

Il fattore umano
Analisi dei fattori di rischio, il
pericolo, il rischio e il rischio
relativo.

Pietro Marturano
Ministero Infrastrutture e Trasporti
Dir. Gen. Sicurezza Stradale

Generalità

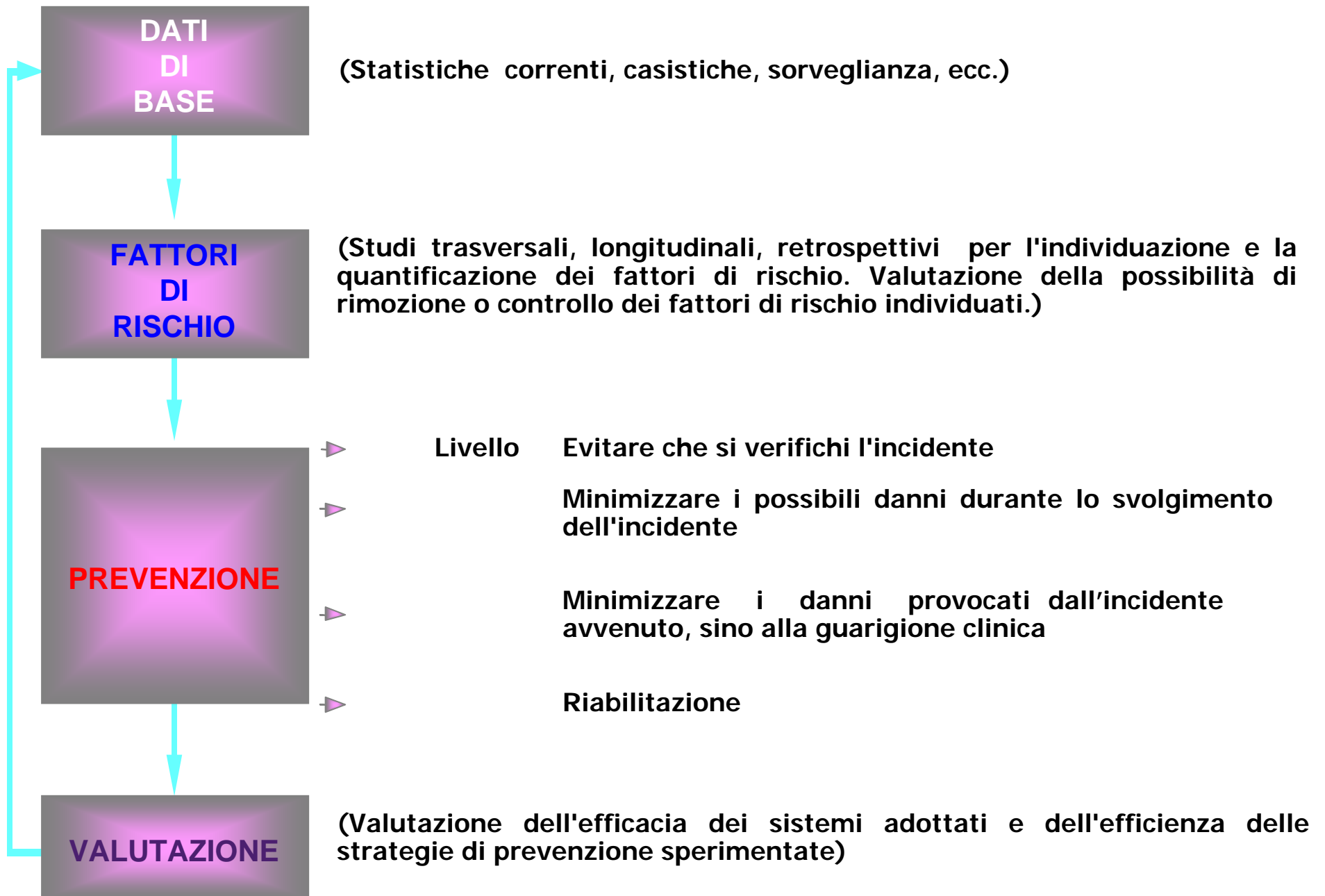
- Le statistiche ed il fattore umano: il classico (e superato) trinomio uomo-strada-veicolo
- Il nuovo approccio: La teoria dei sistemi applicata alla sicurezza stradale
- I concetti di “pericolo” e di “rischio”
- Il rischio relativo

Il sistema

Il problema degli incidenti stradali è un problema di sistema. Uno schema concettuale utile per affrontarlo razionalmente è rappresentato dal modello DFPV (Dati – Fattori di rischio – Prevenzione – Valutazione).

Schematizzando ...

IL SISTEMA



La percezione del rischio

“Si vede il pericolo in ciò che non è pericoloso e non si vede il pericolo in ciò che è pericoloso”

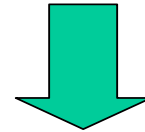
(Buddha, Dhammapada)

(**PE**rcepire-**RI**conoscere-**DE**cidere-**AG**ire)



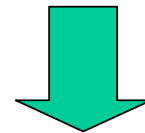
La catena PeRiDeA © ISS

PERCEZIONE

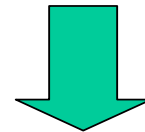


(analisi della situazione e)

RICONOSCIMENTO



DECISIONE

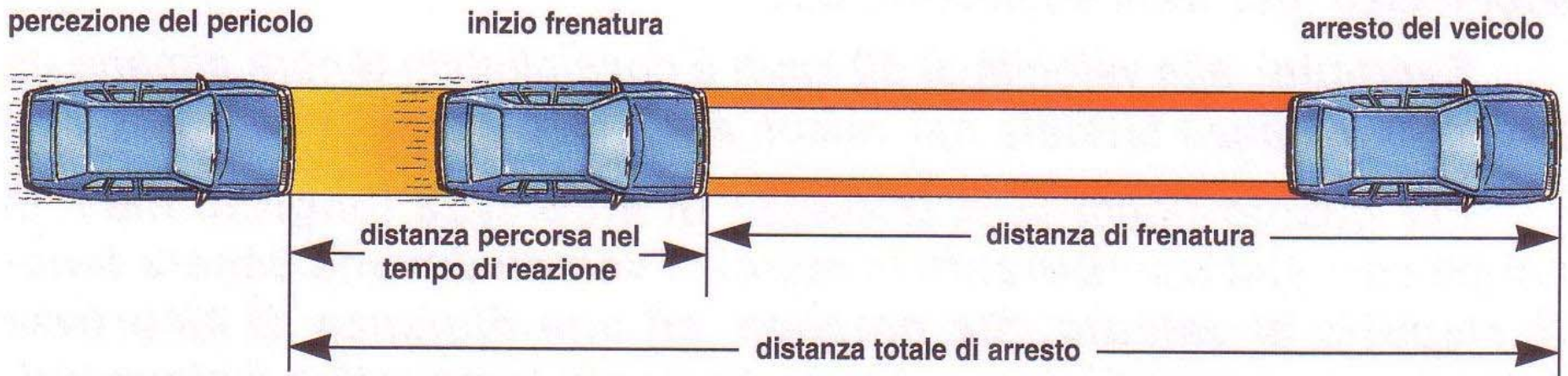


AZIONE

La distanza di sicurezza e lo spazio d'arresto

“L’ottimismo non altera le leggi della Fisica”
*(**Star Trek**, “Rigenerazione” 1978?)*

La distanza di sicurezza



Come valutare la propria alcolemia

prima possibilità: utilizzare un etilometro;

seconda possibilità: utilizzare le tabelle di cui al Decreto 30 luglio 2008 (Gazzetta n° 210 del 08/09/2008)

“Disposizioni urgenti modificative del codice della strada per incrementare i livelli di sicurezza nella circolazione”.

terza possibilità: utilizzare il metodo “D”

Alcol e Guida

dall'autovalutazione dell'alcolemia ematica alla valutazione delle condizioni psico-fisiche di idoneità alla guida

Il metodo “D”

$$A = Pa / (P^* c)$$

Il metodo "D" $A=Pa/(P*c)$

- **A** = alcoemia del soggetto espressa in g/l (proprio come previsto dal codice della strada);
- **Pa** = peso in grammi di alcol ingerito;
- **P** = Peso del soggetto espresso in Kg;
- **c** = vedi tabella

Il coefficiente "C"	
<i>uomini</i>	<i>donne</i>
0,7: se a stomaco vuoto	0,5: se a stomaco vuoto
1,2: se a stomaco pieno	0,9: se a stomaco pieno

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] - “Salute e sicurezza stradale: l’onda lunga del trauma” a cura di **Franco Taggi & Pietro Marturano**, 1[^] ed., marzo 2007, **CAFI Editore**, Roma (www.cafieditore.com).
- [2] - “Il Sistema Ulisse, monitoraggio nazionale sull’uso dei dispositivi di sicurezza” a cura di **Franco Taggi, Pietro Marturano, Giancarlo Dosi**, **Ministero dei Trasporti – Istituto Superiore di Sanità**, anno 2007 (www.iss.it/stra, www.mit.gov.it).
- [3] - “Stato ed evoluzione dell’incidentalità stradale in Italia, strumenti per il miglioramento della sicurezza verso il 2010”. **Atti del primo convegno nazionale della Provincia di Taranto sulla sicurezza stradale del 29 marzo 2007**, a cura di **Pietro Marturano**, aprile 2008, **CAFI Editore**, Roma (www.cafieditore.com/atti_convegno_taranto_2007.html).
- [4] - “TRAS” - Trasporti, Ambiente & Sicurezza – **La rivista tecnico-scientifica per la sicurezza dei trasporti**, n.4-5/2007, n.1-3-4/2008, n.3-4/2009, **CAFI Editore**, Roma (www.cafieditore.com/tras-trasporti-ambiente-e-sicurezza.html).
- [5] - **Marturano P., Taggi F.** “Raccolta, flussi informativi e statistiche dei dati sull’incidentalità stradale: vecchi problemi e nuovi paradigmi di gestione”, **TRAS – trasporti, ambiente e sicurezza**, n.03-2007, **CAFI Editore**, Roma.
- [6] - **Taggi F., Marturano P., Macchia T.** “The urgency of establishing a rapid monitoring system for mortality due to traffic accidents (as well as for all mortality due to violence and accidents)”, **Ann.Ig.** 21: 161-171 (2009).
- [7] - **Taggi F., A. Crenca, C. Cedri, M. Giustini, G. Dosi, P. Marturano**, “Road safety and the tsunamis of cell phones”, **Ann.Ig.** 19: 269:274 (2007).

Stato ed evoluzione della sicurezza stradale in Italia

Pietro Marturano

Ministero Infrastrutture e Trasporti

Dir. Gen. Sicurezza Stradale

LA SITUAZIONE

Le dimensioni quantitative del problema (1)

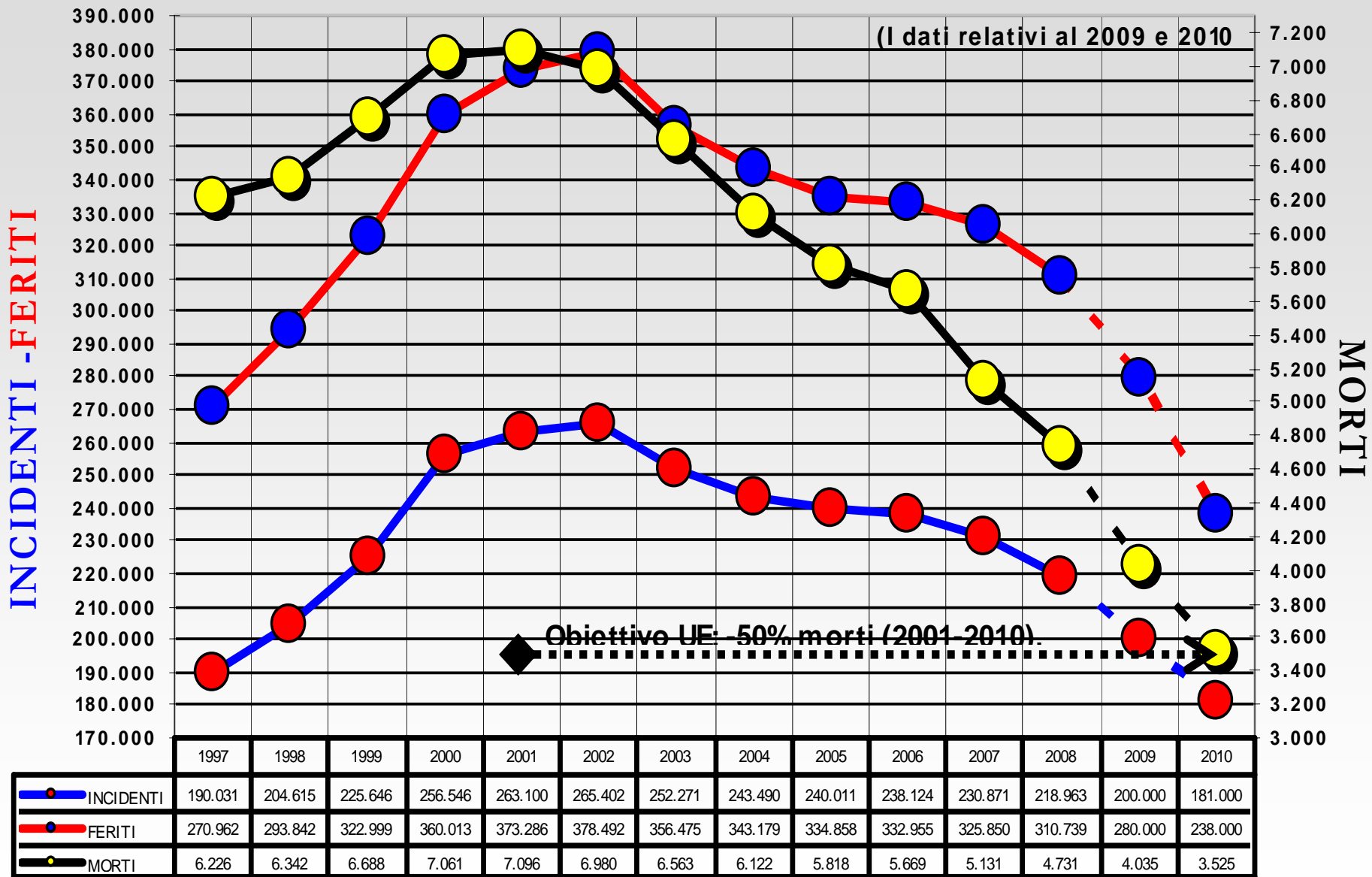
- In Italia, nel 2008, gli incidenti stradali sono stati 230.871. Questi hanno determinato 4.731 morti e 310.739 feriti, per un costo sociale di circa 30 miliardi di Euro (2 % del PIL nazionale);
- mediamente i morti per incidenti stradali sono circa 10 volte più numerosi dei morti per infortuni sul lavoro (al netto degli infortuni stradali, che rappresentano circa il 52% di questi);
- i morti per incidenti stradali risultano circa 10 volte più numerosi dei morti per atti delittuosi;

LA SITUAZIONE

Le dimensioni quantitative del problema (2)

- I morti per incidenti stradali sono oltre 100 volte di maggiori di quelli avvenuti in tutte le altre modalità di trasporto (nave, treno, aereo);
- gli incidenti stradali sono la prima causa di morte nella fascia d'età fino a 40 anni e la prima causa di morte traumatica in assoluto (0-100);
- non esiste nel nostro Paese (e in nessun altro Paese sviluppato) una causa violenta di mortalità e ferimento che per dimensioni e impatto sociale ed economico si avvicini anche lontanamente agli incidenti stradali.

INCIDENTALITA' STRADALE IN ITALIA DAL 1997 AL 2008



Evoluzione 2001-2009

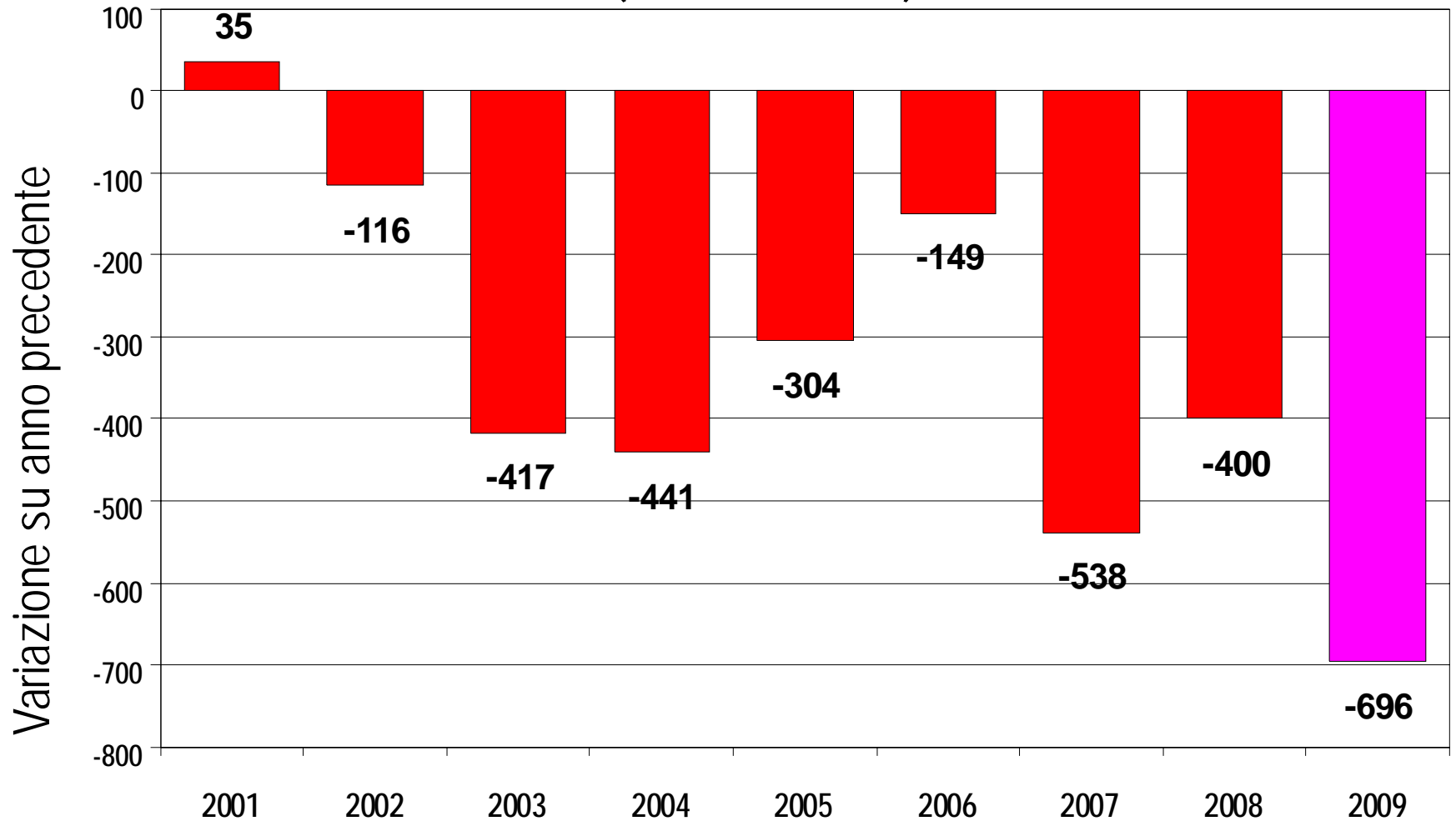
(Fonte ISTAT, dati 2009 stimati)

<i>anni</i>	<i>decessi</i>	<i>Diff. su anno prec.</i>	<i>Diff. % su anno prec.</i>
2000	7.061		
2001	7.096	35	0,5
2002	6.980	-116	-1,6
2003	6.563	-417	-6,0
2004	6122	-441	-6,7
2005	5818	-304	-5,0
2006	5669	-149	-2,6
2007	5131	-538	-9,5
2008	4731	-400	-7,8
2009	4035	-696	-14,7

Evoluzione 2001-2009

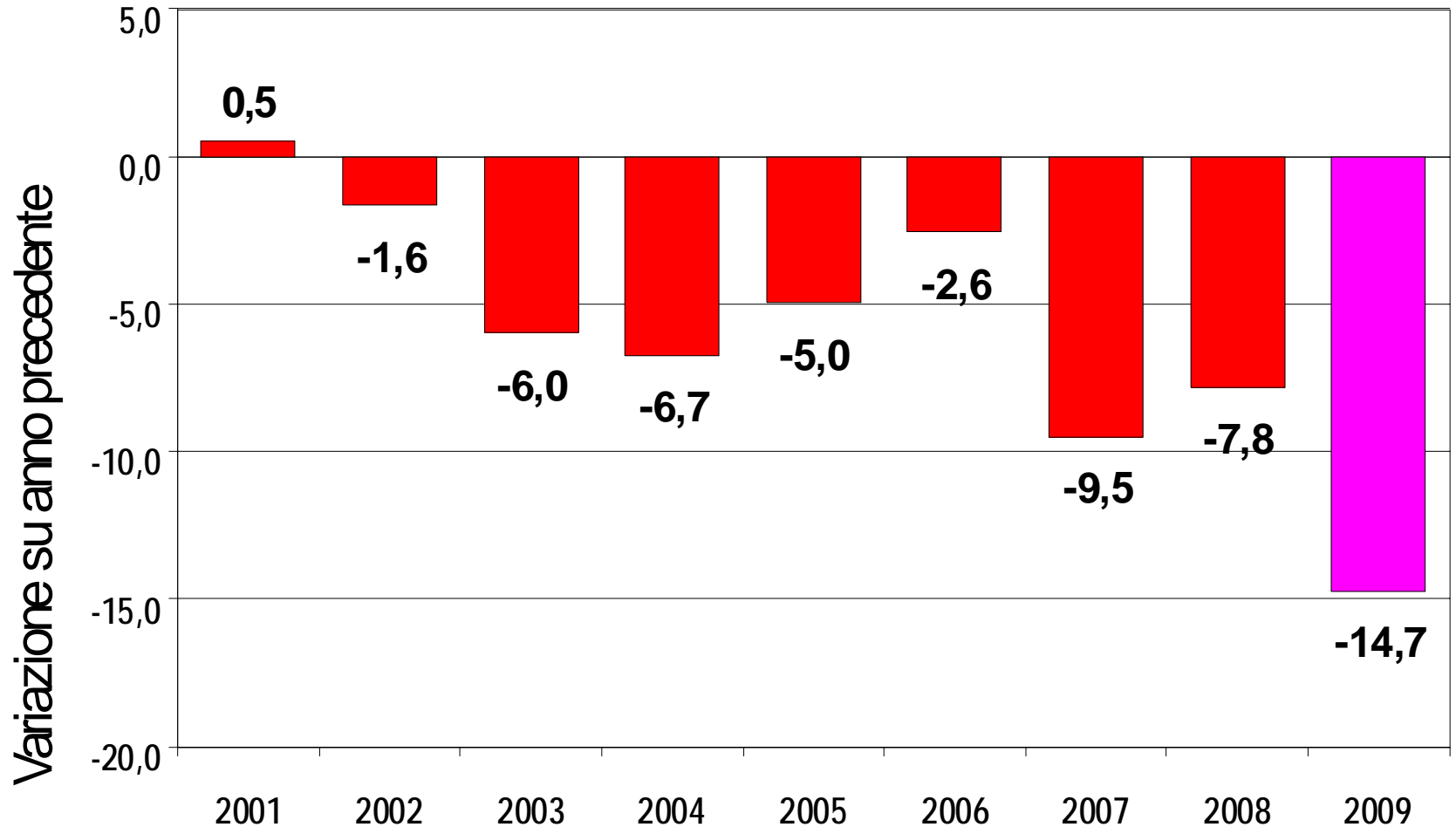
VARIAZIONE DEI DECESSI PER

INCIDENTE STRADALE (Italia, 2001-2008). Valori 2009 stimati.

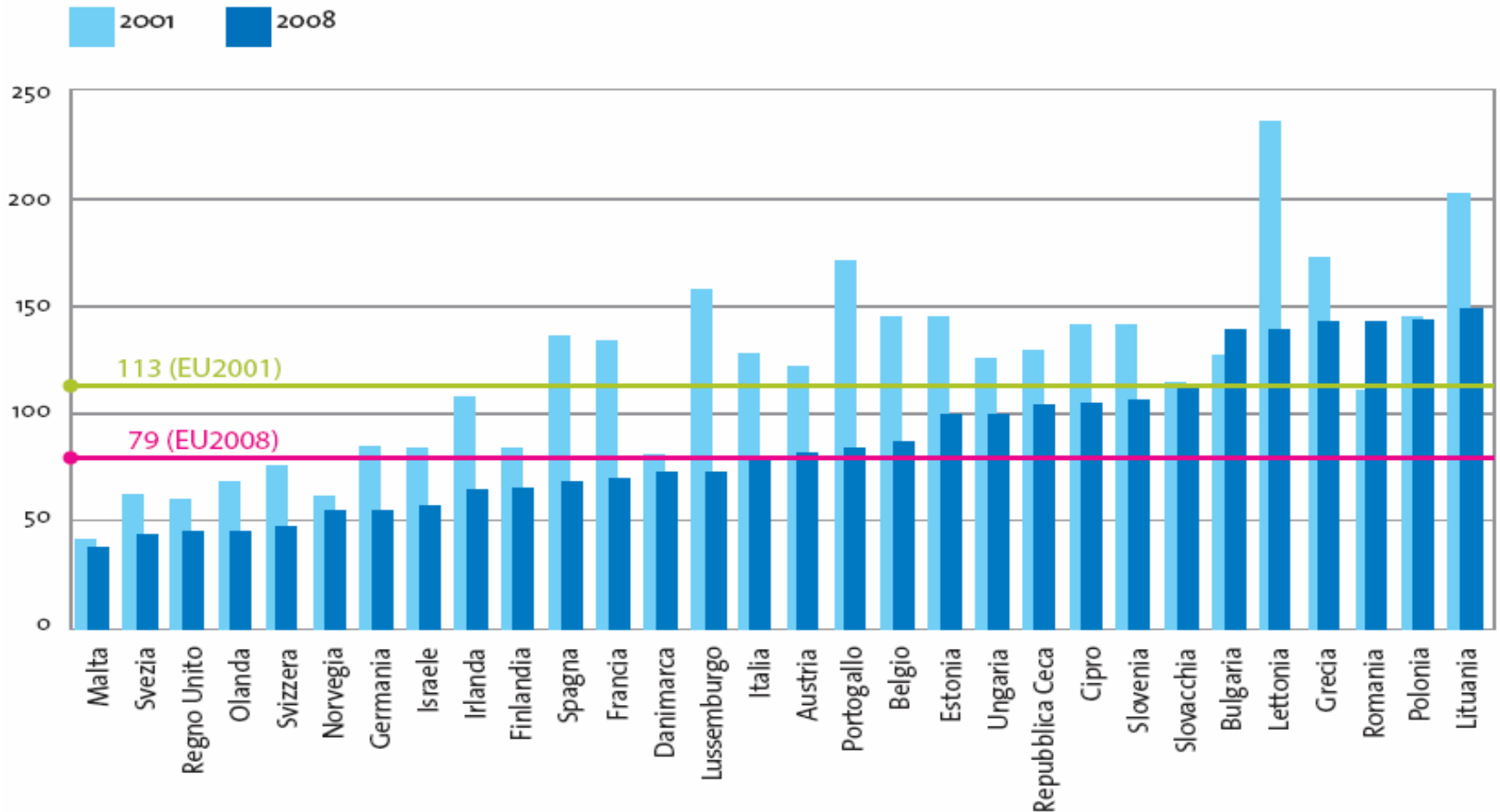


Evoluzione 2001-2009

VARIAZIONE percentuale dei DECESSI per
INCIDENTE STRADALE (Italia, 2001-2008). Dati 2009 stimati.



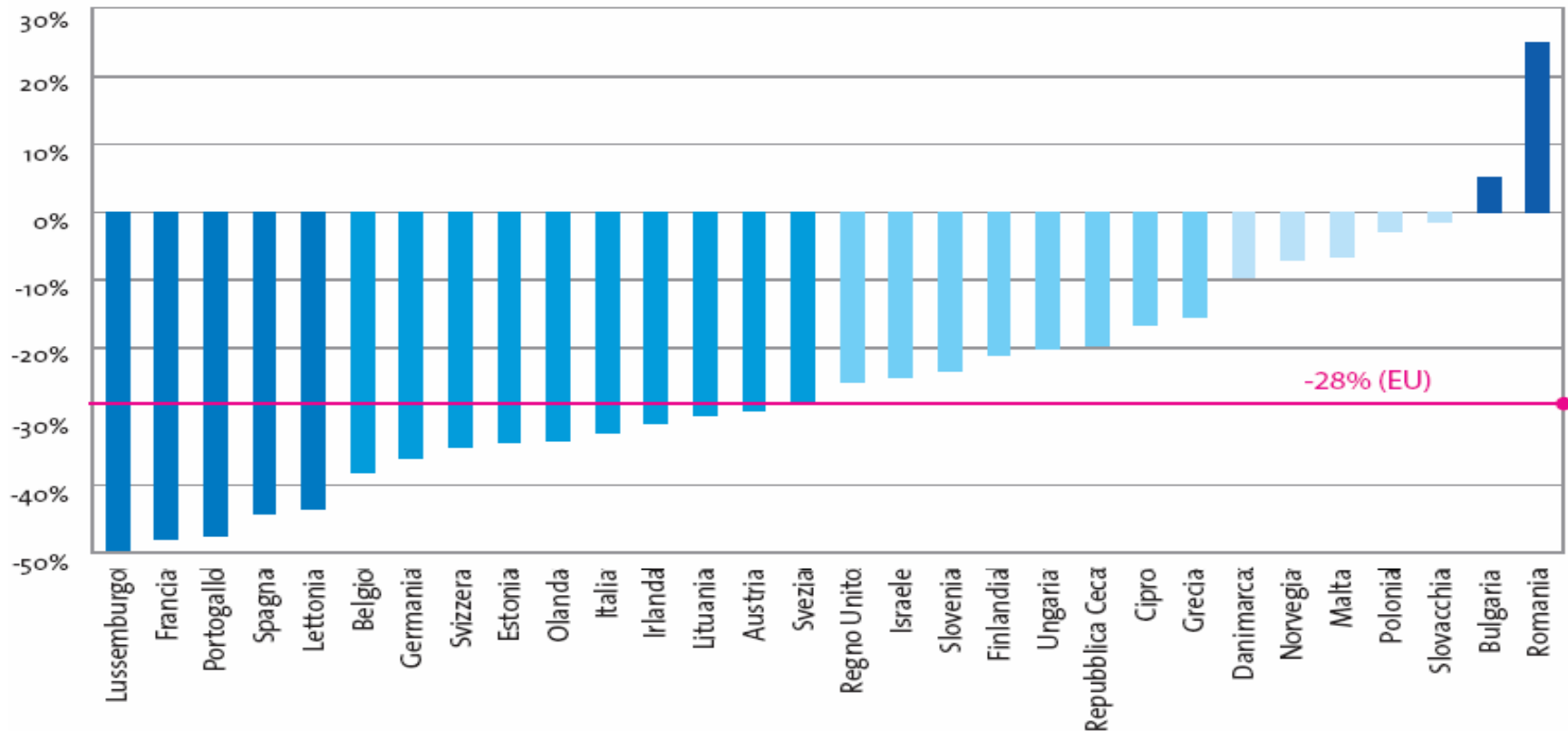
CONFRONTI INTERNAZIONALI (1)



Confronto tassi di mortalità (morti/milioni di abitanti) del 2008 con il 2001

Nei paesi in cui le statistiche 2008 non sono ancora disponibili i dati sono riferiti a previsioni.

CONFRONTI INTERNAZIONALI (2)



Riduzioni percentuali dei morti per incidenti stradali tra 2001 e 2008

Nei paesi in cui le statistiche 2008 non sono ancora disponibili i dati sono riferiti a previsioni.

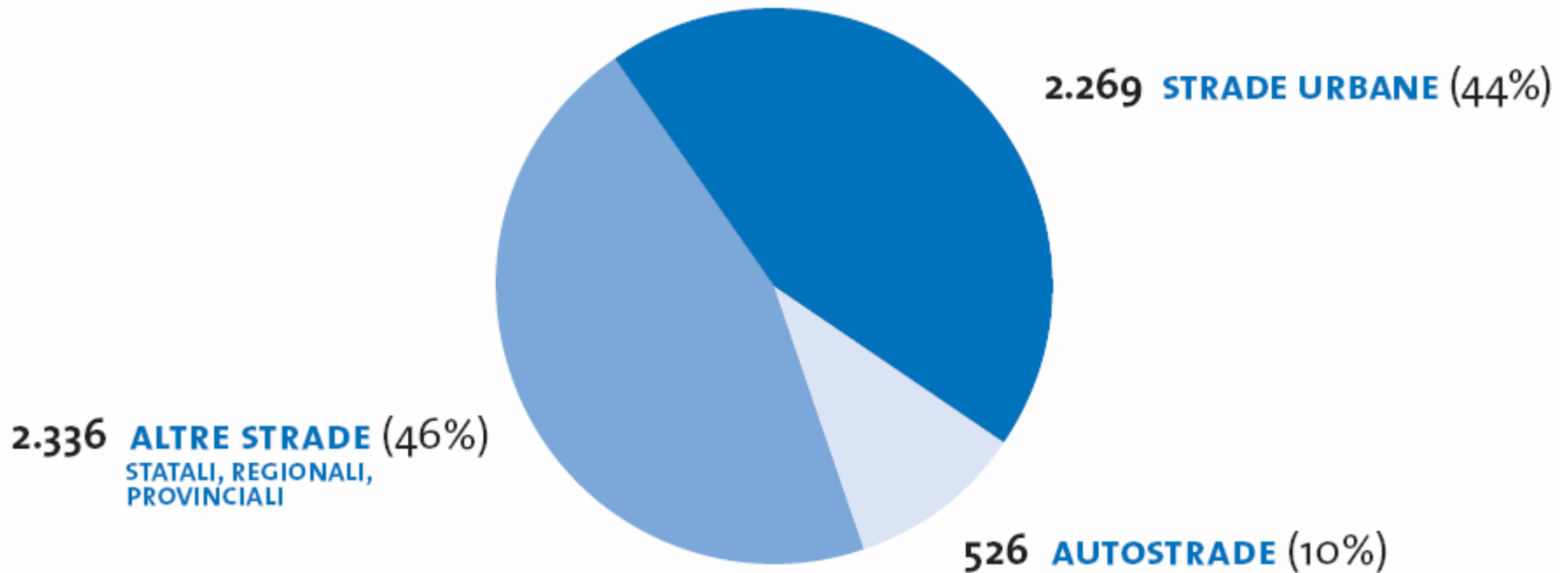
L'evoluzione

L'Italia è passata da una fase di deterioramento (fino al 2001-2002) ad una fase di miglioramento della sicurezza stradale che, stando ai dati parziali di Polizia Stradale e Carabinieri, è proseguita anche nel corso del 2009 (dato ISTAT stimato= 4100-4200 morti).

I dati di Polizia Stradale e Carabinieri

	2008	2009	• Diff.	• Diff. (%)
•Tot. Incid.	•123.023	•111.493	•-11.530	•-9,4
•decessi	•2.981	•2.539	•-442	•-14,8
•feriti	•88.617	•80.715	•-7.902	•-8,9

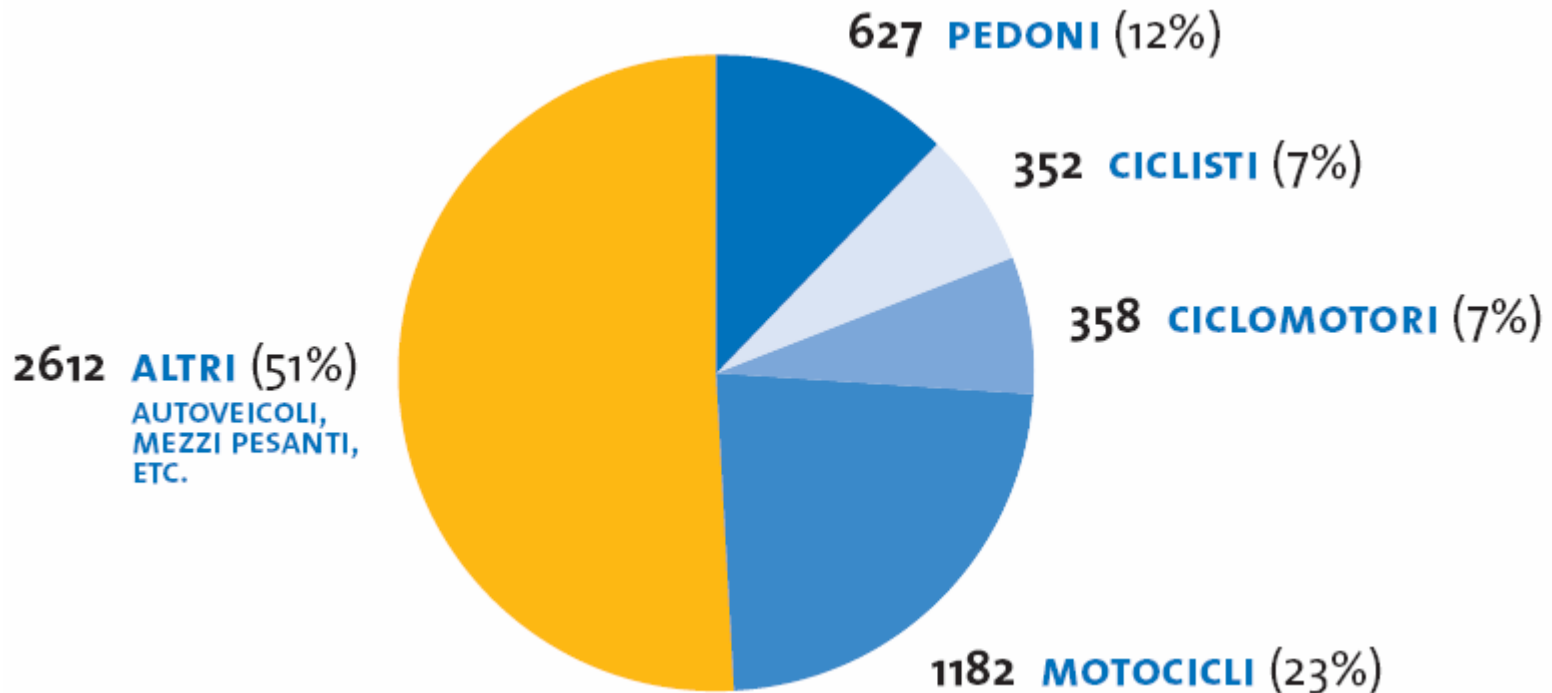
Mortalità secondo l'ambito stradale



(Fonte: ISTAT, anno 2007)

Gli utenti deboli

(Fonte: ISTAT, anno 2007)



In definitiva, gli utenti deboli deceduti nel 2007 sono stati 2.519, pari al 49% del totale.

OBIETTIVO UE (-50% dei morti entro il 2010)

Per quanto attiene il numero di morti, se riusciremo a mantenere il *trend* attuale, l'obiettivo dell'UE per il 2010, relativo al dimezzamento delle vittime, potrebbe essere raggiunto (-3.548 morti/anno rispetto al dato del 2001).

I PRINCIPALI FATTORI DI MIGLIORAMENTO

I principali fattori che, a partire dal 2002, hanno riavviato il processo di miglioramento della sicurezza stradale in Italia derivano da un nuovo approccio sistematico e strutturato concretizzatosi con:

1. adozione ed attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS);
2. un'azione normativa più attenta e rigorosa, con inasprimento delle pene per i comportamenti a maggior rischio;
3. l'aumento dei controlli su strada;
4. istituzione di strutture dedicate fra cui la DG per la Sicurezza Stradale presso il MIT, con compiti di coordinamento, guida ed indirizzo;
5. una maggiore informazione e sensibilizzazione sui temi della sicurezza stradale.

Strumentazioni alle Forze di Polizia

Nel corso degli ultimi mesi il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, al fine di incrementare il numero e la specializzazione dei controlli su strada, ha fornito alla Polizia stradale e Carabinieri mezzi e dispositivi tecnici, per una spesa complessiva di circa **quindici milioni di Euro**:

- 76 autoveicoli attrezzati;
- 845 etilometri omologati;
- 2200 precursori etilometrici;
- 1250 kit per i controlli di *screening* sulle sostanze stupefacenti;
- 220 dispositivi elettronici per il controllo delle infrazioni al Codice della strada ed in particolare per la rilevazione della velocità dei veicoli.

CONTROLLI SU STRADA (Polizia stradale e Carabinieri)

I controlli su strada, nel 2006, sono stati 241.932 ed hanno avuto, nel 2007, 2008 e 1° semestre 2009 la seguente evoluzione:

	2007	2008	Diff.	Diff. %
Conducenti controllati con etilometri e/o precursori	790.319	1.393.467	+ 603.148	+ 76,3
Infrazioni per guida sotto l'influenza di alcool	47.206	47.465	+ 259	+ 0,5

<i>Dati relativi al 1° semestre</i>	2008	2009	Diff.	Diff. %
Conducenti controllati con etilometri e/o precursori	636.502	774.855	+ 138.353	+ 21,7
Infrazioni per guida sotto l'influenza di alcool	22.956	23.832	+ 876	+ 3,8

Controlli su strada mezzi pesanti (CMR)

In collaborazione con Polizia e Carabinieri, il MIT interviene direttamente nell'attività di controllo su strada di tipo tecnico-amministrativo nel settore dell'autotrasporto merci e passeggeri con l'utilizzo di **27 Centri di Mobili di Revisione (CMR)** del Dipartimento per i Trasporti:

	2007	2008	2009
Totale servizi svolti	1.630	1.714	1932
Totale veicoli controllati	20.613	25.548	26.246
Totale infrazioni accertate	23.785	24.975	26.064

ESIGENZE E PROSPETTIVE

Ai margini di questo generale miglioramento, fra le criticità, restano le aree urbane, in particolare le grandi città, e gli utenti deboli (motociclisti, ciclisti e pedoni).

Appare quindi necessario affiancare alle misure strategiche e normative, rivolte indistintamente a tutti gli utenti della strada, nuove azioni fortemente selettive, mirate sui punti critici, con un forte coinvolgimento dei vari livelli di Governo territoriale.

Prospettive di intervento (1)

- **Riforma complessiva del Codice della strada;**
- **Rendere strutturali i meccanismi finanziari ed attuativi previsti dal PNSS;**
- **Formazione ed aggiornamento dei docenti, istruttori, dei tecnici e dei decisori di Regioni, Province e Comuni che hanno responsabilità di gestione della sicurezza stradale;**
- **Migliorare le conoscenze sul fenomeno anche attraverso un più efficace sistema di monitoraggio dei dati, degli interventi e dei risultati conseguiti; l'analisi approfondita degli incidenti mortali.**
- **Educazione alla sicurezza stradale in tutte le scuole di ogni ordine e grado, al fine di poter radicare una reale cultura della sicurezza.**

Prospettive di intervento (2)

- **Interventi specifici per le aree urbane;**
- **Interventi specifici per l'utenza debole;**
- **Campagne di comunicazione istituzionale;**
- **Attivare un'azione di coinvolgimento generale, ampiamente condivisa, un impegno congiunto con i vari livelli di governo locale, l'industria, le parti sociali le organizzazioni della società civile, mobilitando l'interessate e stimolando gli sforzi comuni nello spirito di una responsabilità condivisa (protocolli d'intesa).**

Prospettive di intervento (3)

I FATTORI CHIAVE

- **DI SISTEMA:**
- **Cultura della sicurezza stradale:**
- **1) educazione alla sicurezza stradale (scuole, autoscuole, centri di GSA-Guida Sicura Avanzata);**
- **2) Campagne informative/formative specifiche e mirate (cinture, alcol, droghe, velocità, ...)**
- **Flusso informatizzato dati;**
- **Analisi approfondita incidenti mortali.**
- **Miglioramento del servizio di soccorso (e-call, trauma center)**

Prospettive di intervento (4)

I FATTORI CHIAVE

- APPLICATIVI (immediatamente applicabili):
- Cinture di sicurezza (anteriori e posteriori)/casco
- Velocità (50km/h zona urbana, SICVE (Tutor)-extraurbano)
- alcol/droghe
- Programma di messa in sicurezza attraversamenti pedonali (ed azione normativa specifica x utenti deboli)

- **O guidi o bevi**
- **O guidi o telefoni**

Aree urbane e utenti deboli

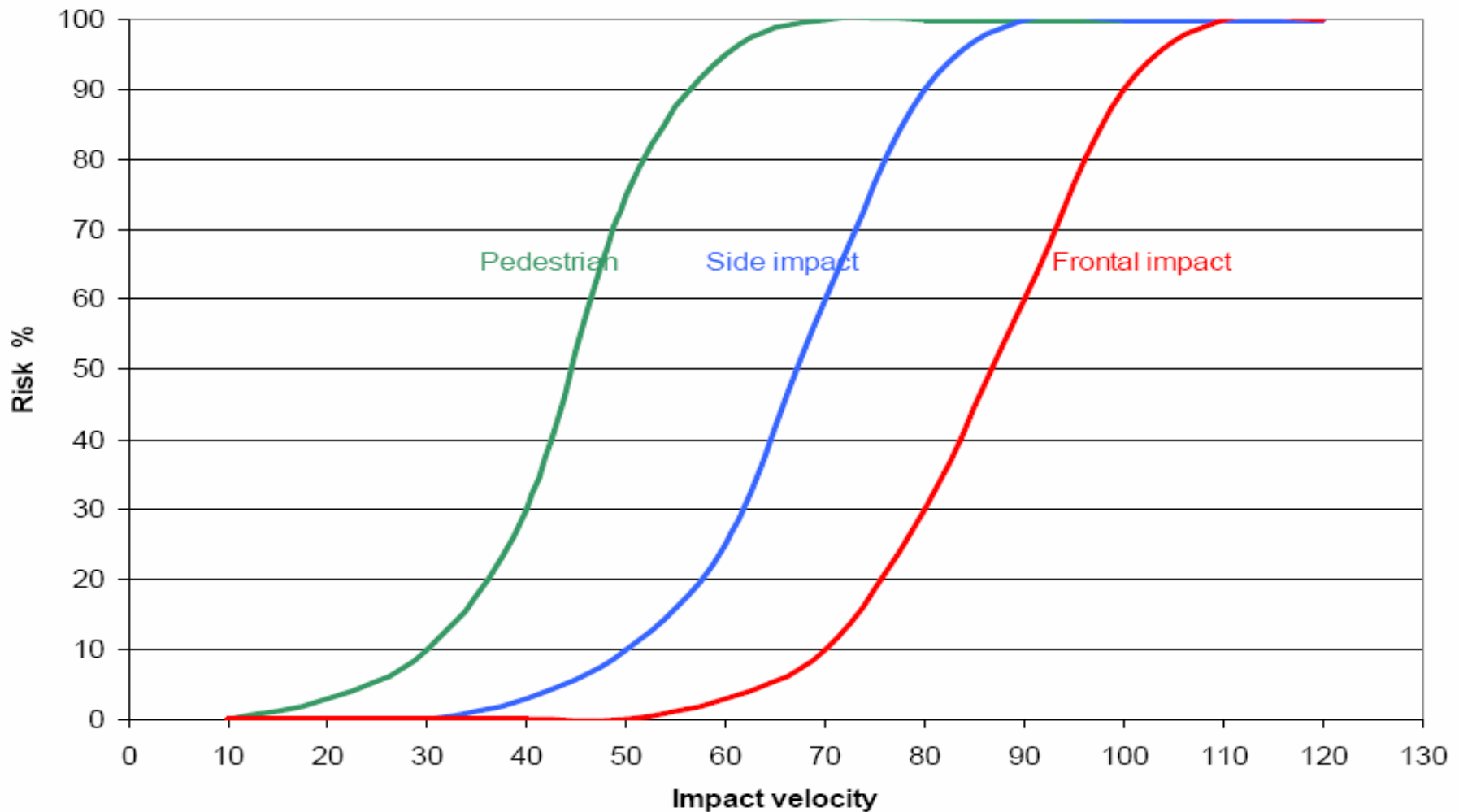
La messa in sicurezza di questa componente di mobilità (pedoni, ciclisti, utenti 2RM) per molti aspetti è compresa nel più generale problema di messa in sicurezza delle aree urbane. Per ridurre questa componente di incidentalità occorre attivare un sistema strategico di Urban Road Safety Management, implementando specifici progetti a cura delle Amministrazioni locali, mirati a mettere in sicurezza gli attraversamenti pedonali, eliminare le condizioni di conflitto tra la mobilità motorizzata e quella non motorizzata, creare percorsi pedonali e ciclabili protetti, specialmente lungo i percorsi casa-lavoro, casa-scuola e per l'accesso ai principali servizi urbani.

IL PEDONE E IL RISCHIO

Ridurre la velocità media dei veicoli è uno dei fattori cardine per il contenimento degli incidenti, ricerche scientifiche di validità mondiale hanno dimostrato che per un pedone il rischio di morte (per impatto con un veicolo) è del 10% ad una velocità di 30 Km/h, del 30% a 40 Km/h ed addirittura dell'80% a 50 km/h (v. grafico).

Ciò significa una riduzione percentuale del 50% del rischio di morte se le velocità in zona urbana si riducessero di solo 10 km/h.

Risk of fatal injury related to impact velocity



LA NUOVA CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE ISTITUZIONALE

L'obiettivo è quello di trasmettere un messaggio semplice ed efficace: la sicurezza stradale è **una responsabilità condivisa**, una responsabilità di ciascuno di noi.

“**Sulla buona strada**” è il titolo della nuova campagna del Ministero per sensibilizzare i cittadini sul delicato tema della sicurezza stradale.

La campagna vuole invitare gli automobilisti ad una guida prudente e responsabile focalizzando l'attenzione sui pericoli derivanti da una guida disattenta e pericolosa e sui benefici che derivano da un comportamento scrupoloso e rispettoso delle norme.

L'iniziativa utilizza un logo fortemente carico di significati positivi, poiché rappresenta una strada ed evoca, allo stesso tempo, la "V" di vittoria ed il segno di spunta, che universalmente indica le scelte giuste.

La campagna è articolata su stampa, affissioni, TV e radio, e si avvale del contributo di tre testimonial d'eccezione: l'attrice **Maria Grazia Cucinotta** e gli atleti **Aldo Montano** e **Tania Cagnotto**.

Ciascuno di essi rivolge agli automobilisti un personale invito alla prudenza, con un metaforico riferimento alla propria attività.

LA NUOVA CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE ISTITUZIONALE

Per ampliare la riflessione sui temi della sicurezza stradale anche attraverso il contatto diretto ed il dibattito con il più ampio numero possibile di persone, abbiamo previsto alcuni importanti momenti di incontro e confronto, all'interno dei quali le iniziative del Ministero saranno portate all'attenzione del pubblico.

Questi gli incontri programmati:

- Mondiali di nuoto a Roma, luglio 2009;
- Meeting di Rimini, agosto 2009;
- Conferenza sulla circolazione e il traffico di Riva del Garda, ottobre 2009;
- Giornata internazionale del ricordo delle vittime della strada (terza domenica di novembre 2009)
- Motor Show - Bologna, dicembre 2009.

Oltre a queste, altre iniziative saranno individuate nel corso della campagna per mobilitare le coscienze di chiunque abbia a cuore il problema, primi fra tutti, coloro i quali hanno responsabilità, dirette o indirette, nella gestione della sicurezza stradale.

Fra queste, cercheremo di concludere delle intese con i produttori o distributori di bevande alcoliche affinché collaborino attivamente su iniziative volte ad incentivare ***un consumo più responsabile e consapevole dei rischi connessi alla guida in stato di ebbrezza.***

**FACCIO ACROBAZIE,
MA NON QUANDO GUIDO.**

TANIA CAGNOTTO
tuffatrice



sullabuonastrada.it



**CERCO SEMPRE L'AFFONDO,
MA MAI SUL PEDALE.**

ALDO MONTANO
schermidore

**SULLA
BUONA
STRADA**



**MINISTERO DELLE
INFRASTRUTTURE
E DEI TRASPORTI**



sullabuonastrada.it



IN STRADA, BASTA UNA DISTRAZIONE PER SALTARE AI TITOLI DI CODA.

MARIA GRAZIA CUCINOTTA

Ogni anno, sulle strade italiane, si contano più di 300.000 feriti e più di 5.000 morti.

Disattenzioni, mancato rispetto della precedenza, velocità elevata e guida sotto effetto di droghe o alcool: tante le cause, troppe le persone coinvolte.

Quando guidi, rispetta le regole e non lasciarti distrarre dal cellulare, dall'autoradio o da chi è in auto con te. Resta sulla buona strada: la migliore, per tutti.



Grazie per l'attenzione

Thank you for your kind attention

Dott. Ing. Pietro Marturano
pietro.marturano@mit.gov.it

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] - **“Salute e sicurezza stradale: l’onda lunga del trauma”** a cura di Franco Taggi & Pietro Marturano, 1^a ed., marzo 2007, CAFI Editore, Roma (www.cafieditore.com).
- [2] - **“Il Sistema Ulisse, monitoraggio nazionale sull’uso dei dispositivi di sicurezza”** a cura di Franco Taggi, Pietro Marturano, Giancarlo Dosi, Ministero dei Trasporti – Istituto Superiore di Sanità, anno 2007 (www.iss.it/stra, www.mit.gov.it).
- [3] - **“Stato ed evoluzione dell’incidentalità stradale in Italia, strumenti per il miglioramento della sicurezza verso il 2010”**. *Atti del primo convegno nazionale della Provincia di Taranto sulla sicurezza stradale del 29 marzo 2007*, a cura di Pietro Marturano, aprile 2008, CAFI Editore, Roma (www.cafieditore.com/atti_convegno_taranto_2007.html).
- [4] - **“TRAS” - Trasporti, Ambiente & Sicurezza** – La rivista tecnico-scientifica per la sicurezza dei trasporti, n.4-5/2007, n.1-3-4/2008, n.3-4/2009, CAFI Editore, Roma (www.cafieditore.com/tras_-_trasporti_ambiente_e_sicurezza.html).
- [5] - Marturano P., Taggi F. **“Raccolta, flussi informativi e statistiche dei dati sull’incidentalità stradale: vecchi problemi e nuovi paradigmi di gestione”**, TRAS – trasporti, ambiente e sicurezza, n.03-2007, CAFI Editore, Roma.
- [6] - Taggi F., Marturano P., Macchia T. **“The urgency of establishing a rapid monitoring system for mortality due to traffic accidents (as well as for all mortality due to violence and accidents)”**, Ann.Ig. 21: 161-171 (2009).
- [7] - Taggi F., A. Crenca, C. Cedri, M. Giustini, G. Dosi, P. Marturano, **“Road safety and the tsunamis of cell phones”**, Ann.Ig. 19: 269:274 (2007).