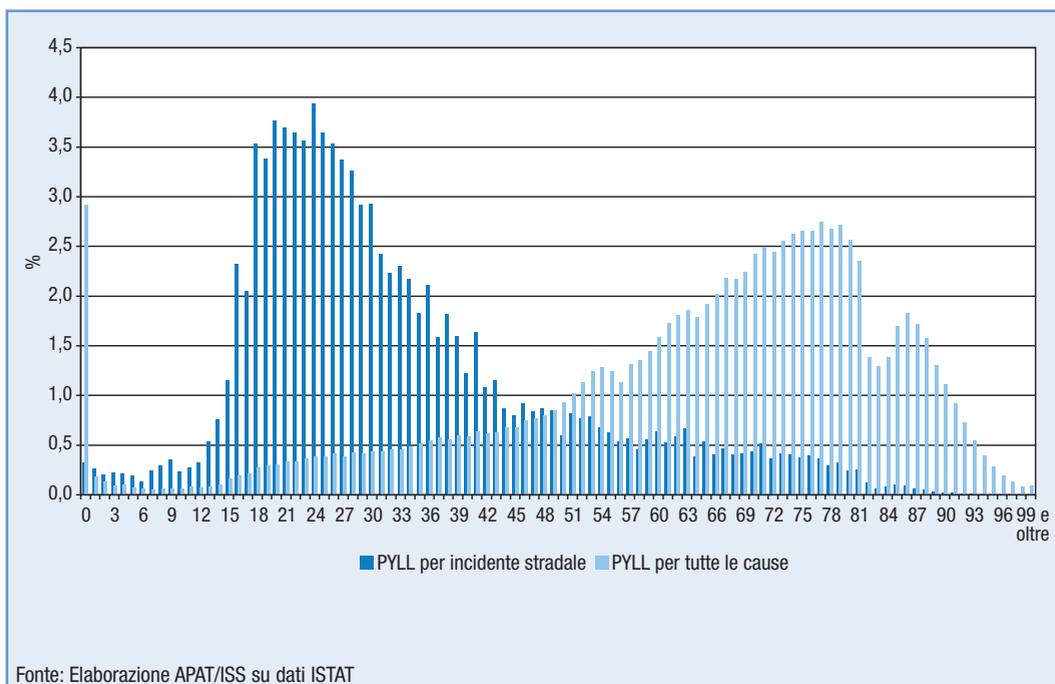


Figura 9.10: Distribuzione (%) per età dei PYLL per incidenti stradali e dei PYLL per tutte le cause di morte (2001)

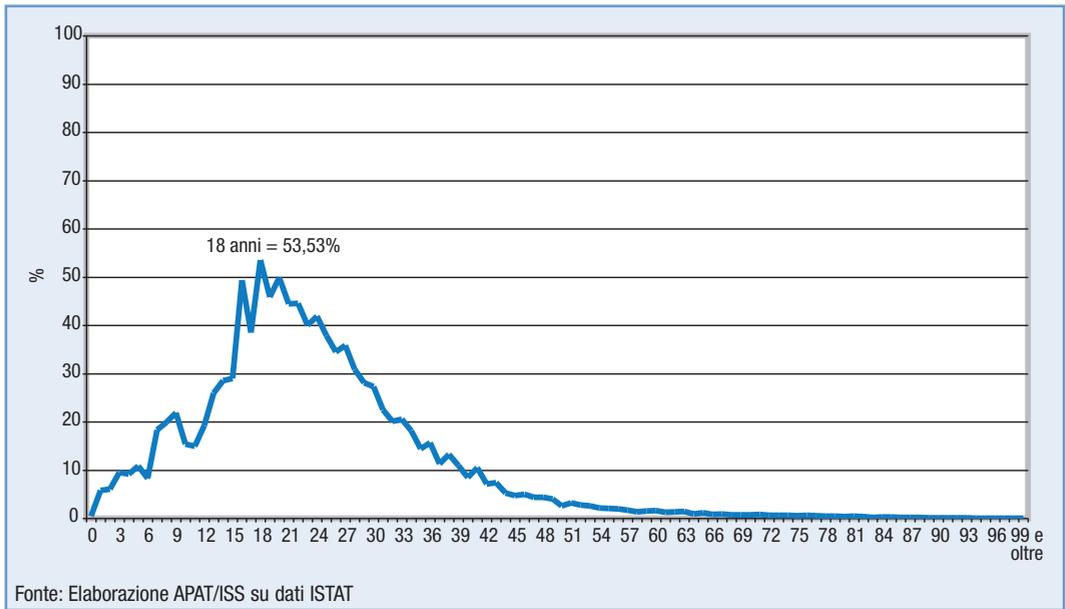


Figura 9.11: Peso (%) dei PYLL per incidenti stradali sui PYLL per tutte le cause di morte, associato a ogni età (2001)

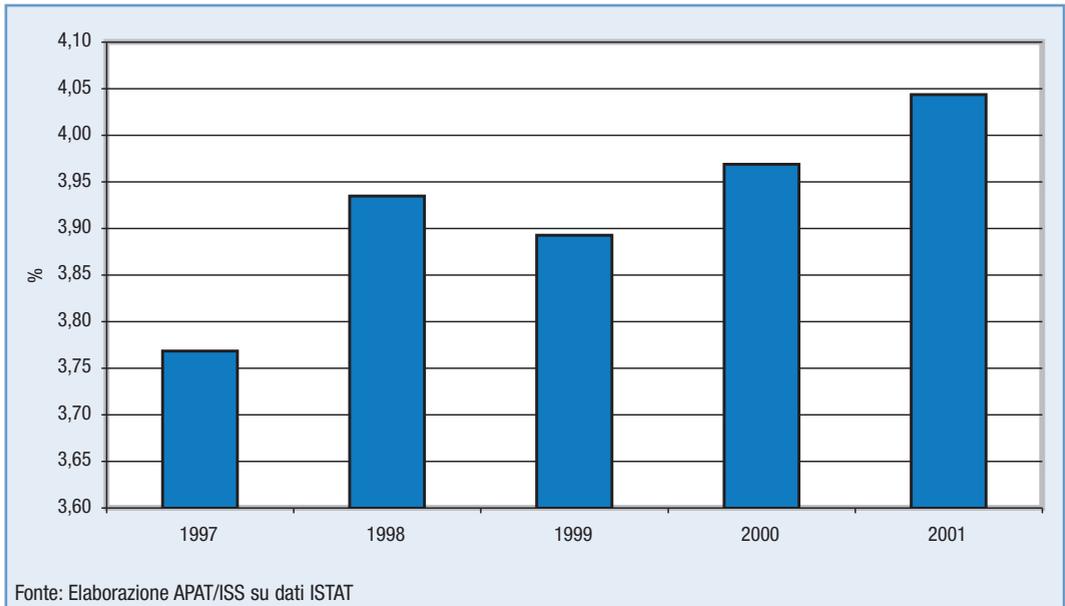


Figura 9.12: Evoluzione dei PYLL per incidente stradale rapportato ai PYLL per tutte le cause di morte