

## L'uso dei dispositivi di sicurezza su strada in Italia: un approccio osservazionale

### *Use of safety devices on the road in Italy: an observational approach*

MARCO GIUSTINI, ALESSIO PITIDIS

Reparto di Epidemiologia Ambientale e Sociale. Istituto Superiore di Sanità, Roma

**Introduzione:** malgrado le consolidate evidenze sull'efficacia dei dispositivi di sicurezza nel ridurre il numero e la gravità degli incidenti stradali, il loro uso è ancora insufficiente. Lo scopo di questo studio è quello di mostrare una panoramica sull'attuale uso dei dispositivi di sicurezza in Italia.

**Metodi:** su un campione di 232.283 utenti della strada è stato condotto uno studio osservazionale per monitorare l'uso dei dispositivi di sicurezza in 28 città, in area: urbana (centrale o periferica); extraurbana. I dati sono stati aggregati anche per macroarea geografica. Sono stati ottenuti anche dati relativi alle cinture di sicurezza per conducenti e passeggeri.

**Risultati:** l'uso delle cinture di sicurezza anteriori mostra un forte trend geografico: da 82,6% (Nord) a 36,3% (Sud). I conducenti usano le cinture di sicurezza più frequentemente dei passeggeri (63,3 contro 57,4%). Lo stesso andamento Nord-Sud si osserva per le cinture di sicurezza posteriori (dal 19,0 al 3,3%) e dei sistemi di ritenuta per bambini (dal 59,9 al 16,6%). Ovunque vi è un elevato uso del casco (oltre il 94%). Con l'utilizzo della Frazione d'Impatto Potenziale si stima che la riduzione dei decessi possa essere di circa il 30-40% nel Sud Italia se i dispositivi di sicurezza per auto fossero utilizzati da tutti. Inoltre, una riduzione del 30-40% dei decessi potrebbe essere ottenuta se le cinture di sicurezza posteriori fossero utilizzate da tutti.

**Conclusioni:** dopo l'introduzione della patente a punti (anno 2003), la prevalenza d'uso delle cinture di sicurezza era salita a: 82,1% (Nord), 71,2% (Centro) e 52,9% (Sud). Quattordici anni dopo, nel Nord si osserva simile prevalenza (-1,7%), nelle regioni centrali una diminuzione (-7,4%) mentre nel Sud un drastico calo (-19,5%). L'atteggiamento comportamentale di conducenti e passeggeri associato alla percezione del controllo da parte delle forze dell'ordine influenza l'uso delle cinture di sicurezza e dei sistemi di ritenuta per bambini.

**Parole chiave:** Cinture di sicurezza, Casco, Seggiolini per bambini, Sorveglianza, Prevenzione incidenti stradali

Indirizzo per la corrispondenza  
Address for correspondence

Dott. Marco Giustini  
Istituto Superiore di Sanità  
Viale Regina Elena 299, 00161 Roma  
e-mail: marco.giustini@iss.it



**Introduction:** despite strong evidence of the effectiveness of safety devices in reducing the road traffic injuries, their prevalence of use is still very low. The purpose of this study is monitoring current safety devices usage in Italy.

**Methods:** in a sample of 232,283 road users an observational study monitored the use of safety devices in 28 cities in Urban, Sub-Urban and Extra-Urban areas. Data were aggregated also by geographic macro-area. Seat belts usage was also monitored for drivers and passengers.

**Results:** the use of front seat belts shows a geographical trend from 82.6% (North) to 36.3% (South). Drivers use seat belts more frequently than passengers (63.3 vs 57.4%). The same North-South trend concerns rear seat belts (from 19.0 to 3.3%) and child restraints (from 59.9 to 16.6%). Helmet use was high everywhere (more than 94%). With the Potential Impact Fraction we estimate a reduction of deaths around 30-40% in Southern Italy if everyone uses car safety devices. Moreover, 30-40% deaths reduction is assessable if rear seat belts were used in the whole Italy.

**Conclusions:** after the driving license penalty points legislation (year 2003), the use of safety belts rose to 82.1% (North), 71.2% (Centre) and 52.9% (South). Fourteen years later the North has the same prevalence (-1.7%), the central regions a decrease (-7.4%) whilst the South a dramatic drop (-19.5%). The behaviour of drivers and passengers and the police enforcement influence the use of seat belts and child restraints.

**Key words:** Seat belt, Helmet, Child restraints, Injury surveillance, Road traffic injury prevention

## Premessa

Gli incidenti stradali (IS) sono un'importante causa di mortalità e morbosità in Europa, Italia compresa (ETSC 2017). Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), oltre 20 milioni di persone in tutto il mondo sono rimaste ferite ogni anno a causa di incidenti stradali e almeno cinque milioni hanno riportato disabilità permanenti, con costi stimati nell'ordine di grandezza dei miliardi di dollari (WHO, 2013).

Nei Paesi ad alto reddito, sin dagli anni '70 si è registrata una diminuzione dei tassi di mortalità da IS grazie a un approccio globale delle politiche di sicurezza stradale, che si è concentrato su: i fattori di rischio umano, le innovazioni in ingegneria automobilistica, i progetti infrastrutturali e il miglioramento delle pratiche di medicina di emergenza (Ernstberger et al., 2015).

Il mancato uso delle cinture di sicurezza, dei seggiolini di ritenuta per bambini e dei caschi per le due ruote motorizzate costituisce senza dubbio un fattore di rischio assai importante. In generale, l'efficacia delle cinture di sicurezza in termini di riduzione delle lesioni dipende da molti fattori ma, concordemente con un'ampia letteratura sull'argomento, il rischio di morte e/o di lesioni gravi si riduce di almeno il 40% tra coloro che usano una cintura di sicurezza (Müller et al., 2014; Abu-Zidan, 2012; Shimamura et al., 2005), con una conseguente diminuzione dei costi sociali e sanitari associati (Marine et al., 1994; Reath et al., 1989; Nelson et al., 1993).

Anche per quanto riguarda il casco per i motociclisti si stima un'elevata efficacia nel prevenire lesioni alla testa gravi e mortali a un livello compreso tra il 40 e il 60% (NHTSA, 2017; Taggi, 1988). Ad esempio, in uno studio longitudinale condotto in Romagna (Servadei et al., 2003) dopo l'estensione in Italia dell'obbligo d'uso del casco sui ciclomotori anche per gli adulti è stata osservata una significativa riduzione delle lesioni cerebrali traumatiche (-66%) registrate in pronto soccorso ospedaliero. Revisioni sistematiche della letteratura in materia indicano che i caschi da moto riducono il rischio di lesioni alla

testa e la mortalità dopo un incidente motociclistico rispettivamente del 69 e del 42% circa (Liu et al., 2008).

I sistemi di ritenuta per bambini funzionano allo stesso modo delle cinture di sicurezza per adulti e la loro efficacia varia anche a seconda della posizione di seduta dell'occupante. I rapporti di rischio di morte tra bambini assicurati e non assicurati sono stati stimati in 0,27 per i neonati, 0,24 per i bambini di 1 anno, 0,40 per quelli di 2 anni e 0,41 per quelli di 3 anni (Rice e Anderson, 2009). Altri studi dimostrano che i sistemi di ritenuta per bambini possono ridurre la mortalità tra i neonati del 70% circa e tra i bambini del 54-84%. (Elvik e Vaa, 2004; Zaza et al., 2001; Elliott et al., 2006).

La prevalenza dell'uso dei dispositivi di sicurezza è ben studiata, ma la precisione dei risultati varia considerevolmente e dipende dai metodi utilizzati e dalle condizioni in cui sono stati condotti gli studi. Di solito vengono utilizzate due metodologie per la raccolta dei dati, entrambe classificate come indagini di prevalenza: a) studi osservazionali sulla strada; b) indagini basate su dati ottenuti attraverso interviste o questionari. Nonostante alcuni possibili criticità (es. accuratezza dell'osservatore, rappresentatività dei siti di osservazione, costo del metodo), vi è, ormai, un'ampia e consolidata letteratura scientifica che indica come gli studi osservazionali su strada siano considerati quale sistema d'elezione perché forniscono informazioni dirette sul comportamento del conducente (Quistberg et al., 2010; Zambon et al., 2008; Streff e Wagenaar, 1989; Nelson, 1996). Infatti, uno dei principali inconvenienti delle indagini compiute tramite questionario o indagine telefonica è il *bias* introdotto dalla desiderabilità sociale della risposta, che porta all'omissione di comportamenti inaccettabili e a una conseguente sovrastima dell'uso (auto-dichiarato) dei dispositivi di sicurezza. (Zambon et al., 2008; Robertson, 1992). Tutto ciò senza tener conto dell'altra fonte sistematica di distorsione dovuta alla mancanza d'informazione sull'effettiva esposizione, perché è difficile o

praticamente impossibile misurare il tempo effettivo di esposizione dell'intervistato all'ambiente del traffico stradale.

## Materiali e metodi

Per quanto sopra detto, al fine di valutare la prevalenza d'uso delle cinture di sicurezza, dei sistemi di ritenuta per bambini e dei caschi su ciclomotore e motociclo, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) ha incaricato l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) di condurre uno studio multicentrico osservazionale su strada (progetto ULISSE). Studio svolto in un campione di 28 città (almeno una per Regione o Provincia Autonoma) distribuite sul territorio nazionale (16 nel Nord; 4 nel Centro; 8 nel Sud), con una popolazione residente complessiva di oltre 10,3 milioni di abitanti (pari al 17,0% della popolazione italiana) e un parco veicoli complessivo di oltre 8,9 milioni di veicoli (17,2% del parco veicoli italiano). Il campione ha interessato città di piccole dimensioni (< 50.000 abitanti; 6 siti), di medie dimensioni (50.000-250.000 abitanti; 12 siti) e città di grandi dimensioni (> 250.000 abitanti; 10 siti).

I dati demografici mostrano una forte concordanza tra la distribuzione per età della popolazione residente nelle città monitorate e quella della popolazione residente in Italia (tau di Kendall: Nord 0,9089,  $p < 0,01$ ; Centro 0,9630,  $p < 0,01$ , Sud 0,9616,  $p < 0,01$ ), mentre la stessa concordanza si osserva tra la tipologia di distribuzione del parco veicoli (autoveicoli, motoveicoli, ciclomotori, etc.) nelle città monitorate e quelle dell'Italia (tau di Kendall: 0,9508,  $p < 0,01$ ).

Per ogni città, l'indagine è stata effettuata nelle aree urbane centrali, e in quelle periferiche. In tre città, Torino al Nord, Roma al Centro e Napoli al Sud, le rilevazioni hanno interessato anche la zona extraurbana. Infine, ogni sito è stato monitorato 4 volte in stagioni diverse, bilanciando i possibili effetti stagionali sui risultati. Per ogni città sono state, quindi, effettuate almeno 8-12 osservazioni includendo un'ampia gamma di tipologie stradali, di flussi di traffico e di aree al fine di ottenere un campione di siti il più rappresentativo possibile. I dati relativi alle cinture di sicurezza anteriori per conducenti e passeggeri sono stati ottenuti da un campione di 14 delle 28 città monitorate.

## Risultati

Da gennaio 2015 a settembre 2017 sono stati osservati 232.283 utenti della strada. Come previsto, vi è un trend molto accentuato a livello di area geografica: il Nord, infatti, mostra una maggiore prevalenza nell'uso sia delle cinture di sicurezza anteriori (Nord 82,6%, Centro 67,0%, Sud 36,3%), sia delle cinture di sicurezza posteriori (Nord 20,4%, Centro 7,7%, Sud 3,5%), nonché dei sistemi di ritenuta per bambini (Nord 65,5%, Centro 42,7%, Sud 22,2%), mentre l'uso dei caschi sulle due ruote motorizzate mostra ovunque una prevalenza d'uso molto elevata (Nord 100,0%, Centro 99,6%, Sud 94,0%). I dati mostrano anche una maggiore omogeneità nella distribuzione della prevalenza d'uso nelle aree urbane. Ad esempio: la prevalenza di utilizzo varia molto meno in base al contesto urbano, rispetto a quanto osservato stratificando i dati per area geografica (Tab. I).

**Tabella I.**

*Prevalenza d'uso dei dispositivi di sicurezza per area geografica (Nord, Centro & Sud) e contesto urbano (zona urbana centrale, urbana periferica & extra-urbana).*

	Urbana centrale		Urbana periferica		Extra-urbana	
	%	95% IC	%	95% IC	%	95% IC
<i>Casco</i>						
Nord	100,0%	99,99-99,99	99,9%	99,83-99,99	100,0%	99,27-100,00
Centro	99,6%	99,45-99,78	99,5%	99,28-99,72	99,7%	99,02-99,97
Sud	92,7%	92,08-93,32	95,3%	94,78-95,85	96,7%	95,14-97,92
<i>Cinture anteriori</i>						
Nord	82,7%	82,31-83,06	84,2%	83,80-84,52	80,7%	80,13-81,21
Centro	69,2%	68,37-70,02	74,1%	73,38-74,74	57,7%	56,81-58,57
Sud	37,3%	36,65-37,86	41,3%	40,68-41,98	36,3%	35,14-37,50
<i>Cinture posteriori</i>						
Nord	19,4%	17,72-21,18	22,1%	20,06-24,15	28,3%	17,45-41,44
Centro	6,3%	5,02-7,72	9,9%	7,89-12,11	4,3%	2,10-7,85
Sud	3,5%	2,81-4,29	4,2%	3,39-5,13	0,4%	0,00-2,13
<i>Seggiolini</i>						
Nord	64,2%	60,85-67,42	68,3%	64,85-71,68	62,9%	44,92-78,53
Centro	48,1%	43,69-52,47	52,2%	49,47-54,86	30,5%	23,03-38,80
Sud	23,5%	21,05-26,12	23,1%	20,43-26,04	3,4%	0,92-8,38

In un campione ristretto (14 città su 28) è stato monitorato anche l'uso delle cinture di sicurezza anteriori differenziando tra conducente e passeggero: i risultati mostrano come i conducenti utilizzino le cinture di sicurezza più frequentemente dei passeggeri (63,3 contro il 57,4%).

Per misurare quante morti potrebbero essere evitate se tutti utilizzassero i dispositivi di sicurezza è stata stimata la Frazione d'Impatto Potenziale (FIP) conseguente all'aumento della prevalenza d'uso di ciascun dispositivo di sicurezza nella popolazione italiana.

In termini formali si ha:

$$FIP = \frac{(P - P^*) \times (RR - 1)}{P \times (RR - 1) + 1} \times 100$$

Dove:

- P = attuale prevalenza d'uso dei dispositivi di sicurezza;
- P\* = prevalenza d'uso attesa dei dispositivi di sicurezza;
- RR = Rischio Relativo di morte negli utenti protetti versus quelli non protetti.

Secondo un RR stimato pari a 0,6 per tutti i dispositivi di sicurezza (cioè ogni dispositivo riduce il rischio di morte del 40%), e ipotizzando un aumento della prevalenza complessiva dell'uso di tutti i dispositivi dal rispettivo uso corrente al 100,0%, si può stimare la rispettiva FIP indicata in Tabella II come misura della potenziale riduzione dell'incidenza di morte.

Può, quindi, essere stimata una riduzione potenziale dei decessi intorno al 30-40% nel Sud se i dispositivi di sicurezza delle auto fossero utilizzati in modo generalizzato. Inoltre, potrebbe essere ottenuta una riduzione del 30-40% dei decessi se le cinture di sicurezza posteriori fossero utilizzate in tutta Italia. Sulla base degli ultimi dati di mortalità per IS disponibili che riguardano conducenti di auto, moto, ciclomotori, stratificati anch'essi per area geografica, applicando la suddetta FIP si può stimare una riduzione potenziale di 327 decessi/anno.

## Discussione e conclusioni

Il confronto tra la grande differenza nell'andamento Nord-Sud per quanto riguarda l'uso di tutti i dispositivi di sicurezza e l'uso relativamente più omogeneo nelle diverse

tipologie di contesto urbano evidenzia come i macro fattori comportamentali socio-culturali appaiano più importanti dei determinanti locali legati alle caratteristiche e alla forma del contesto urbano. I risultati della sorveglianza mostrano differenze marcate tra aree geografiche con una forbice di quasi 60 punti percentuali nell'uso dei sistemi di ritenuta per bambini nell'area extraurbana del Nord rispetto al Sud. È stata, invece, osservata una sostanziale sovrapposizione tra l'uso dei dispositivi di sicurezza nelle aree urbane e suburbane, mentre in alcuni casi, sono state osservate notevoli differenze nell'area extraurbana (per le cinture anteriori nell'Italia centrale e i sistemi di ritenuta per bambini nelle regioni del centro e del sud). Probabilmente nel contesto extraurbano non esiste una percezione corretta dell'aumento del rischio, tale da indurre un miglioramento nell'uso dei dispositivi, ma, al contrario, la percezione di un minore controllo del territorio potrebbe indurre un minore livello di utilizzo dei dispositivi di sicurezza.

I risultati di questo studio sottolineano l'affidabilità degli studi osservazionali su strada nel fornire una stima dell'utilizzo dei dispositivi di sicurezza. A nostra conoscenza, questa è la rilevazione più completa tenendo conto della copertura di tutto il territorio nazionale, dell'intero spettro dei dispositivi di sicurezza monitorati e della continuità garantita nel tempo dalla rilevazione (per le cinture di sicurezza anteriori abbiamo dati che coprono oltre 15 anni).

Vale la pena ricordare che la prevalenza osservata nell'uso dei diversi dispositivi di sicurezza considerati in questo studio nazionale sintetizza la massa di rischio dovuta al loro mancato uso nella popolazione di utenti di veicoli nel periodo d'osservazione (Taggi et al., 2010), fornendo una sorta di "quadro" diretto del comportamento della popolazione, cosa che non è possibile ottenere con indagini campionarie basate su interviste. A tal proposito, ove si confrontino i dati riportati nel presente studio osservazionale (progetto ULISSE) con quelli pubblicati dal progetto PASSI (Progetto PASSI) – un sistema di sorveglianza permanente basato su interviste a un campione di popolazione italiana di età compresa tra i 18 e i 65 anni – la prevalenza dell'uso di cinture di sicurezza e dei sistemi di ritenuta per bambini è risultata sistematicamente più elevata nell'indagine demoscopica (Tab. III).

Le stime della prevalenza dell'uso delle cinture di sicurezza (sia anteriori che posteriori) ottenute da interviste telefoniche (Progetto PASSI) sono sistematicamente superiori a quelle ottenute con dati osservazionali (Progetto ULISSE). Il

**Tabella II.**  
Frazione d'impatto potenziale per dispositivo di sicurezza e area geografica ipotizzando un incremento d'uso dei dispositivi fino al 100%.

	<i>Cinture anteriori</i>	<i>Cinture posteriori</i>	<i>Seggiolini</i>	<i>Casco</i>
Nord	10,4%	34,7%	18,7%	0,0%
Centro	18,0%	38,1%	27,6%	0,0%
Sud	29,8%	39,1%	34,2%	0,0%

**Tabella III.**

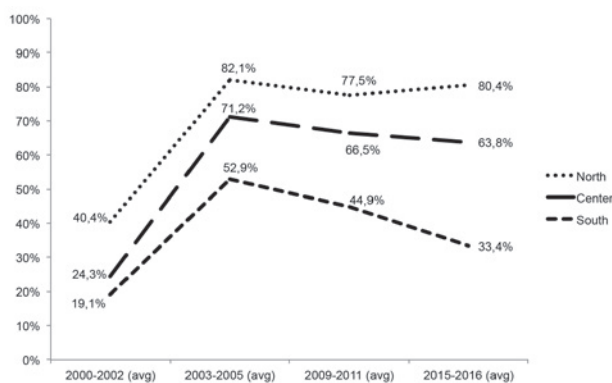
Confronto tra le prevalenze d'uso dei dispositivi di sicurezza rilevate dal Progetto PASSI e quelle rilevate dal progetto ULISSE.

	Cinture anteriori	Cinture posteriori	Casco	Seggiolini
PASSI (2014-2017)	84,8%	20,3%	96,1%	79,6%
ULISSE (2015-2017)	66,9%	10,1%	97,6%	41,4%
Delta	17,9%	10,2%	-1,5%	38,2%

casco ha proporzioni d'uso simili, entrambe vicine al 100%, mentre i dati mostrano una notevole differenza per i sistemi di ritenuta per bambini (delta = 38,2%). Questa sovrastima sistemica è in linea con quanto riportato in letteratura riguardo ai comportamenti socialmente desiderabili o indesiderati che comportano, rispettivamente, una sovrastima o una sottostima delle misure auto-dichiarate rispetto a quelle osservate.

Promuovere e monitorare l'uso di questi dispositivi deve essere, quindi, obiettivo prioritario delle politiche di prevenzione degli incidenti stradali, a livello nazionale e locale. Questo, tenendo anche conto del fatto che l'Italia è ben lungi dal raggiungimento dell'ambizioso obiettivo di dimezzamento del numero di vittime degli IS entro il 2020, come indicato nella risoluzione adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite (UN 2010), recepita dall'Italia nel Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale.

Nel decennio 2002-2012 in Italia è stata osservata una riduzione del 44,7% della mortalità per IS, in gran parte attribuibile all'introduzione della patente a punti. Ciò è avvenuto in gran parte a seguito di un forte aumento della prevalenza dell'uso delle cinture di sicurezza e del casco sui veicoli a motore in tutte le aree geografiche italiane. Secondo l'attuale rilevazione, a distanza di quattordici anni il Nord Italia mostra circa la stessa prevalenza (-1,7%), le regioni centrali una leggera diminuzione (-7,4%) mentre il Sud Italia una drastica diminuzione (-19,5%) (Fig. 1). Questi risultati hanno implicazioni significative per la salute pubblica e la sicurezza

**Figura 1.**

Andamento della prevalenza d'uso delle cinture di sicurezza in Italia per area geografica.

stradale, in quanto si potrebbero salvare più vite umane se si aumentasse l'uso dei dispositivi di sicurezza.

Dato che i risultati del monitoraggio si strada indicano un ampio sottoutilizzo delle cinture di sicurezza posteriori e dei sistemi di ritenuta per bambini in tutta Italia e persino delle cinture di sicurezza anteriori nell'Italia meridionale e centrale, esiste ancora un ampio margine per ridurre a breve termine la mortalità e la morbilità legate agli IS, promuovendo e imponendo l'uso di dispositivi di sicurezza. Le nostre stime indicano che tale incidenza di mortalità potrebbe essere ridotta nel breve termine, potenzialmente in misura di almeno il 10% circa, ad esempio solo facendo rispettare l'obbligo d'uso delle cinture di sicurezza sugli autoveicoli, con un prevedibile maggior effetto per il Sud Italia.

### Bibliografia

- Abu-Zidan FM, Abbas AK, Hefny AF, et al. *Effects of seat belt usage on injury pattern and outcome of vehicle occupants after road traffic collisions: prospective study.* World J Surg 2012;36:255-9.
- Elliott MR, Kallan MJ, Durbin DR, et al. *Effectiveness of child safety seats vs seat belts in reducing risk for death in children in passenger vehicle crashes.* Arch Pediatr Adolesc Med 2006;160:617-21.
- Elvik R, Vaa T. *The handbook of road safety measures.* Amsterdam: Elsevier Science 2004.
- Ernstberger A, Joeris A, Daigl M, et al. *Decrease of morbidity in road traffic accidents in a high income country – An analysis of 24,405 accidents in a 21 year period.* Injury 2015;46(Suppl 4):S135-43.
- ETSC (European Transport Safety Council). *Ranking EU progress on road safety. 11<sup>th</sup> Road Safety Performance Index Report,* June 2017.
- Liu BC, Ivers R, Norton R, et al. *Helmets for preventing injury in motorcycle riders.* Cochrane Database Syst Rev 2008;1:CD004333.
- Marine WM, Kerwin EM, Moore EE et al. *Mandatory seatbelts: epidemiologic, financial, and medical rationale from the Colorado matched pairs study.* J Trauma 1994;36:96-100.
- Müller CW, Otte D, Decker S, et al. *Vertebral fractures in motor vehicle accidents – A medical and technical analysis of 33,015 injured front-seat occupants.* Accid Anal Prev 2014;66:15-9.
- Nelson DE, Peterson TD, Chorba TL, et al. *Cost savings associated with increased safety belt use in Iowa, 1987-1988.* Accid Anal Prev 1993;25:521-8.
- Nelson DE. *Validity of self-reported data on injury prevention behavior: lessons from observational and self-reported surveys of safety belt use in the US.* Inj Prev 1996;2:67-9.
- NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration). *Motorcycle Helmet effectiveness revisited.* Technical report DOT HS 809-715. Washington, DC: US Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration; 2004 (Accessed August 02, 2017).
- Progetto PASSI. *Progressi delle Aziende Sanitarie per la salute in Italia – Progress by local health units towards a healthier Italy* (<https://>



- www.epicentro.iss.it/passi/dati/SicurezzaStradale?tab-container-1=tab1).
- Quistberg DA, Lozano P, Mack CD, et al. *A comparison of self-report and direct observation of booster seat use in Latino families.* Inj Prev 2010;16:225-9.
- Reath DB, Kirby J, Lynch M, et al. *Injury and cost comparison of restrained and unrestrained motor vehicle crash victims.* J Trauma 1989;29:1173-6, discussion 1176-7.
- Robertson LS. *The validity of self-reported behavioral risk factors: seatbelt and alcohol use.* J Trauma 1992;32:58-9.
- Servadei F, Begliomini C, Gardini E, et al. *Effect of Italy's motorcycle helmet law on traumatic brain injuries.* Inj Prev 2003;9:257-60.
- Shimamura M, Yamazaki M, Fujita G. *Method to evaluate the effect of safety belt use by rear seat passengers on the injury severity of front seat occupants.* Accid Anal Prev 2005;37:5-17.
- Streff FM, Wagenaar AC. *Are there really shortcuts? Estimating seat belt use with self-report measures.* Accid Anal Prev 1989;21:509-16.
- Taggi F, Dosi G, Giustini M, et al. *Le conseguenze del mancato uso delle cinture di sicurezza in Italia.* TRAS 2010;3:4-13.
- Taggi F. *Safety helmet law in Italy.* Lancet 1988;1:182.
- UN (United Nations) General Assembly resolution 64/255. *Improving global road safety (2 March 2010).* New York, NY, United Nations (<https://undocs.org/A/RES/64/255>, accessed 30 October 2017).
- WHO (World Health Organization), 2013. *Global Status Report on Road Safety 2013. Supporting a decade of actions* ([http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2013/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/)).
- Zambon F, Fedeli U, Marchesan M, et al. *Seat belt use among rear passengers: validity of self-reported versus observational measures.* BMC Public Health 2008;8:233.
- Zaza S, Sleet DA, Thompson RS, et al. *Reviews of evidence regarding interventions to increase use of child safety seats.* Am J Prev Med 2001;21(Suppl 4):31-47.