

**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**

Aziende Unità Sanitarie Locali di
Cesena, Ferrara, Forlì, Ravenna, Rimini

Sicurezza stradale nelle Province della Costa emiliano-romagnola: risultati raggiunti e nuove sfide



Copia del volume può essere richiesta a:
Giampiero Battistini
Sportello per la Prevenzione Ausl Cesena
via M. Moretti, 99 - 47521 Cesena (FC)
e-mail: giampiero.battistini@ausl-cesena.emr.it

oppure può essere scaricata dal sito internet:
<http://www.ausl-cesena.emr.it/>

A cura di:

Nicoletta Bertozzi, Patrizia Vitali, Laura Sardonini *Dipartimento di Sanità Pubblica Ausl Cesena*

Oscar Mingozzi *Dipartimento di Sanità Pubblica Ausl Forlì*

Giuliano Silvi, Valeria Frassinetti, Cristina Raineri *Dipartimento di Sanità Pubblica Ausl Ravenna*

Michela Morri, Elizabeth Bakken, Michela Fantini *Dipartimento di Sanità Pubblica Ausl Rimini*

Aldo De Togni *Dipartimento di Sanità Pubblica Ausl Ferrara*

Hanno collaborato:

Giampiero Battistini, Antonella Bazzocchi, Claudio Bissi, Giuseppe Brighi, Barbara Bondi, Mauro

Palazzi, Luigi Targa *Ausl Cesena*

Stefano Ferrari, Riccardo Bentivegna *Ausl Rimini*

Viviana Brunetti, Paolo Ghini *Ausl Forlì*

Paolo Pasetti *Ausl Ferrara*

Nino Basaglia, Giulia Zani *Registro Gravi Cerebro-lesioni Acquisite Emilia-Romagna Ausl Ferrara*

Chiara Ventura, Susanna Trombetti, Rossana De Palma *Registro Traumi Gravi Regione Emilia-Romagna*

Marco Oppi *Regione Emilia-Romagna*

Elaborazioni statistiche a cura di:

Patrizia Vitali, Laura Sardonini, Valeria Frassinetti

Impaginazione e progetto grafico a cura di:

Patrizia Vitali

Disegno in copertina:

Gaia Venturelli

Un ringraziamento particolare a:

Romana Bacchi, Giuseppe Cosenza, Paolo Ghinassi, Francesco Toni e Luigi Salizzato

Direttori dei Dipartimenti di Sanità Pubblica delle Province della Costa emiliano-romagnola

Giugno 2013

INDICE

	Pag.
Presentazione	7
Introduzione	9
Incidentalità stradale: l'Emilia-Romagna nel contesto europeo e italiano	12
Incidentalità	15
Ricoveri ospedalieri da Incidente stradale	28
Mortalità da Incidente stradale	33
Accessi al Pronto soccorso da Incidente stradale	40
Esiti gravi da Incidente stradale	45
Infortuni lavorativi stradali	50
I costi sociali da Incidenti stradali	53
Interventi basati sulle prove di efficacia ("evidence-based")	54
Considerazioni conclusive	61
Bibliografia	65
Appendice	67
Tabelle di approfondimento	
Appendice metodologica	

Presentazione

Il presente rapporto, giunto oramai alla quarta edizione, descrive le conseguenze sanitarie degli Incidenti stradali nelle Province della Costa emiliano-romagnola, integrando e aggiornando al 2011 le diverse fonti informative disponibili; analizza inoltre alcuni aspetti di contesto ambientale, le tipologie di persone coinvolte e i loro comportamenti.

Il messaggio che si può ricavare dal lavoro dei colleghi epidemiologi è incoraggiante: negli anni il numero di morti da Incidente stradale diminuisce significativamente in conseguenza degli interventi legislativi e di controllo, delle azioni per la tutela degli utenti deboli, delle attività informative ed educative condotte sul territorio; i cittadini cominciano a capire che i dispositivi di protezione individuali possono salvare la vita, le Amministrazioni locali sono sempre più impegnate a rendere più sicure le strade anche nei centri abitati.

La strada intrapresa è quella giusta e gli ambiti di intervento sono ancora numerosi; nella sfera dei comportamenti individuali, oltre ai pericoli rappresentati dalla velocità eccessiva e dall'abuso di alcol, assume sempre più importanza il rischio correlato all'uso del telefono cellulare mentre si guida; rimane inoltre ancora largamente disatteso l'utilizzo della cintura posteriore. Non bisogna però dimenticare che nella promozione della Sicurezza stradale un ruolo fondamentale è giocato dall'organizzazione delle nostre città (dalla creazione di percorsi pedonali e ciclabili protetti allo sviluppo del trasporto pubblico) e del lavoro: oltre la metà degli Infortuni mortali sul lavoro avviene su strada.

Nella pubblicazione ritroviamo un capitolo dedicato agli interventi di provata efficacia nella prevenzione degli Incidenti stradali e delle loro conseguenze; l'auspicio è che le raccomandazioni fornite dalla comunità scientifica possano supportare e indirizzare l'impegno continuo degli operatori e della società civile.

Dott. Luigi Salizzato
Coordinatore Sanità Pubblica
Area Vasta Romagna

Introduzione

Per una mobilità sempre più sicura

Il 2011 ha segnato la conclusione del decennio europeo di contrasto all'Incidentalità, avviato dall'Unione Europea nel 2001 con l'obiettivo di dimezzare il numero di decessi da Incidenti stradali¹. Nel corso del decennio l'attenzione verso la Sicurezza stradale da parte degli organi di governo, dei tecnici e della popolazione è cresciuta: lo testimoniano i provvedimenti legislativi adottati per il contenimento delle conseguenze degli eventi (quali ad esempio l'obbligo dell'utilizzo dei dispositivi di sicurezza e la riduzione dei limiti di alcolemia consentiti), l'intensificazione dei controlli sulle strade, le iniziative mirate al contenimento delle *stragi del sabato sera* e le campagne informative per la diffusione di corretti comportamenti di guida.

I dati presentati nel rapporto mostrano i primi incoraggianti risultati ottenuti anche a livello locale e confermano la necessità di proseguire e rafforzare il percorso avviato nell'ambito della promozione della Sicurezza stradale.

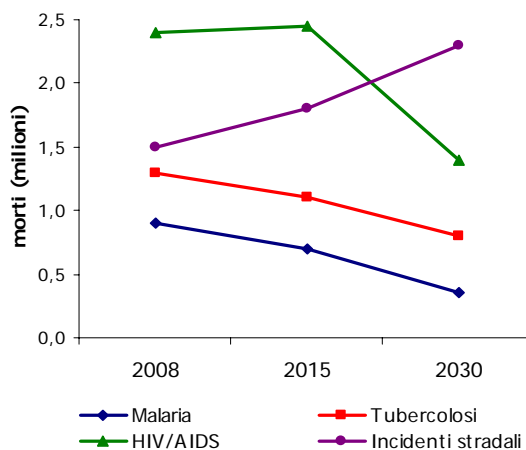
Va inoltre ricordato come la Sicurezza stradale sia una parte essenziale del problema più ampio della "Mobilità", che ha ripercussioni su diversi aspetti della vita quotidiana: dall'esposizione all'inquinamento atmosferico e acustico da traffico di ampie fasce di popolazione, al condizionamento della pratica dell'attività fisica, dall'organizzazione della mobilità casa-lavoro all'accessibilità delle zone produttive e dei turni lavorativi.

Le morti da Incidente stradale continuano a rappresentare una delle maggiori cause di mortalità e invalidità², con un trend su scala mondiale ancora in aumento. Nel 2011 l'Assemblea Generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) ha proclamato un nuovo decennio di iniziative per la Sicurezza stradale (*"Decade of action for road safety 2011-2020"*) con lo scopo di ridurre ulteriormente il numero di vittime sulle strade entro il 2020.

Sulla medesima linea la Commissione Europea ha definito per il decennio 2011-2020 sette obiettivi strategici per una mobilità sicura:

- 1) migliorare la sicurezza dei veicoli
- 2) realizzare infrastrutture stradali più sicure
- 3) incrementare le tecnologie intelligenti
- 4) rafforzare l'istruzione e la formazione per gli utenti della strada
- 5) potenziare i controlli
- 6) fissare un obiettivo per la riduzione dei feriti in Incidente stradale
- 7) prestare maggiore attenzione alla sicurezza dei motociclisti.

N° decessi mondiali osservati nel 2008 e stimati fino al 2030



Fonte: Organizzazione Mondiale della Sanità

¹ Per Incidente mortale si intende un Incidente stradale, verbalizzato dalle Forze dell'Ordine, in cui si sia verificato il decesso di una o più persone. Sono considerate le persone decedute subito o entro il 30° a partire da quello in cui si è verificato l'Incidente [UNECE, 1995]. In Italia questa definizione è stata adottata a partire dal 1999.

² www.roadfund.org

Lo slogan scelto per la campagna dell'ONU "*Invest in life*" richiama al superamento della concezione dell'Incidente stradale come evento imprevedibile e il decennio appena trascorso è testimone dell'efficacia delle politiche adottate sulla Sicurezza stradale. Se il bisogno di spostarsi è connaturato all'uomo e porta a ricercare una maggiore facilità e rapidità degli spostamenti, con un aumento vorticoso del numero di persone e veicoli circolanti, l'efficacia degli interventi per aumentare la Sicurezza stradale dipende essenzialmente dalla capacità di incidere sui fattori del sistema della mobilità, come si è ampiamente dimostrato nei territori in cui sono stati applicati interventi integrati e intersettoriali.

Il Piano Nazionale di Prevenzione 2010-12 ha posto attenzione al problema della Sicurezza stradale secondo questo approccio. Il Piano Regionale della Prevenzione 2010-12 dell'Emilia-Romagna ha previsto la diffusione di Linee Guida tra il personale competente dei settori della pianificazione territoriale, dei trasporti e della sanità tendenti a definire i contenuti igienico-sanitari degli strumenti di pianificazione territoriale in tema di prevenzione dell'incidentalità stradale e di piano urbano del traffico; sono inoltre previsti progetti mirati alla promozione dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale da parte dei bambini e delle cinture di sicurezza posteriori.

È stato raggiunto l'obiettivo di diminuire la mortalità da Incidente stradale?

Un primo bilancio

Nel 2002 l'*Organizzazione Mondiale della Sanità* (OMS) ha presentato una strategia per la promozione della Sicurezza stradale, con l'obiettivo di raggiungere entro il 2020 una riduzione di almeno il 50% della mortalità e delle disabilità causate da Incidenti stradali. Sulla stessa linea, la *Commissione Europea* ha promosso un programma europeo per la Sicurezza stradale, con l'obiettivo di ridurre la mortalità da Incidenti stradali del 50% entro il 2010.

Nel decennio 2001-10 in Europa la riduzione ottenuta in termini di mortalità da Incidente stradale è risultata pari a -43%, con un aumento dei feriti pari a +11%. Sono presenti ampie variazioni fra gli Stati membri: in particolare hanno raggiunto l'obiettivo europeo 2010 Lettonia, Estonia, Lituania, Spagna, Lussemburgo, Francia e Slovenia (con percentuali di diminuzione tra -61% e -50%).

In Italia la riduzione della mortalità è risultata in linea con la media europea (-42%), mentre l'Emilia-Romagna (-51%) e le Province della Costa emiliano-romagnola (-54%) hanno raggiunto l'obiettivo prefissato. Questi risultati a livello regionale si traducono in una stima di circa 1.000 vite risparmiate nel decennio e rappresentano uno stimolo per continuare nelle azioni efficaci intraprese.

L'approccio svedese: *The Zero Vision*

In Svezia il programma *Zero Vision* si pone l'obiettivo di un futuro senza morti né feriti in Incidenti stradali. Il punto di partenza principale è l'idea che gli errori umani sono inevitabili: questo comporta la necessità per i politici di intraprendere ogni azione possibile per evitare conseguenze in termini di morti e feriti in occasione di Incidenti stradali.

La programmazione si è pertanto focalizzata sullo sviluppo di infrastrutture progettate per mitigare le conseguenze degli Incidenti e su accorgimenti per ridurre il trasferimento di energia al momento dell'impatto, principalmente limitando la velocità. Inoltre l'approccio *Zero Vision* riconosce l'importanza di considerare tutti gli altri possibili approcci al problema, per esempio aumentare la sicurezza intrinseca dei veicoli e migliorare la legislazione. L'approccio svedese è stato adottato anche in altri Paesi.

Fonte: Racioppi et al. 2009

L'incidentalità nelle Province della Costa emiliano-romagnola:

l'aggiornamento dei dati al 2011

Il presente rapporto aggiorna al 2011 i dati disponibili sugli Incidenti stradali nelle Province della Costa emiliano-romagnola (Ferrara, Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini), con l'obiettivo di descrivere il fenomeno *Incidentalità* sul territorio locale e gli effetti sanitari ad esso correlati.

Le **fonti informative** utilizzate sono numerose e diverse per qualità e disponibilità: limiti e potenzialità di ciascuna fonte informativa sono approfonditi nell'Appendice Metodologica.

Argomento	Fonte dei dati
Popolazione	Regione Emilia-Romagna
Incidentalità	ACI-ISTAT
Ricoveri Ospedalieri	Scheda di dimissione ospedaliera (SDO) Regione Emilia-Romagna Registro Traumi gravi Regione Emilia-Romagna Registro Gravi Cerebro-lesioni Acquisite (GRACER) Regione Emilia-Romagna
Mortalità	Registro Mortalità Regione Emilia-Romagna
Accessi al Pronto Soccorso	Flusso Pronto Soccorso Regione Emilia-Romagna
Infortuni lavorativi stradali	INAIL

Gli **ambiti territoriali** considerati sono quelli relativi alle Province della Costa emiliano-romagnola comprendente cinque Ausl: Ferrara, Ravenna, Forlì, Cesena e Rimini. Per motivi di sintesi, nella presente pubblicazione l'ambito territoriale di Ausl verrà spesso indicato solo col nome del Comune capoluogo di riferimento (es. "Cesena" anziché "Ausl di Cesena").

Incidentalità stradale: l'Emilia-Romagna nel contesto europeo e italiano

In Europa

Gli Incidenti stradali rappresentano nei 53 Stati della Regione europea dell'OMS un problema rilevante: ogni anno si registrano infatti circa 127mila morti e 2 milioni e 400mila feriti da Incidente stradale, con un costo socio-economico stimato intorno al 2% del Prodotto Interno Lordo.

Nel 2011 il tasso di mortalità da Incidente stradale in Europa è risultato pari a 61 morti ogni milione di abitanti; i Paesi più virtuosi sono Regno Unito (32), Olanda (33) e Svezia (33), mentre quelli più in difficoltà sono Polonia (109), Grecia (97) e Romania (94).

In Italia il tasso di mortalità è pari a 65 morti ogni milione di abitanti e supera di poco la media europea.

Nel 2011 nei 27 stati dell'*Unione Europea* si sono contate oltre 30.000 vittime della strada, con tendenze non omogenee: la Sicurezza stradale migliora in maniera significativa in Europa occidentale³, mentre diminuisce nell'Europa orientale e centrale⁴.

Nell'*Unione Europea* nelle aree con minor mortalità da traffico si registra complessivamente una qualità delle strade migliore. Il numero di morti è particolarmente contenuto in Paesi come Germania, Inghilterra, Olanda, caratterizzati da un'elevata densità di autostrade considerate più sicure e in grado di assorbire elevati volumi di traffico; le aree con maggior numero di decessi per milione di residenti hanno invece una bassa densità di autostrade.

N° morti per Incidente stradale per milione di residenti
Europa 2010



Fonte: Eurostat

³ **Europa occidentale:** comprende Austria, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Islanda, Irlanda, Liechtenstein, Italia, Lussemburgo, Malta, Olanda, Norvegia, Portogallo Spagna, Svezia, Svizzera, Regno Unito, Turchia

⁴ **Europa centro-orientale:** comprende Albania, Bulgaria, Croazia, Repubblica Ceca, Estonia, Fyr Macedonia, Ungheria, Lettonia, Lituania, Polonia, Romania, Serbia Montenegro, Repubblica Slovacca, Slovenia

In Italia

Nel periodo 2001-2010, decennio di riferimento dell'obiettivo europeo, in Italia i numeri dell'Incidentalità sono in diminuzione: -19% gli Incidenti stradali, -19% i feriti e -43% i morti, con un miglioramento del Rapporti di Mortalità⁵ (-30%) e di Gravità⁶ (-32%).

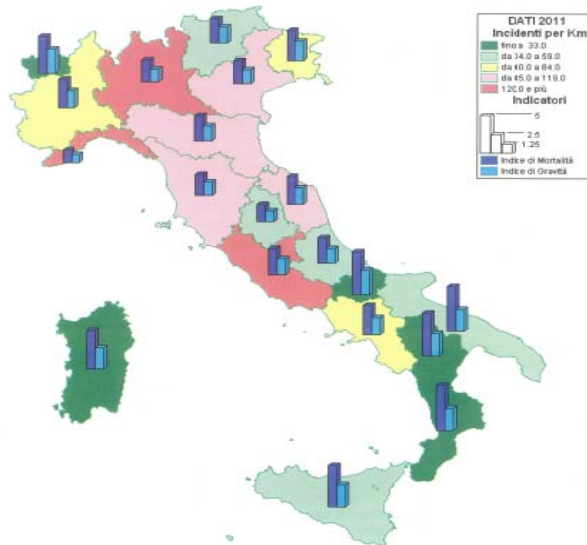
Il maggior numero di Incidenti si registra nelle Regioni del Centro e del Nord (76% degli eventi totali): le Regioni con il più alto numero di Incidenti sono Lazio, Lombardia, Liguria, Emilia-Romagna e Veneto. Gli eventi più gravi si verificano con maggiore frequenza al Sud, con 1 evento mortale ogni 28 Incidenti rispetto a 1 su 44 nel Centro e nel Nord.

**Incidentalità stradale in Italia
2001-2011**

	N° Incidenti	N° feriti	N° morti	Rapporto Mortalità	Rapporto Gravità
2001	263.100	373.286	7.096	2.7	1.9
2002	265.402	378.492	6.980	2.6	1.8
2003	252.271	356.475	6.563	2.6	1.8
2004	243.490	343.179	6.122	2.5	1.8
2005	240.011	334.858	5.818	2.4	1.7
2006	238.124	332.955	5.669	2.4	1.7
2007	230.871	325.850	5.131	2.2	1.7
2008	218.963	310.745	4.725	2.2	1.6
2009	215.405	307.258	4.237	2.0	1.5
2010	211.404	302.735	4.090	1.9	1.4
2011	205.638	292.019	3.860	1.9	1.3

Fonte: Rapporti ISTAT-ACI

**Incidenti per Km, Indici di mortalità e gravità
per Regioni 2011**



Fonte: ACI

In particolare l'Emilia-Romagna è una delle Regioni in cui si verificano frequenze elevate di Incidenti stradali, con un numero di feriti e morti più elevato della media nazionale.

Tasso Grezzo di Incidenti stradali, feriti e morti per Regione 2010



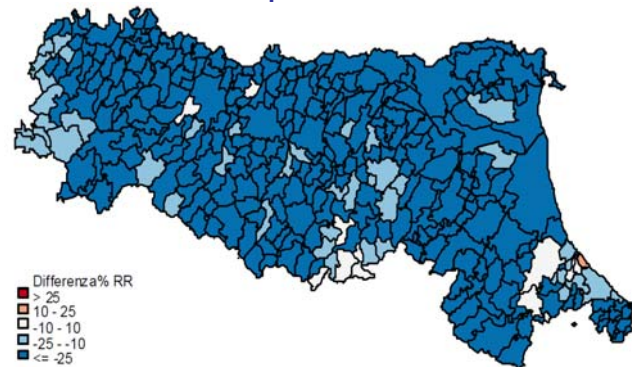
Fonte: Agenzia Regionale di Sanità della Toscana (elaborazione su dati ISTAT)

⁵ **Rapporto o Indice di Mortalità** = numero di Morti rispetto al numero di Incidenti stradali

⁶ **Rapporto o Indice di Gravità** = numero di Morti rispetto al totale delle persone coinvolte in Incidenti stradali (Morti + Feriti)

Negli ultimi anni la mortalità da Incidente stradale in Emilia-Romagna mostra un **trend in diminuzione**: nel confronto tra due quinquenni (1998-2002 e 2003-2007) la riduzione risulta pari o superiore al 25% in quasi tutta la regione.

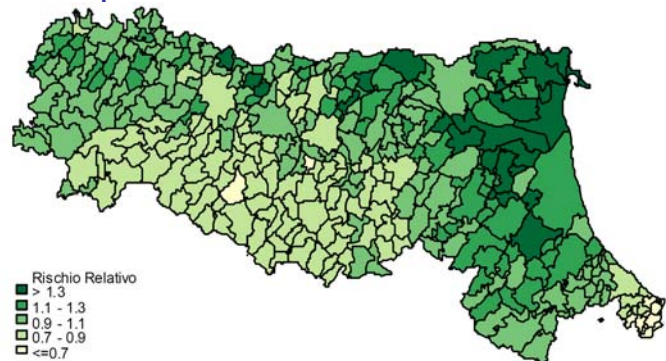
Variatione percentuale del Rischio di mortalità in Incidente stradale (1998-2002 rispetto al 2003-2007) per Comune



Fonte: Atlante della mortalità in Emilia-Romagna 2003-2007

Il rischio di morte in Incidente stradale non è uniforme nei Comuni emiliano-romagnoli: infatti la mappa del rischio per i residenti, calcolata sulla finestra temporale 2003-2007, individua aree a maggior rischio nella provincia di Ferrara e in alcuni Comuni ravennati, bolognesi, modenesi e reggiani (Rischio Relativo >1.3); i Comuni riminesi risultano invece tra le aree a minor rischio.

Rischio di mortalità in Incidente stradale (BMR) per Comune di residenza 2003-2007



Fonte: Atlante della mortalità in Emilia-Romagna 2003-2007

Incidentalità

Il contesto territoriale costiero

Nel territorio delle Province della Costa emiliano-romagnola, caratterizzato da un'alta mobilità in ragione del contesto produttivo e turistico, risiedono circa un milione e mezzo di persone, pari a un terzo (35%) della popolazione regionale; in particolare nell'Area Vasta Romagna (province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini) risiedono circa 1 milione e 140mila persone (27% della popolazione regionale) e nella provincia di Ferrara circa 360mila (8%).

La rete viaria del territorio presenta caratteristiche disomogenee ed è particolarmente estesa nel territorio di Forlì-Cesena rispetto alle altre province.



	Popolazione residente 2012		Parco veicolare 2010		Strade provinciali (km)		Rete viaria primaria ¹ (km)	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Ferrara	359.686	8%	288.940	8%	766	11%	305	8%
Ravenna	394.464	9%	343.487	9%	671	9%	371	10%
Forlì-Cesena	398.332	9%	345.795	9%	874	12%	460	12%
Rimini	332.070	7%	301.710	8%	433	6%	139	4%
Area Vasta Romagna	1.124.866	27%	990.992	27%	1.978	27%	969	25%
Emilia-Romagna	4.459.246	100%	3.713.442	100%	7.302	100%	3.818	100%

Fonte dati: Regione Emilia-Romagna e ACI

La mortalità stradale si sta riducendo...

Nel 2011 continua la riduzione della mortalità registrata nel decennio precedente 2001-10, periodo di riferimento per la valutazione dell'obiettivo europeo di dimezzamento della mortalità. Complessivamente nel periodo 2001-11 la riduzione è più accentuata rispetto all'Italia sia in Emilia-Romagna (-26% Incidenti stradali, -27% Feriti, -51% Morti) sia sul territorio delle Province della Costa (-29%, -30% e -55%).

Incidenti stradali, morti e feriti: Numero e variazione percentuale

	Incidenti			Feriti			Morti		
	2001	2011	Var. %	2001	2011	Var. %	2000	2011	Var. %
Province della Costa	10.488	7.467	-29%	14.578	10.196	-30%	318	143	-55%
Emilia-Romagna	27.457	20.415	-26%	38.255	27.989	-27%	813	400	-51%
Italia	263.100	205.638	-22%	373.286	292.019	-22%	7.096	3.860	-46%

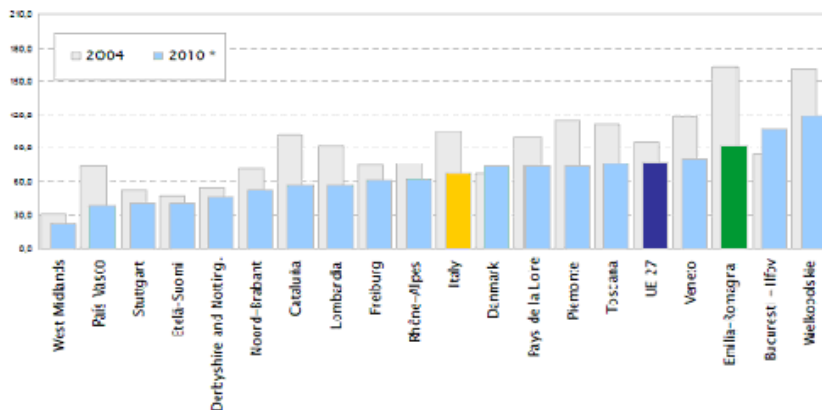
Fonte: Banca dati ISTAT (estrazione in data 5/2/13²)

¹ La rete primaria comprende Autostrade, strade extraurbane principali e strade urbane di scorrimento

² Nel 2007 l'ISTAT ha effettuato una revisione della serie storica degli indicatori stradali a partire dall'anno 2000: è pertanto possibile che si verifichino lievi discrepanze rispetto a dati già presentati in precedenti pubblicazioni.

La diminuzione di eventi registrata a livello regionale è uno dei migliori risultati fra le Regioni europee, come dimostra anche il confronto sulla base dei dati *Eurostat*.

N° decessi per Incidente stradale per milione di residenti Europa (2004 e 2010)



Fonte: Fact Book-Emilia Romagna, 2012

Anche la gravità degli Incidenti si sta riducendo...

Due misure importanti della Sicurezza stradale sono rappresentate dal Rapporto di Gravità³ e dal Rapporto di Mortalità⁴.

Nel periodo 2001-2011 il **Rapporto di Gravità** è diminuito in Emilia-Romagna (da 2.1 a 1.4), in Area Vasta Romagna (da 2.0 a 1.4) e a Ferrara (da 2.9 a 1.6).

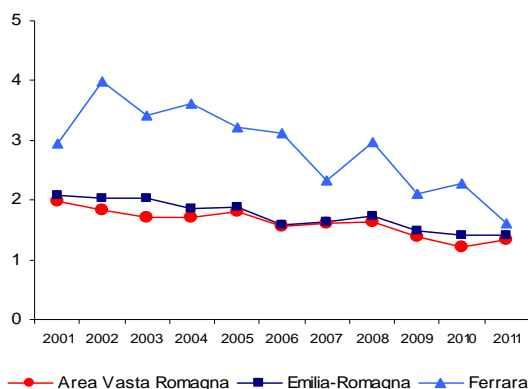
Il trend è in diminuzione anche nelle singole Province dell'Area Vasta Romagna: Ravenna da 2.8 a 1.5; Forlì-Cesena da 2.1 a 1.8 e Rimini da 1.6 a 0.8.

Rapporto di Gravità e Rapporto di Mortalità 2011

	Rapporto di Gravità	Rapporto di Mortalità
Ferrara	1.6	2.2
Ravenna	1.5	2.2
Forlì-Cesena	1.8	2.4
Rimini	0.8	1.1
Area Vasta Romagna	1.4	1.9
Emilia-Romagna	1.4	2.0
Italia	1.3	1.9

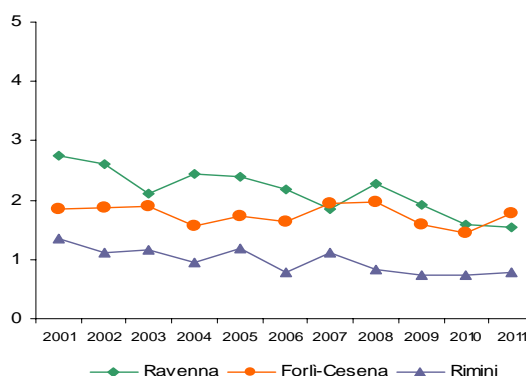
Fonte: ISTAT-ACI

Rapporto di Gravità per provincia di Ferrara, Area Vasta Romagna e Emilia-Romagna (2001-11)



Fonte: Rapporti ISTAT-ACI

Rapporto di Gravità per province di Area Vasta Romagna (2001-11)



Fonte: Rapporti ISTAT-ACI

³ **Rapporto o Indice di Gravità** = numero di Morti rispetto al totale delle persone coinvolte in Incidenti stradali (Morti + Feriti)

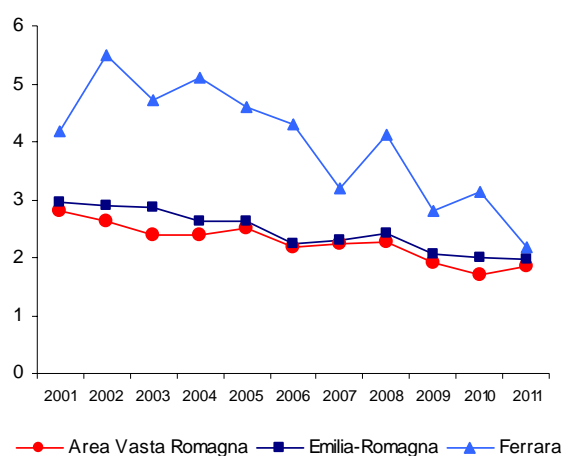
⁴ **Rapporto o Indice di Mortalità** = numero di Morti rispetto al numero di Incidenti stradali

Nel 2011 il **Rapporto di Mortalità** in Area Vasta Romagna è sostanzialmente allineato con i valori medi regionali e nazionali (con indicatori più favorevoli per Rimini e meno per Forlì-Cesena).

Nel periodo 2001-11 il Rapporto di Mortalità mostra una costante riduzione sia in Regione (da 3 morti ogni 100 Incidenti a 2) sia nelle Province della Costa (da 3 a 1.9), con lievi differenze tra le singole Province.

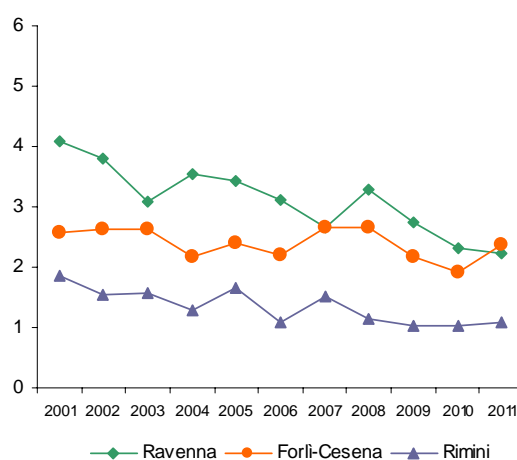
La diminuzione dei Rapporti di Gravità e di Mortalità è altamente correlata all'adozione di misure tecniche di miglioramento della sicurezza attiva e passiva dei veicoli, all'intensificazione dei controlli sulla strada e al miglioramento dell'efficienza di intervento delle strutture sanitarie.

Rapporto di Mortalità nella Provincia di Ferrara, Area Vasta Romagna e Emilia-Romagna (2001-11)



Fonte: Rapporti ISTAT-ACI

Rapporto di Mortalità per Province di Area Vasta Romagna (2001-11)



Fonte: Rapporti ISTAT-ACI

Più Incidenti mortali sulle strade extraurbane

Complessivamente gli Incidenti avvengono con maggiore frequenza sulle strade urbane, mentre gli eventi più gravi si verificano più spesso su quelle extraurbane⁵: più di 4 decessi ogni 100 Incidenti avvenuti, rispetto a 1 decesso ogni 100 Incidenti sulle strade urbane. I dati delle Province della Costa sono in linea con quelli nazionali e regionali.

N° Morti e Rapporto di Mortalità (RM) per tipologia di strada 2011

	Strade extraurbane		Strade Urbane	
	N° morti	RM	N° morti	RM
Province della Costa	87	4.8	56	1.0
Emilia-Romagna	232	4.4	168	1.1
Italia	2.159	4.4	1.701	1.1

Fonte: ISTAT-ACI

⁵ Le strade extraurbane includono le strade fuori dall'abitato (strada comunale extraurbana, provinciale, regionale, statale, autostrada e altra strada); quelle urbane le strade presenti nell'abitato (strada urbana, provinciale, regionale e statale entro l'abitato).

La rete viaria principale extraurbana

La rete viaria principale extraurbana comprende autostrade, raccordi autostradali e strade statali con esclusione degli attraversamenti dei centri abitati con più di 10.000 abitanti. Gli elevati flussi veicolari su queste strade le rendono un punto di osservazione importante per monitorare la Sicurezza stradale.

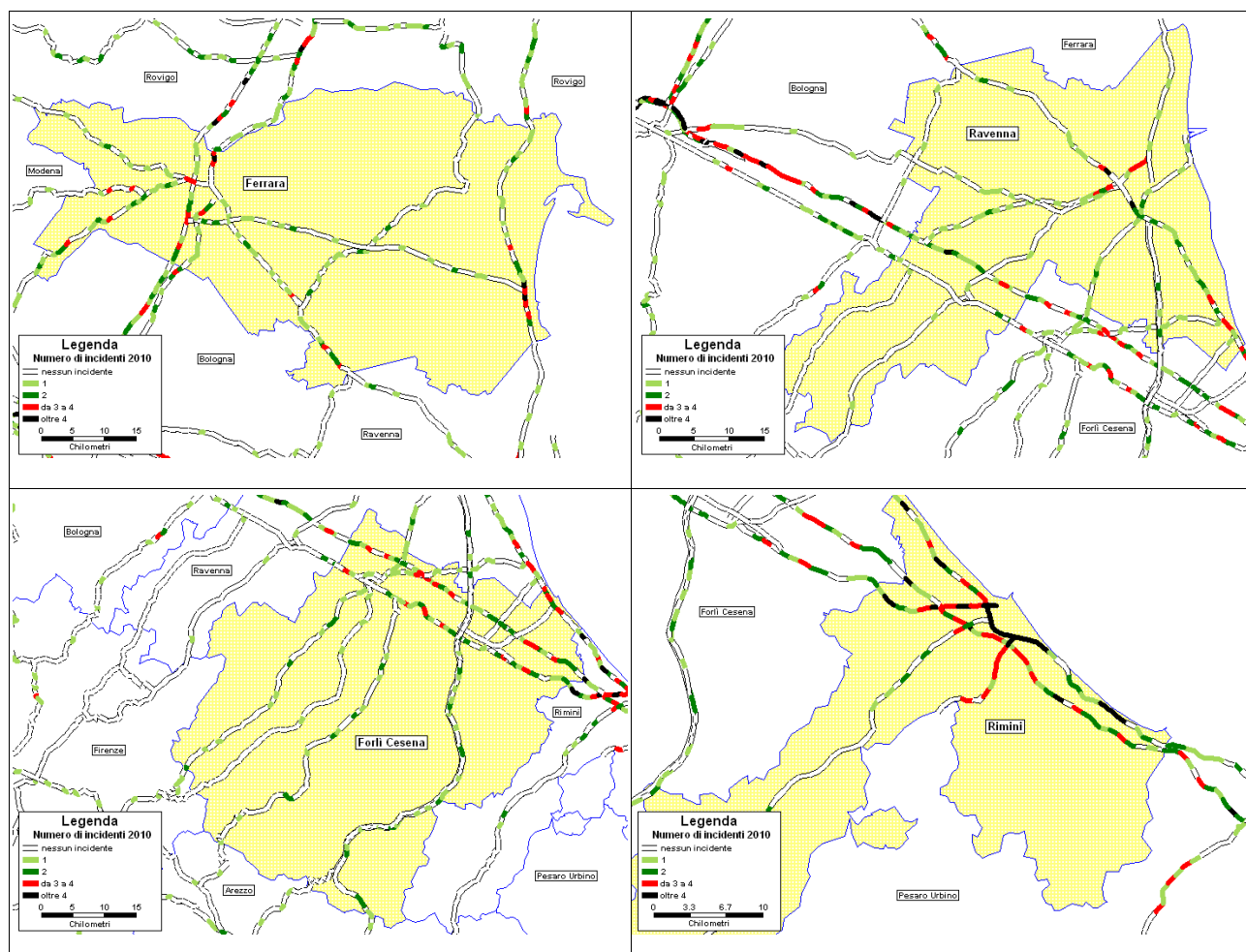
Nel 2011 l'Italia sulla rete viaria principale extraurbana si è verificato solo un quinto (22%) degli Incidenti totali, ma i decessi avvenuti sono stati ben il 40% del totale, con un Rapporto di Mortalità doppio rispetto alla media nazionale complessiva (3.5 morti ogni 100 Incidenti rispetto a 1.9 sull'intera rete viaria nazionale).

Gli Incidenti mortali sono avvenuti su tratti della rete stradale principale molto limitati (solo 1.500 Km, pari al 3% dell'intera rete viaria principale); gli Incidenti più gravi sono accaduti con maggiore frequenza nelle Regioni del Sud.

Il Rapporto di Mortalità sulla rete viaria principale extraurbana dell'Emilia-Romagna è risultato pari a 2.8 morti ogni 100 Incidenti accaduti; il valore si è ridotto nel corso degli anni sia in Regione sia nelle Province della Costa: Ferrara e Forlì-Cesena mantengono il rapporto di Mortalità più elevato. Il dato annuale va però valutato con cautela, in quanto è soggetto a forti oscillazioni casuali dovute al piccolo numero di eventi in termini assoluti.

La S.S. Romea, che attraversa il territorio della Costa, è prima nella graduatoria nazionale ACI delle strade più pericolose e ha mantenuto livelli elevati di mortalità in tutti gli anni considerati.

Incidenti sulla rete viaria principale nelle Province della Costa per Km.



Fonte: Rapporti ISTAT-ACI

Le strade provinciali extraurbane

Nelle strade extraurbane provinciali, al di fuori della rete viaria principale, Ferrara mantiene i Rapporti di Mortalità (6.7) e di Gravità (4.7) più alti tra le Province della Costa, mentre Rimini mostra valori sensibilmente inferiori (rispettivamente 1.8 e 1.1).

Strade provinciali extraurbane 2011

	N° Incidenti stradali	N° Morti	Rapporto di Mortalità	Rapporto di Gravità
Ferrara	253	17	6.7	4.7
Ravenna	288	14	4.9	3.0
Forlì-Cesena	161	7	4.3	3.3
Rimini	218	4	1.8	1.1
Italia	22.423	885	3.9	2.5

Fonte: Rapporti ISTAT-ACI

... più feriti sulle strade urbane

La riduzione del numero di Incidenti e della loro gravità verificatasi è attribuibile essenzialmente a quanto accaduto nelle strade extraurbane e nelle autostrade; in particolare per queste ultime i cambiamenti sono stati accelerati dall'introduzione del sistema *Tutor* di controllo della velocità nel 2008. Scarsi cambiamenti hanno invece caratterizzato le strade urbane.

Nel 2011 in Italia il 76% degli Incidenti è avvenuto su queste strade, causando il 73% dei feriti totali da Incidente stradale e il 45% dei morti (al pari della sola Grecia), mentre la media europea di morti in ambiente urbano è pari al 33%. Le città, in particolare i Comuni capoluogo, sono pertanto i luoghi in cui avviene la maggior parte degli Incidenti e si registra il più alto numero di feriti.

Anche in Emilia-Romagna si sono verificate le stesse circostanze: sulle strade urbane è avvenuto il 76% degli Incidenti, con una percentuale di feriti del 70% e di morti del 42%. La situazione nelle Province della Costa è molto differenziata, risentendo della diversa estensione viaria e dei differenti volumi di traffico.

Chi sono gli Utenti deboli della strada?

Nel 2011 in Italia i veicoli maggiormente coinvolti in Incidenti sono stati automobili (66%) e motocicli (14%), a seguire ciclomotori (5%) e biciclette (5%). Gli Incidenti col maggior numero di decessi rimangono quelli che coinvolgono le automobili (44% dei decessi), ma secondo il rapporto ISTAT-ACI i morti classificati come "*Utenza debole*"⁶ hanno superato quelli trasportati in automobile (motocicli 31%, biciclette 10% e pedoni 15%). In particolare in città le vittime sono per la maggior parte (80%) da ricondurre all'*Utenza debole*.

I pedoni

La categoria dei pedoni continua a pagare un alto tributo alla mancanza di Sicurezza stradale: muoiono infatti 27 pedoni ogni 1.000 pedoni coinvolti, a fronte di un indice pari a 13 nel caso dei conducenti di auto e a 8 in quello delle persone trasportate. La velocità dei mezzi di trasporto rappresenta un importante fattore di rischio per i pedoni: un aumento della velocità nei centri cittadini da 30 km/h a 50 km/h, aumenta il rischio di morte per i pedoni di ben 8 volte, in caso di urto.

⁶ Si considerano *Utenza debole* i pedoni, i ciclisti, le persone disabili in carrozzina e tutte le persone che necessitano di particolare tutela rispetto ai pericoli derivanti dalla circolazione stradale.

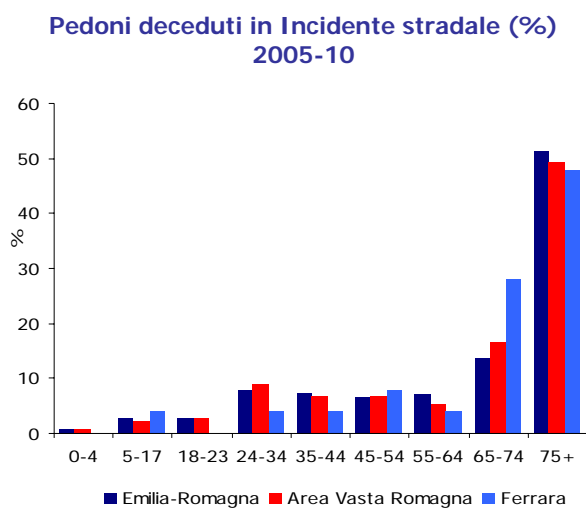
Nel 2011 in Italia sono morti complessivamente 589 pedoni (pari al 15% dei morti per Incidente stradale) e 21.100 sono stati i feriti (7% del totale). Nell'ultimo decennio si è registrata una diminuzione nella mortalità dei pedoni rilevante (-40%). Circa un terzo (30%) dei decessi fra pedoni è dovuto a investimenti sulle strisce pedonali. Nel 2010 (ultimo anno disponibile a livello regionale) in Emilia-Romagna sono morti 66 pedoni (pari al 17% dei morti per Incidente stradale); nell'Area Vasta i pedoni deceduti sono stati 20 (13%) e a Ferrara 8 (18%). Nell'ultimo decennio a livello regionale si è registrata una riduzione nella mortalità dei pedoni (-50%) superiore a quella nazionale, ma il Rapporto di Gravità relativo ai pedoni si mantiene molto alto: in particolare nelle Province della Costa varia da 4 e 7 decessi ogni 100 pedoni coinvolti. Il numero dei pedoni morti cresce all'aumentare dell'età, in particolare nelle classi d'età superiore ai 65 anni, in entrambi i sessi.

I ciclisti

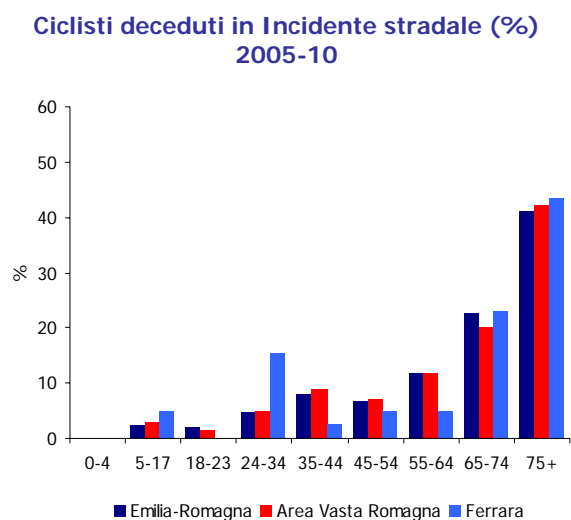
Nel 2011 in Italia sono deceduti 283 ciclisti a causa di Incidente stradale, per la maggior parte uomini (82%), e 16.171 ciclisti sono rimasti feriti. A circa la metà (56%) dei ciclisti deceduti è stata addossata la colpa del sinistro, da soli o in concorso. Complessivamente nel decennio si è registrata una diminuzione nel numero di ciclisti morti in Incidente stradale, anche se il calo risulta notevolmente inferiore rispetto a quello totale dei decessi per Incidente (-28% a fronte di una diminuzione globale di -42%). I ciclisti inoltre rappresentano l'unico segmento di utenti della strada nel quale si è registrato nel 2011 un modesto incremento di morti (+8%).

In Emilia-Romagna e nelle Province della Costa si osserva un andamento simile: il numero di morti fra i ciclisti diminuisce nel corso degli anni, ma in misura inferiore rispetto alle altre categorie di utenti della strada.

Nel 2010 (ultimo anno disponibile a livello locale) nelle Province della Costa sono morti 25 ciclisti, in maggior parte uomini (70%) e 1.355 ciclisti sono rimasti feriti. Il numero dei ciclisti morti cresce all'aumentare dell'età, in particolare nelle classi d'età superiore ai 65 anni, in entrambi i sessi.



Fonte: Rapporti ISTAT-ACI



Fonte: Rapporti ISTAT-ACI

I motociclisti

I motociclisti rappresentano un'altra categoria particolarmente vulnerabile: a parità di Km. percorsi presentano un rischio di essere coinvolti in un Incidente stradale 20 volte superiore rispetto a quello dei conducenti di auto; inoltre i motociclisti senza casco hanno una probabilità tripla di subire danni cerebrali severi rispetto a quelli che lo indossano.

Nel 2011 in Italia sono deceduti 864 motociclisti (al 63% di questi è stata addossata la responsabilità dell'Incidente, da soli o in concorso), 155 conducenti di ciclomotore e 11 conducenti di quadriciclo (note come "*minicar*"); i conducenti coinvolti erano in maggior parte uomini (93%).

Nel decennio si è registrata una diminuzione del numero di conducenti o passeggeri di motocicli e ciclomotori morti in Incidente stradale, anche se è stata notevolmente inferiore rispetto alla media calcolata sul totale degli Incidenti (-20% a fronte di una diminuzione di -42%).

In Emilia-Romagna sono deceduti 89 motociclisti e 16 conducenti di ciclomotore.

Nel 2010 (ultimo dato disponibile a livello locale) nelle province della Costa si sono registrati 34 morti nella categoria motociclisti.

Velocità dei veicoli e gravità degli Incidenti stradali

Una delle principali cause di Incidenti stradali è l'eccesso di **velocità**; si tratta tuttavia della "causa finale" che determina il verificarsi dell'evento, ovvero quella riportata nei verbali delle Forze dell'Ordine, mentre sarebbe più opportuno approfondire lo studio delle "cause iniziali", ossia di quelle che hanno spinto al superamento dei limiti di velocità (quali ad esempio la guida in condizione psicofisica alterata, l'uso del cellulare, le disattenzioni), anche se queste spesso, per limiti oggettivi, non vengono rilevate o sono sottostimate.

La velocità nell'attimo della collisione è il fattore cruciale condizionante l'energia cinetica che i corpi umani coinvolti nell'Incidente assorbono. Per questo l'eccesso di velocità aumenta non solo il rischio di Incidente, ma anche la gravità delle sue conseguenze: una variazione del 10% della velocità comporta un aumento (o una diminuzione) del 45% del numero di morti. Secondo l'*Unione Europea* una riduzione della velocità media di guida di soli 3 km/h salverebbe circa 5.000-6.000 vite ogni anno e preverrebbe circa 120.000-140.000 Incidenti, con un risparmio complessivo di 20 miliardi di euro in costi.

La moderazione della velocità è garanzia di sicurezza anche per gli utenti deboli della strada. In ambito urbano le *zone 30* sulle direttrici non principali dovrebbero costituire una norma, non un'eccezione: infatti in città la velocità media stimata non supera i 15 km/h ed è pertanto inutile raggiungere picchi di velocità di 70 km/h per poi fermarsi al semaforo o in coda qualche centinaio di metri dopo. L'introduzione di *mini-rotatorie* (sperimentata in diversi Comuni del territorio) può contribuire all'eliminazione dei semafori e alla fluidificazione del traffico, con conseguente riduzione dell'Incidentalità grave.

È bene ricordare che per un pedone un impatto a 30 km/h ha conseguenze limitate (equivale a una caduta dal 1° piano di un'abitazione), a 50 km/h determina il 50% di probabilità di morte (equivale a una caduta dal 3° piano), a 70 km/h il 90% di probabilità di morte (equivale a una caduta dal 5° piano).

Velocità e rischi per un pedone o un ciclista

Velocità veicolo	Rischio decesso	Corrispondenza a una caduta da
30 km/h	10%	1° piano
50 km/h	50%	3° piano
70 km/h	90%	5° piano

Fonte: Commissione Europea

Per un automobilista, su un tragitto medio di 15 minuti in ambiente urbano, la limitazione della velocità a 30 km/h su tutte le strade secondarie prolunga di un minuto la durata del tragitto. Invece per un pedone o per un ciclista, avere un impatto con un veicolo che viaggia a 30 km/h piuttosto che a 50 Km/h può fare la differenza tra vita e morte (o handicap permanente).

Isole Ambientali 30

Queste zone a velocità ridotta sono importanti per favorire un'integrazione e convivenza "pacifica" delle diverse componenti di traffico e mettono al primo posto dell'attenzione la sicurezza del pedone.

Si assiste spesso alla demarcazione di queste zone esclusivamente con segnaletiche orizzontali senza l'introduzione di elementi progettuali rivolti alla mitigazione della velocità. La sola indicazione di zona sulla carreggiata è invece ritenuta insufficiente per indurre i conducenti a una effettiva moderazione della velocità, mentre negli utenti deboli può indurre una percezione di sicurezza con conseguente riduzione dell'attenzione verso gli autoveicoli.

La realizzazione delle *zone 30*, oltre ad aumentare la Sicurezza, costituisce un'occasione per riqualificare gli spazi stradali incrementando il valore estetico del paesaggio urbano residenziale, le relazioni fra gli individui e il capitale sociale.

Il consumo di alcol e il rischio di Incidentalità stradale

L'alcol è stato identificato come uno dei principali fattori di rischio per gli Incidenti stradali.

Il consumo di alcol, anche in modeste quantità, aumenta il rischio di essere coinvolti in Incidenti stradali, in quanto riduce diverse abilità connesse alla guida (tempi di reazione, visione, capacità cognitive) e aumenta comportamenti pericolosi (eccesso di velocità o mancato uso dei dispositivi di sicurezza), anche a livelli di alcolemia che non alterano le percezioni.

Il rischio di avere Incidenti stradali è correlato alla concentrazione di alcol nel sangue (BAC, *blood alcohol concentration*).

Gli studi epidemiologici hanno dimostrato che il rischio di Incidente stradale:

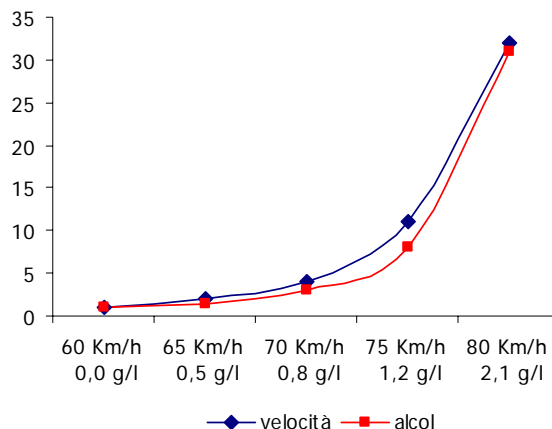
- aumenta in maniera esponenziale con l'aumentare dell'alcolemia già a partire da 0.4 g/l di etanolo ogni 100 ml di sangue
- a parità di alcolemia, aumenta molto rapidamente al diminuire dell'età del conducente
- a parità di alcolemia, aumenta molto rapidamente al diminuire della frequenza con cui il guidatore consuma usualmente bevande alcoliche (per es. *binge drinking*).

Nonostante la bassa percezione nell'opinione pubblica, il consumo di alcol viene considerato dai ricercatori tra le cause più frequenti di Incidente stradale e di mortalità correlata: in Italia alcuni studi condotti in aree circoscritte hanno stimato che oltre un terzo della mortalità stradale sia provocato dalla guida in stato di ebbrezza.

L'adozione di una legislazione specifica in tema di guida sotto l'effetto dell'alcol (con riduzione del livello legale di concentrazione di alcol nel sangue per chi guida) e la diffusione dei controlli dell'alcolemia si traducono in una significativa riduzione degli incidenti stradali.

La tabella sotto riportata raccoglie indicazioni su interventi efficaci per la prevenzione della guida in stato di ebbrezza, descritti in una pubblicazione dell'*Unione Europea* curata dall'*Organizzazione Mondiale della Sanità* (OMS).

Aumento della probabilità di Incidente in funzione di velocità e alcolemia (Swov, 2007)



Interventi per la riduzione degli Incidenti stradali e della mortalità correlati alla guida in stato di ebbrezza	Livello di efficacia
• Introduzione del livello legale di concentrazione di alcol nel sangue + azioni di rinforzo	debole
• Riduzione del livello legale di concentrazione di alcol nel sangue + azioni di rinforzo	forte
• Postazioni per il controllo dello stato di sobrietà mediante Etilotest	forte
• Abbassamento del livello legale di concentrazione di alcol nel sangue per i neopatentati	debole
• Sospensione della patente di guida	debole
• Notifiche sintetiche e trattamento obbligatorio per i guidatori con problemi di dipendenza da alcol	debole
• Installazione sugli autoveicoli di dispositivi che rilevano lo stato di ebbrezza del guidatore (<i>alcohol lock</i>)	debole
• Campagne di comunicazione per aumentare l'efficacia delle politiche per la guida in stato di ebbrezza	debole
• Programmi sul guidatore designato	evidenza insufficiente

Fonte: *Organizzazione Mondiale della Sanità*, 2007

In Emilia-Romagna circa un quarto (23%) della popolazione adulta può essere classificato come **consumatore di alcol a rischio**; questa stima corrisponde a circa 700mila persone di 18-69 anni).

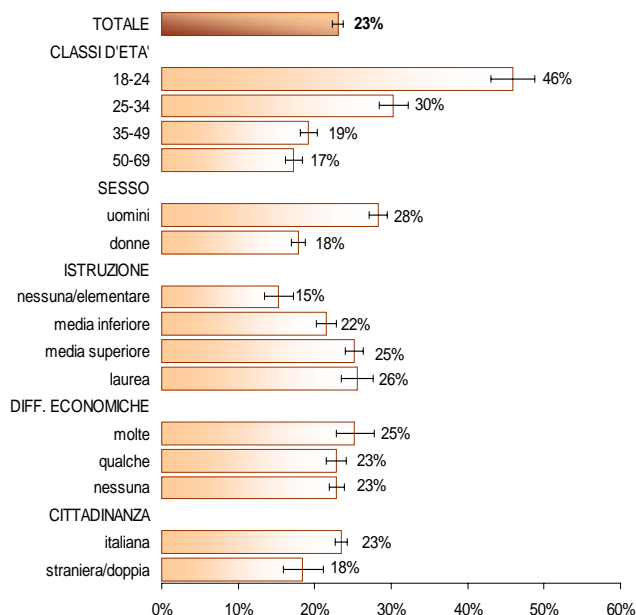
Emilia-Romagna PASSI 2008-11	
Consumatori di alcol a rischio	23%
- Forti consumatori di alcol	12%
- Consumatori di alcol fuori pasto	9%
- Consumatori <i>binge</i>	9%

Il consumo di alcol a rischio è più diffuso negli uomini, nelle classi di età più giovani (circa un giovane su due nella fascia 18-24 anni) e nelle persone con un livello di istruzione medio-alto.

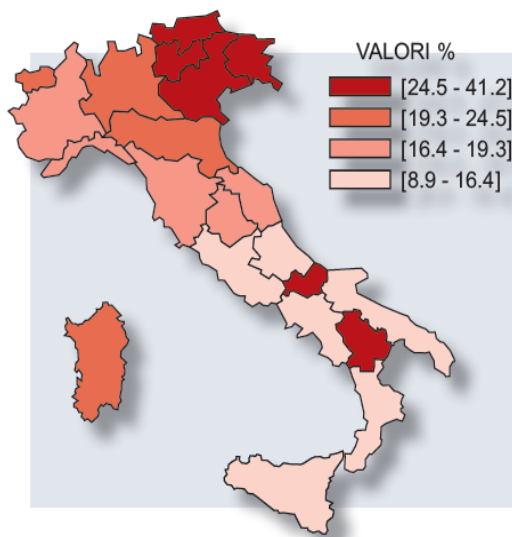
Tra le modalità di consumo di alcol a rischio assume particolare rilevanza per il rischio di Incidentalità stradale il *binge drinking*, cioè l'assunzione smodata di bevande alcoliche in particolare nel fine settimana, riferita dal 15% dei giovani di 18-24 anni.

Circa l'11% dei guidatori ha riferito di essersi messo alla guida dopo assunzione di alcolici nell'ultimo mese, in linea col dato nazionale (10%). Il dato si conferma in tutte le Ausl emiliano-romagnole senza differenze significative.

Consumo di alcol a rischio per categorie (%) Emilia-Romagna PASSI 2008-11



Guida sotto l'effetto dall'alcol* (%) PASSI 2008-11



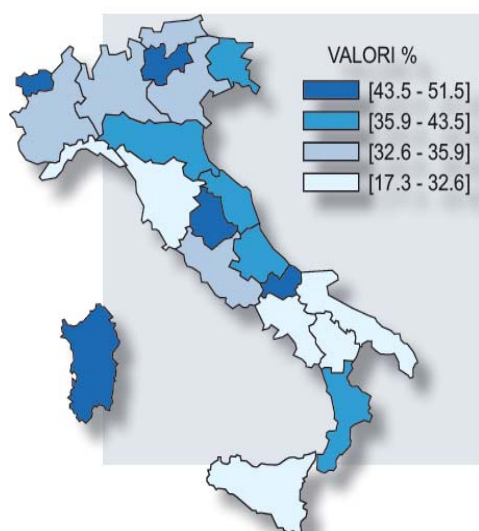
*entro un'ora dopo aver bevuto almeno 2 unità alcoliche

Controlli delle Forze dell'ordine e Etilotest

Nel periodo 2008-11 in Emilia-Romagna, poco meno della metà (43%) dei conducenti di auto o moto ha riferito di aver avuto un controllo da parte delle Forze dell'Ordine, valore superiore a quello nazionale del 35%. La percentuale di controlli è maggiore nei 18-34enni (50% rispetto al 34% dei 50-69enni).

La frequenza del ricorso all'Etilotest in occasione del controllo in Emilia-Romagna è risultata del 15%, valore superiore alla media nazionale (11%), ma potenzialmente migliorabile, soprattutto in considerazione del fatto che è una misura di provata efficacia. Il controllo con Etilotest avviene più frequentemente nei giovani (dal 31% dei 18-24enni si passa al 7% dei 50-69enni).

Controlli da parte delle Forze dell'Ordine (%)
PASSI 2008-11



Uso dei dispositivi di sicurezza

L'utilizzo dei dispositivi di sicurezza è un elemento di provata efficacia per ridurre le conseguenze dell'Incidente stradale. Nel periodo 2008-11 in Emilia-Romagna la quasi totalità (99%) dei motociclisti ha riferito di utilizzare sempre il casco e la maggior parte dei conducenti di auto (91%) di usare sempre la cintura di sicurezza anteriore; è invece ancora poco diffuso l'utilizzo della cintura tra chi viaggia sul sedile posteriore (24%).

Uso dei dispositivi di sicurezza (%)
PASSI 2008-11

	Uso del Casco	Uso della Cintura anteriore	Uso della Cintura posteriore
Ferrara	99%	93%	30%
Ravenna	99%	87%	23%
Forlì	99%	90%	23%
Cesena	99%	89%	26%
Rimini	100%	91%	18%
Emilia Romagna	99%	91%	24%
Italia	94%	83%	19%

Uso del casco (%)
PASSI 2008-11



Uso della cintura anteriore (%)
PASSI 2008-11

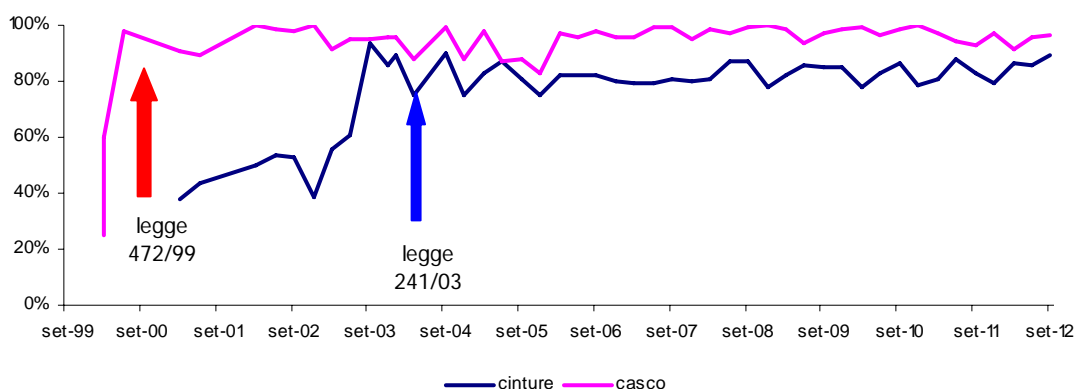


Uso della cintura posteriore (%)
PASSI 2008-11



Dal 1999 Cesena partecipa alla rilevazione sull'utilizzo di casco e cinture di sicurezza anteriori nell'ambito del sistema nazionale ULISSE⁷. I dati rilevati mostrano l'efficacia dell'entrata in vigore della Legge 472/99 relativa all'obbligo di uso del casco e della legge 214/03 sulla patente a punti: a oltre 10 anni dall'introduzione dell'obbligatorietà del casco, la percentuale di adesione è quasi totale; l'utilizzo della cintura anteriore è significativamente cresciuto con l'introduzione della patente a punti e si attesta su valori stabilmente superiori all'80%.

Percentuale di uso del casco e delle cinture (Ausl Cesena 1999-2012)



⁷Il Sistema Ulisse è un sistema per il monitoraggio sull'uso di casco e cintura anteriore coordinato dal Reparto Ambiente e traumi dell'Istituto superiore di sanità; le rilevazioni vengono condotte sulla strada da operatori del Dipartimento di Sanità Pubblica.

Uso del cellulare alla guida

L'Istituto superiore di sanità ha stimato negli anni 2009-11 una prevalenza di utilizzo di cellulare alla guida pari al 9%. Negli ultimi anni sono stati pubblicati numerosi studi che hanno dimostrato come l'uso del telefono cellulare durante la guida influenzi il comportamento del conducente e determini un aumento di circa 4 volte del rischio di incorrere in Incidente stradale. In particolare si stima che l'utilizzo del telefonino in caso di possibile impatto riduca del 35% i tempi di reazione, percentuale più elevata rispetto a chi si mette alla guida ubriaco (12%) o dopo aver fumato cannabis (21%); chi spedisce o scrive messaggi mentre guida avrebbe un incremento del 91% della possibilità di sbandare con l'auto e una riduzione rilevante della capacità di mantenere una distanza di sicurezza.

Da tempo si insiste sui rischi dell'alcol rispetto alla guida sicura, mentre ancora poco parla della pericolosità rappresentata dallo scrivere o leggere messaggi quando si è al volante. Secondo alcuni studi anche l'utilizzo alla guida di telefoni cellulari con auricolare o dispositivi di viva voce può aumentare il rischio di incorrere in Incidente stradale.

A fronte delle evidenze emerse, in numerosi Stati (nella maggior parte dell'Unione Europea, in tutta l'Australia, in alcune province canadesi e in alcuni Stati degli Stati Uniti d'America) è stato vietato l'uso del telefono cellulare alla guida senza i dispositivi di viva voce o l'auricolare.

In Italia l'Art. 173 del Nuovo Codice della Strada (Art. 173) prevede, in caso di uso di telefono cellulare alla guida senza auricolare o sistema di viva voce, la detrazione di 5 punti sulla patente di guida, oltre a una sanzione pecuniaria.

Ricoveri ospedalieri da Incidente stradale

Ricoveri avvenuti nel territorio

Dimensioni del fenomeno e andamento temporale

Nel triennio 2009-11 si è registrata una media annuale di 3.392 ricoveri in Regione, 1.392 nell'Area Vasta Romagna e 385 a Ferrara; tra le Ausl di Area Vasta Romagna (AVR) Ravenna registra un valore medio di 478 ricoveri all'anno, Cesena 391, Rimini 369 e Forlì 154.

Complessivamente nelle Province della Costa emiliano-romagnola si è registrato il 43% dei ricoveri per Incidente stradale avvenuti in tutta la Regione, a fronte di una popolazione residente pari al 35% di quella regionale.

Rispetto al triennio 2000-02, si è verificata una riduzione consistente del numero di ricoveri da Incidente stradale sia in Regione (-60%) sia nelle Ausl della Costa (range: Cesena -40% Forlì -66%). Dal 2000 si registra un trend in diminuzione in tutti i territori, particolarmente marcato nei primi 5-6 anni. La diminuzione rilevante dei ricoveri è imputabile verosimilmente all'effettiva minore gravità degli Incidenti e dei conseguenti traumi riportati, ma anche a indirizzi di politica sanitaria volti a razionalizzare il ricorso alla struttura ospedaliera.

Una parte non trascurabile dei ricoveri da Incidente stradale nelle strutture ospedaliere locali riguarda persone **non residenti**: nel triennio 2009-11 questa quota di persone è risultata del 15% in Emilia-Romagna, del 17% in Area Vasta Romagna e del 23% a Ferrara; nelle Ausl di AVR la presenza di non residenti varia: 17% a Ravenna, 19% a Forlì, 25% a Rimini e 56% a Cesena (centro di riferimento in AVR per i Traumi gravi).

N° medio di ricoveri all'anno da Incidente stradale

	2000-02	2009-11	Variazione
Ferrara	922	385	-58%
Ravenna	893	478	-47%
Forlì	451	154	-66%
Cesena	651	391	-40%
Rimini	746	369	-51%
Area Vasta Romagna	2.741	1.392	-49%
Emilia-Romagna	8.428	3.392	-60%

Fonte: SDO Emilia-Romagna

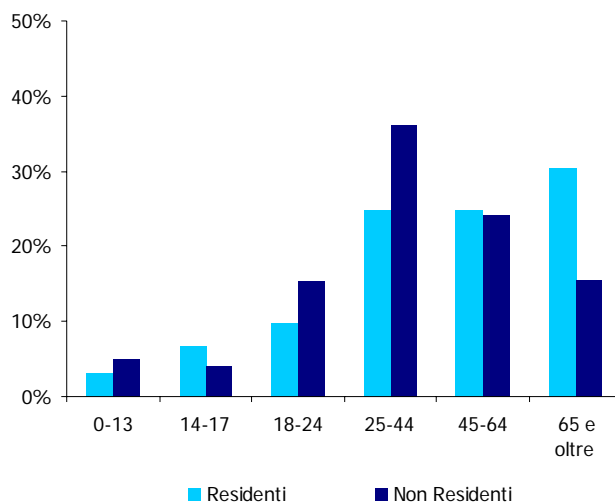
N° medio di Ricoveri per Incidente stradale 2009-11

	Residenti	Non residenti	Totale
Ferrara	295 (77%)	90 (23%)	385 (100%)
Ravenna	397 (83%)	80 (17%)	478 (100%)
Forlì	125 (81%)	29 (19%)	154 (100%)
Cesena	173 (44%)	218 (56%)	391 (100%)
Rimini	278 (75%)	91 (25%)	369 (100%)
Area Vasta Romagna	1.157 (83%)	235 (17%)	1.392 (100%)
Emilia-Romagna	2.896 (85%)	495 (15%)	3.392 (100%)

Fonte: SDO Emilia-Romagna

In Area Vasta Romagna le persone non residenti coinvolte in Incidenti stradali mostrano una differente distribuzione per età rispetto ai residenti, con una presenza maggiore di persone nella fascia 18-44 anni (51% vs 35%) e minore di anziani di età superiore ai 65 anni (16% vs 30%); queste differenze sono risultate statisticamente significative.

**Ricoveri da Incidente stradale per classi d'età (%)
Area Vasta Romagna 2009-11**

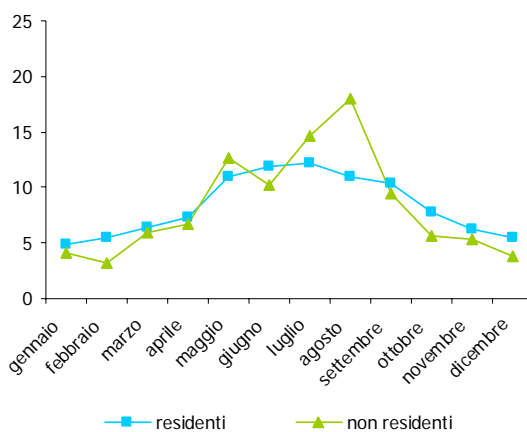


Fonte: SDO Emilia-Romagna

In linea con i dati nazionali, si mantiene una **stagionalità** di accadimento dei ricoveri da Incidente stradale, con un picco nel periodo maggio-settembre: in questi 5 mesi si è verificato il 58% dei ricoveri.

Per quanto riguarda la **distribuzione settimanale** dei ricoveri da Incidente stradale avvengono maggiormente nel fine settimana (32% dei casi), con un picco (50%) nella fascia di età 18-24 anni.

**Ricoveri avvenuti in Area Vasta Romagna
per mese di accadimento (%)
2009-11**



Fonte: SDO Emilia-Romagna

Ricoveri dei residenti

Dimensioni del fenomeno e andamento temporale

Nel 2011 si sono registrati 3.033 ricoveri di residenti in Emilia-Romagna, 1.246 in Area Vasta Romagna e 316 a Ferrara, con un calo rispetto al 2000 pari a -64%, -53% e -62%; per quanto riguarda le Ausl di AVR si sono avuti 512 ricoveri da Incidente stradale a Ravenna (-55%), 195 a Forlì (-63%), 188 a Cesena (-63%) e 351 a Rimini (-48%).

Il **Tasso grezzo di ricovero** da Incidente stradale è risultato pari a 0.7 ricoveri per 1.000 abitanti in Emilia-Romagna, 1.1 in Area Vasta Romagna e 0.9 a Ferrara; per quanto riguarda le Ausl di AVR si sono registrati Tassi grezzi pari a 1.3 a Ravenna, 1 a Forlì, 0.9 a Cesena, 1.1 a Rimini.

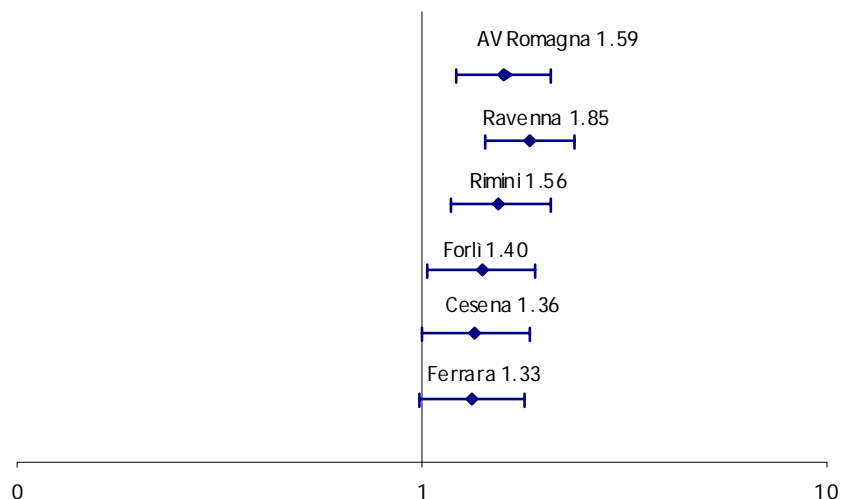
**Numero di ricoveri per Incidente stradale nei Residenti,
Tasso grezzo e Tasso standardizzato per 1.000 abitanti
2011**

	N°	Tasso grezzo	Tasso std. (IC 95%)
Ferrara	316	0.9	0.9 (0.8-1.0)
Ravenna	512	1.3	1.3 (1.2-1.4)
Forlì	195	1.0	1.0 (0.9-1.2)
Cesena	188	0.9	0.9 (0.8-1.0)
Rimini	351	1.1	1.1 (1.0-1.2)
Area Vasta Romagna	1.246	1.1	1.1 (1.0-1.2)
Emilia-Romagna	3.033	0.7	0.7 (0.6-0.8)

Fonte: SDO Regione Emilia-Romagna

Nel triennio 2009-11 i residenti nelle Province della Costa mostrano eccessi di rischio di ricovero per Incidente stradale, rispetto al resto della Regione, di circa il 59% in Area Vasta Romagna (statisticamente significativo) e del 33% a Ferrara (non statisticamente significativo); nelle Ausl di AVR l'eccesso di rischio è pari all'85% a Ravenna, al 56% a Rimini, al 40% a Forlì (statisticamente significativi) e del 36% a Cesena (non statisticamente significativo).

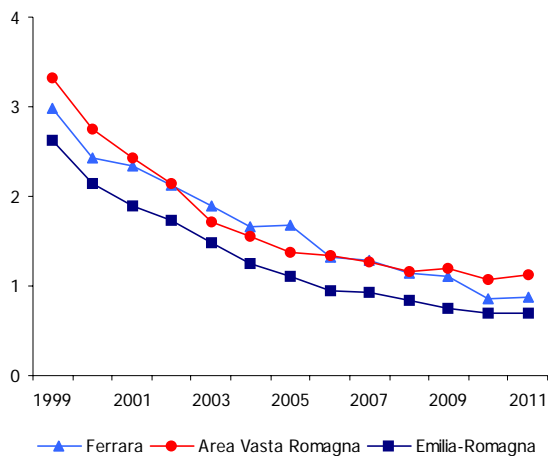
**Rapporto dei Tassi standardizzati di ricovero da Incidente stradale
rispetto a Emilia-Romagna (2009-11)**



Fonte: SDO Regione Emilia-Romagna

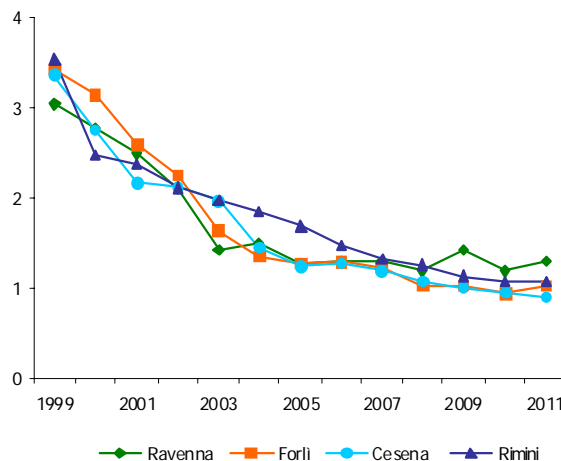
L'andamento dei **Tassi Standardizzati di ricovero** presenta una diminuzione significativa in ogni area; nell'ultimo triennio 2009-11 si evidenzia una sostanziale stabilità.

Tassi standardizzati di ricovero per Ausl Ferrara, Area Vasta Romagna, Emilia-Romagna 1999-2011



Fonte: SDO Emilia-Romagna

Tassi standardizzati di ricovero per Ausl Area Vasta Romagna 1999-2011

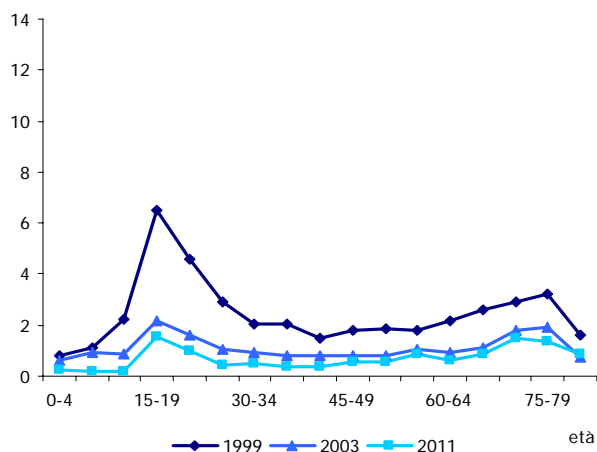


Fonte: SDO Emilia-Romagna

Caratteristiche demografiche dei ricoverati residenti

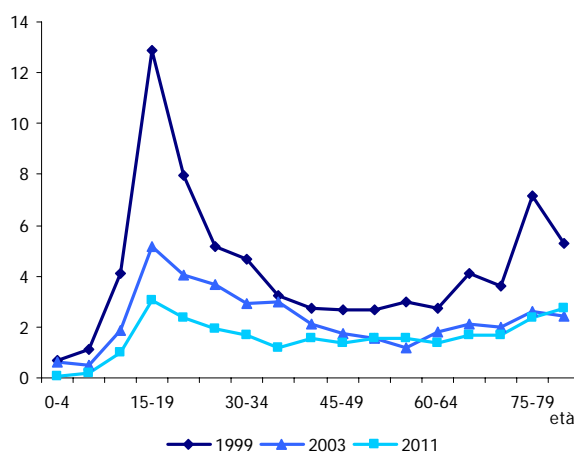
I ricoveri da Incidente stradale sono più frequenti negli uomini (64% rispetto al 36% nelle donne), con un rapporto tra i sessi di 2:1. L'analisi dei **Tassi età-specifici** mostra due classi d'età maggiormente interessate (15-34 anni e 75+ anni) in entrambi i sessi. La diminuzione dei tassi registrata in questi anni è stata più consistente nelle classi a maggior rischio.

Tassi di ricovero età-specifici Area Vasta Romagna (1999,2003,2011) Donne



Fonte: SDO Emilia-Romagna

Tassi di ricovero età-specifici Area Vasta Romagna (1999,2003,2011) Uomini

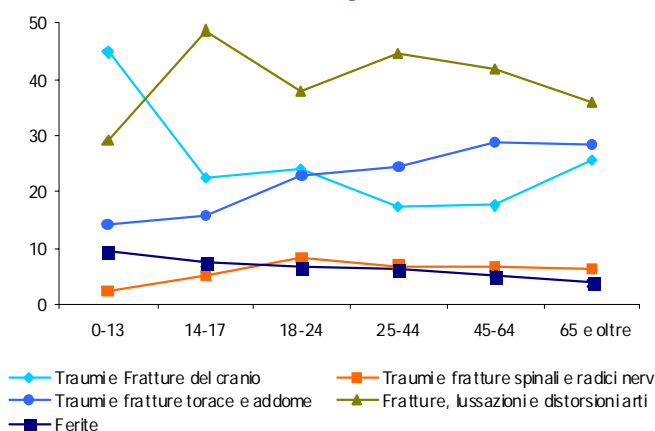


Fonte: SDO Emilia-Romagna

Patologie presenti nel ricovero

Le patologie più frequentemente presenti nel ricovero da Incidente stradale sono rappresentate da fratture, lussazioni e distorsioni degli arti (40%), seguite da traumi e fratture del torace e dell'addome (26%) e da traumi e fratture del cranio (21%), patologia particolarmente frequente nella classe d'età 0-13 anni (45%).

Percentuale di ricoveri da Incidente stradale per classe d'età e tipo di patologia Area Vasta Romagna 2009-11

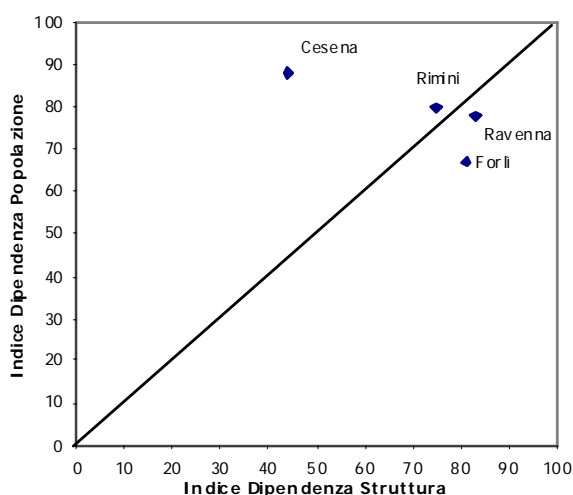


Fonte: SDO Emilia-Romagna

L'organizzazione dell'assistenza ai traumatizzati: il modello Hub & Spoke

Per rispondere alle esigenze di assistenza alle persone con Trauma grave, la Regione Emilia-Romagna ha individuato un modello organizzativo di riferimento detto "Hub & Spoke", che prevede l'individuazione di Centri regionali di alta specializzazione (Hub) a cui gli altri Servizi ospedalieri (Spoke) inviano i pazienti per il trattamento di casi complessi. L'Ausl di Cesena rappresenta il centro di riferimento di questa rete integrata di servizi per l'Area Vasta Romagna.

Nomogramma di Gandy Area Vasta Romagna (2009-11)



Fonte: SDO Emilia-Romagna

Il nomogramma di Gandy relativo ai dati sui ricoveri per Incidente stradale in AVR nel periodo 2009-11 evidenzia visivamente l'attuazione di queste scelte di politica regionale: le strutture posizionate in alto e a sinistra sono quelle che esercitano un maggiore richiamo sia sui residenti, sia sui non residenti (alto indice di attrazione e basso indice di fuga). L'Ausl di Cesena, come atteso, presenta un alto indice di attrazione: nel triennio 2009-11 ben il 56% dei ricoveri è relativo a non residenti; anche l'Ausl di Rimini mostra un buon indice di attrazione (25%).

Per dettagli e approfondimenti ulteriori è possibile consultare le Tabelle 1-3 inserite nell'allegato statistico.

Mortalità da Incidente stradale

Gli Incidenti stradali rappresentano la causa di morte che determina il maggior numero di anni di vita persi, più del doppio rispetto a quelli persi per tumori e malattie cardiovascolari: nel triennio 2009-11 per ogni decesso da Incidente stradale gli anni di vita persi sono risultati 26, con un trend in diminuzione rispetto al triennio 1994-96 (29 anni).

Decessi avvenuti nel territorio

Dimensioni del fenomeno

Nel triennio 2009-11, si è registrata una media annuale 454 decessi per Incidente stradale in Regione, 127 in Area Vasta Romagna e 36 a Ferrara; nelle Ausl dell'AVR la media annuale dei decessi da Incidente stradale è pari a 47 morti a Ravenna, 34 a Cesena, 25 a Rimini e 21 a Forlì.

Complessivamente nelle Province della Costa emiliano-romagnola si è registrato il 36% dei decessi per Incidente stradale avvenuti in tutta la Regione.

Rispetto al triennio iniziale di confronto 2000-02, nel 2009-11 si è registrata una consistente diminuzione del numero di decessi per Incidente stradale in Regione (-48%), in AVR (-46%) e in maniera ancor più rilevante nel territorio di Ferrara (-61%).

Nelle Ausl dell'Area Vasta il calo non è omogeneo: a Ravenna si registra una variazione maggiore (-56%) rispetto a quella regionale, mentre a Cesena minore (-27%); Rimini (-46%) e Forlì (-44) sono in linea col dato regionale.

Una parte non trascurabile dei decessi da Incidente stradale nelle Province della Costa riguarda persone **non residenti**: in linea con i periodi precedenti, nel triennio 2009-11 la quota di non residenti deceduti sul territorio locale è risultata pari al 16% in Emilia-Romagna, al 18% in AVR e al 21% a Ferrara.

Nelle Ausl dell'AVR la proporzione di persone decedute non residenti è pari al 18% a Ravenna, 19% a Forlì, 37% a Rimini e 52% a Cesena (Centro di riferimento in AVR nell'ambito del Sistema Integrato di Assistenza al Trauma).

N° medio di decessi per Incidente stradale avvenuti per territorio

	2000-02	2009-11*	Variazione
Ferrara	94	36	-61%
Ravenna	105	47	-56%
Forlì	37	21	-44%
Cesena	47	34	-27%
Rimini	47	25	-46%
Area Vasta Romagna	237	127	-46%
Emilia-Romagna	867	454	-48%

* nel 2009 la Codifica delle cause di morte è passata da ICD-IX a ICD-X

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

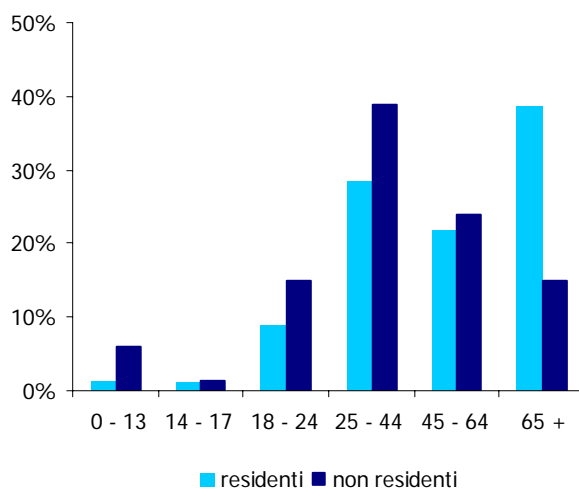
N° Decessi per Incidente stradale 2009-11

	Residenti		Non residenti		Totale	
	N°	%	N°	%	N°	%
Ferrara	86	79%	23	21%	109	100%
Ravenna	115	82%	25	18%	140	100%
Forlì	51	81%	12	19%	63	100%
Cesena	49	48%	54	52%	103	100%
Rimini	47	63%	28	37%	75	100%
Area Vasta Romagna	314	82%	67	18%	381	100%
Emilia-Romagna	1.140	84%	222	16%	1.362	100%

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Le **persone non residenti** decedute per Incidente stradale presentano una differente distribuzione per età rispetto ai residenti, con una presenza maggiore di giovani adulti in particolare nella fascia 25-44 anni (39% rispetto al 29%); questa differenza è risultata statisticamente significativa.

Decessi da Incidente stradale per classi d'età (%) Area Vasta Romagna 2009-11



Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Tra i deceduti non residenti si osserva una presenza lievemente maggiore di "occupanti di autoveicoli" rispetto ad altre categorie quali motociclisti, ciclisti e pedoni (35% vs 31%)¹.

¹ Nelle Schede ISTAT di Morte relative a decessi per Incidente stradale la categoria di utente della strada risulta spesso non compilata: di conseguenza circa il 40% dei decessi per Accidente da trasporto è codificato come categoria "non specificata" (fino al 2008) oppure "Altro e non specificato accidente da trasporto" (dal 2009).

Decessi avvenuti nei residenti

Dimensioni del fenomeno e andamento temporale

Nel triennio 2009-2011 si sono verificati 1.207 decessi da Incidente stradale in residenti in Emilia-Romagna, 343 in Area Vasta Romagna e 106 a Ferrara; nelle Ausl dell'AVR si sono registrati 159 decessi a Ravenna, 66 a Forlì, 58 a Cesena e 60 a Rimini.

Il **Tasso grezzo di mortalità** da Incidente stradale è risultato pari a 9.2 decessi per 100.000 abitanti in Emilia-Romagna, 10.4 in Area Vasta Romagna e 11 a Ferrara.

In AVR si sono registrati tassi con differenze non trascurabili (7.3 a Rimini, 10.4 a Cesena, 12.4 a Forlì e 14.8 a Ravenna), anche se non statisticamente significative.

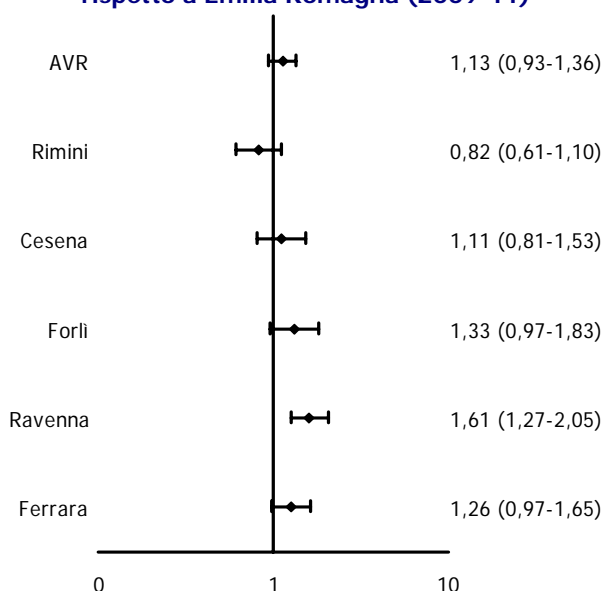
N° medio di decessi da Incidente stradale nei Residenti, Tasso grezzo e Tasso standardizzato per 100.000 abitanti (2009-11)

	N° medio	Tasso grezzo	Tasso std. (IC95%)
Ferrara	35	11.0	11.2 (8.9-13.4)
Ravenna	53	14.8	14.2 (11.9-16.5)
Forlì	22	12.4	11.7 (8.8-14.6)
Cesena	19	10.4	9.8 (7.3-12.4)
Rimini	20	7.3	7.3 (5.4-9.1)
Area Vasta Romagna	114	10.4	9.9 (8.9-11.0)
Emilia-Romagna	402	9.2	8.8 (8.3-9.3)

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Nello stesso periodo i residenti nelle Province della Costa mostrano eccessi di rischio nella mortalità per Incidente stradale rispetto al resto della Regione pari al 13% in AVR e al 26% a Ferrara; nelle Ausl dell'AVR il quadro non è omogeneo: si registrano eccessi di rischio a Ravenna (+61%, unico eccesso statisticamente significativo), a Forlì (+33%) e Cesena (+11%), mentre Rimini (-18%) presenta un rischio più basso di quello regionale.

Rapporto dei Tassi standardizzati di mortalità (Test di Miettinen) da Incidente stradale rispetto a Emilia Romagna (2009-11)

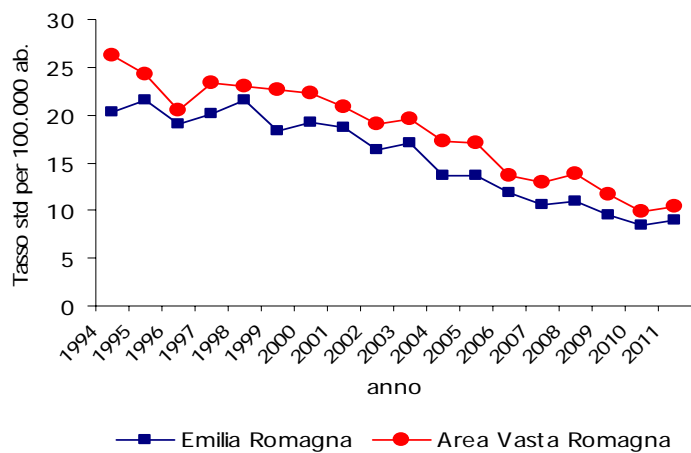


Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

L'andamento dei **Tassi standardizzati di mortalità** da Incidente stradale presenta una significativa riduzione, con un progressivo calo del differenziale tra Area Vasta Romagna e Regione.

Anche la valutazione dei tassi di mortalità di triennio (considerati al fine di ridurre le fluttuazioni casuali dovute ai numeri annuali esigui a livello di singole Ausl) mostra la diminuzione dei decessi in tutte le aree considerate, più marcata a partire dal 2003 in entrambi i sessi.

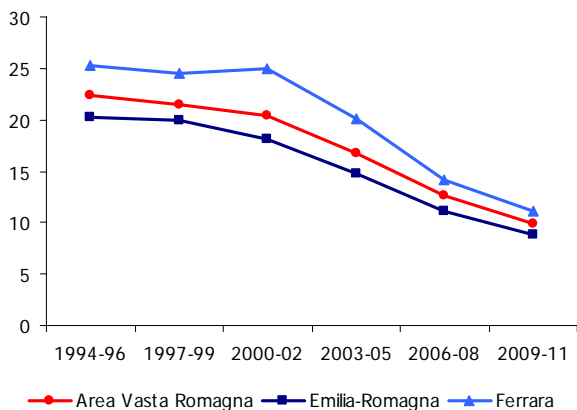
Tassi standardizzati di mortalità da Incidente stradale per 100.000 abitanti Area Vasta Romagna e Emilia Romagna 1994-2011



Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

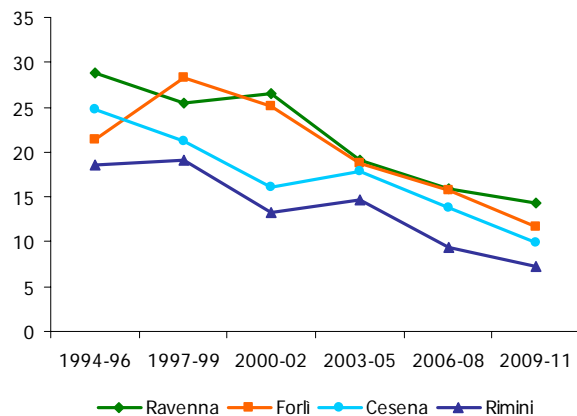
Rispetto al triennio 2000-02 (si ricorda che il 2001 è anno di riferimento dell'obiettivo europeo di riduzione del 50% della mortalità), si ha una variazione dei Tassi standardizzati pari a -51% sia in Emilia-Romagna sia in Area Vasta Romagna, -55% a Ferrara; nelle Ausl dell'AVR si osservano riduzioni pari a -53% a Forlì, -46% a Ravenna, -39% a Cesena e -45% a Rimini (che partiva già dai valori più bassi).

Tassi standardizzati di mortalità da Incidente stradale per Ausl Ferrara, Area Vasta Romagna e Emilia Romagna 1994-2011



Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Tassi standardizzati di mortalità da Incidente stradale per Ausl di Area Vasta Romagna 1994-2011



Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Alcune caratteristiche correlate alla mortalità da Incidente stradale nei residenti

Cause del decesso

Gli Incidenti stradali mortali hanno spesso un impatto devastante e causano gravi poli-traumatismi. Il tipo di patologia determinante il decesso riflette il grado di esposizione della regione corporea nell'urto e la sua importanza rispetto alle funzioni vitali; prima del 2009 sono risultati predominanti i traumi del cranio (55%), seguiti da quelli toracico-addominale (32%); meno importanti gli altri tipi di traumi.

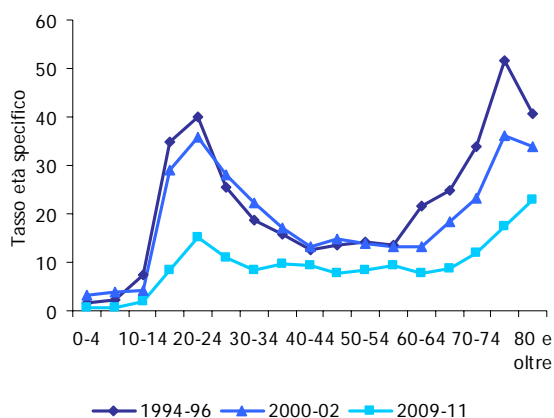
Nell'ultimo triennio 2009-11, anche in seguito dell'introduzione della nuova classificazione ICD-X, i traumi predominanti risultano essere i traumatismi interessanti regioni corporee multiple (66%), seguiti da quelli del cranio (22%).

Caratteristiche demografiche dei deceduti

I decessi da Incidente stradale sono più frequenti negli uomini (75% rispetto al 25% delle donne) indipendentemente dall'area territoriale, periodo e fascia d'età considerata, con un rapporto tra i sessi di 3:1.

L'analisi dei **Tassi di mortalità età-specifici** mostra un andamento bimodale, con due classi d'età maggiormente interessate (15-30 anni e 70+ anni) in entrambi i sessi e con picchi meno accentuati negli ultimi periodi.

Tassi di mortalità età-specifici nei Residenti Area Vasta Romagna



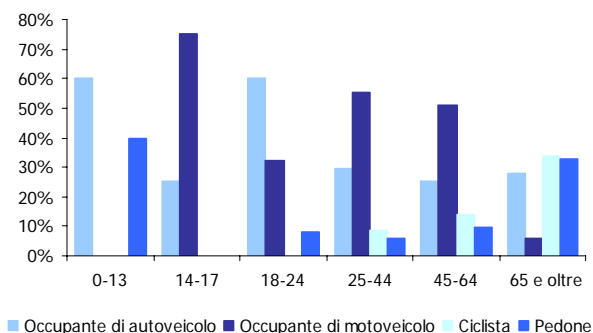
Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Categorie di Utenti della strada

Nel triennio 2009-11 tra i residenti di Area Vasta Romagna il 31% dei deceduti era occupante di autoveicoli, il 33% motociclista, il 18% ciclista ed il 18% pedone²; rispetto agli anni precedenti si nota una diminuzione nella proporzione di deceduti in autoveicoli e un aumento nei deceduti in motocicli.

Nella classe d'età 0-13 anni i decessi prevalgono tra gli occupanti di autoveicoli, in quella 14-17 anni tra occupanti di motoveicoli, sopra i 65 anni le categorie maggiormente colpite sono pedoni e ciclisti.

Distribuzione % per utenti della strada e classe d'età nei Residenti Area Vasta Romagna 2009-11



Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

² Nelle Schede ISTAT di Morte relative a decessi per Incidente stradale la categoria di utente della strada risulta spesso non compilata: di conseguenza circa il 40% dei decessi per Accidente da trasporto è codificato come categoria "non specificata" (fino al 2008) oppure "Altro e non specificato accidente da trasporto" (dal 2009).

Risultati dell'impatto determinato dall'introduzione delle normative in tema di sicurezza stradale

L'ampio arco temporale considerato consente di valutare a livello di Emilia-Romagna e di AVR gli effetti della Legge n.472/99 (che ha esteso l'obbligo di uso del casco ai maggiorenni) e della Legge n.214/03 (che ha introdotto la patente a punti).

Per valutare gli effetti delle normative introdotte si sono confrontati i decessi nei Residenti avvenuti prima dell'introduzione della Legge, immediatamente dopo e a distanza di tempo.

Legge 472/99 (in vigore dal 30 marzo 2000)

Per stabilire gli effetti della legge sull'obbligatorietà del casco si sono considerati i decessi per "Trauma cranico" nella sola categoria "Motociclisti", che rappresentano rispettivamente patologia e categoria di utenti della strada su cui si esplica l'effetto protettivo del casco.

Nell'arco temporale considerato (1995-2010) il numero dei deceduti diminuisce, passando in Regione da 289 decessi nel primo periodo a 123 nel terzo e in Area Vasta Romagna da 92 decessi a 47. Le diminuzioni della mortalità riscontrate nei due periodi successivi rispetto a quello antecedente la Legge sono risultate statisticamente significative.

Il numero dei decessi osservati è risultato effettivamente inferiore a quello atteso: nei due periodi successivi all'introduzione della Legge il Rapporto Standardizzato di Mortalità³ (SMR) è infatti risultato in Emilia-Romagna pari rispettivamente a 0.75 e 0.50 e in Area Vasta Romagna 0.80 e 0.62.

Valutazione Legge n. 472/99: Decessi per Trauma cranico da Incidente stradale nei "Motociclisti" Confronto tra periodo antecedente l'introduzione della legge e i due periodi successivi

	Prima		Dopo			Dopo		
	30/03/95 - 29/03/00		30/03/00 - 29/03/05			30/03/05 - 29/03/10		
	osservati	osservati	attesi	SMR (IC 95%)	osservati	attesi	SMR (IC 95%)	
Area Vasta Romagna	92	59	74	0.80 (0.61-1.03)	47	76	0.62 (0.45 - 0.82)	
Emilia Romagna	289	192	255	0.75 (0.65 -0.87)	123	245	0.50 (0.42 - 0.60)	

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Questi risultati sottolineano l'impatto positivo sulla mortalità nei motociclisti determinato dall'introduzione della Legge sull'obbligatorietà dell'uso del casco, comportamento ritenuto di provata efficacia nel proteggere dalle conseguenze del trauma cranico in caso d'Incidente stradale; suggeriscono inoltre una sostanziale stabilità delle modifiche comportamentali nel tempo.

³ **Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR)** = N° morti osservati/ N° morti attesi; per determinare i casi attesi si ipotizza che la mortalità sia la stessa del periodo di riferimento (in questo caso il periodo antecedente l'introduzione della Legge): se l'SMR è inferiore ad 1, i morti osservati sono inferiori rispetto a quelli attesi.

Legge n. 214/03 (in vigore dal 1 agosto 2003)

Nell'arco temporale considerato (1999-2011) il numero dei decessi per Incidente stradale nei residenti diminuisce, passando in Regione da 2.982 morti nel primo periodo ai 1.693 nel terzo e in Area Vasta Romagna da 788 a 485. Le diminuzioni della mortalità riscontrate nei due periodi successivi alla Legge rispetto al periodo antecedente sono risultate statisticamente significative.

**Valutazione legge n.214/2003: Decessi per Incidente stradale in tutte categorie di "Utenti della strada"
Confronto tra periodo antecedente l'introduzione della legge e i due periodi successivi**

Residenti	Prima	Dopo			Dopo		
	30/06/99 - 29/06/03	30/06/03 - 29/06/07		30/06/07 - 29/06/11	30/06/07 - 29/06/11		
	osservati	osservati	attesi	SMR (IC 95%)	osservati	attesi	SMR (IC 95%)
Area Vasta Romagna	788	612	822	0.74 (0.68 - 0.81)	485	871	0.56 (0.51 - 0.61)
Emilia Romagna	2.982	2212	3.099	0.71 (0.68 - 0.74)	1.693	3.247	0.52 (0.50 - 0.55)

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Questi risultati suggeriscono l'impatto positivo sulla mortalità determinato dall'introduzione della Legge sulla patente a punti, che pare aver stabilmente modificato il comportamento degli "Utenti della strada".

Per dettagli e approfondimenti ulteriori è possibile consultare le Tabelle 4-9 inserite nell'allegato statistico.

Accessi al Pronto Soccorso da Incidente stradale

Accessi avvenuti nel territorio

Dimensioni del fenomeno

Nel 2011 gli Accessi al Pronto Soccorso causati da Incidente stradale rappresentano, rispetto agli accessi totali, il 4.5% in Emilia Romagna, il 5.4% in Area Vasta e il 4.3% a Ferrara; nelle Ausl di AVR la percentuale di Accessi al Pronto Soccorso da Incidente stradale è risultata pari al 3.7% a Cesena, 4.4% a Ravenna, 4.6% a Forlì e 7.4% a Rimini.

Una parte non trascurabile degli Accessi al Pronto Soccorso è da imputare a persone non residenti: 12% in Emilia Romagna, con valori più elevati in Area Vasta Romagna (18%) e a Ferrara (28%).

Nelle Ausl dell'AVR, la percentuale di Accessi di persone non residenti è piuttosto diversificata: 14% a Forlì, 16% a Ravenna, 27% a Rimini e 28% Cesena.

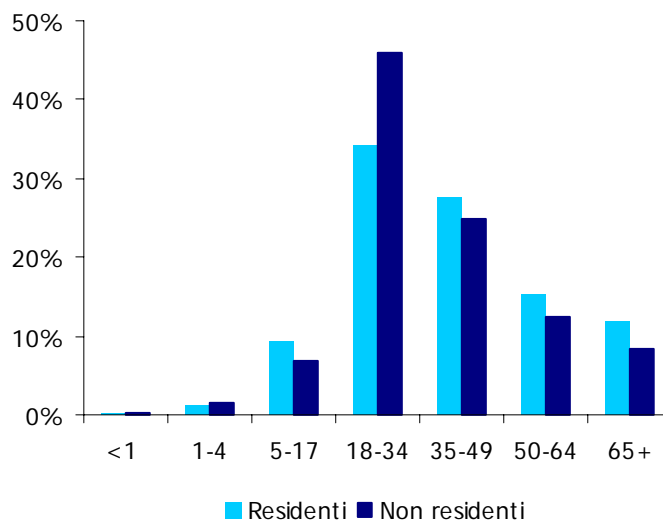
Accessi al Pronto Soccorso da Incidente stradale 2011

Area	Residenti	%	Non Residenti	%	Totale
Ferrara	5.253	72%	1.995	28%	7.248
Ravenna	6.874	84%	1.358	16%	8.232
Forlì	2.285	86%	379	14%	2.664
Cesena	2.129	72%	809	28%	2.938
Rimini	9.702	73%	3.585	27%	13.287
Area Vasta Romagna	22.354	82%	4.767	18%	27.121
Emilia Romagna	73.192	88%	9.899	12%	83.091

Fonte: Flusso Pronto Soccorso Emilia Romagna

I non residenti che accedono al Pronto Soccorso per Incidente stradale presentano una distribuzione per età significativamente differente rispetto ai residenti, con una maggior presenza di giovani nella fascia d'età 18-34 anni (46% vs 34%).

Accessi da Incidente stradale al pronto soccorso per classi d'età (%) Area Vasta Romagna 2011



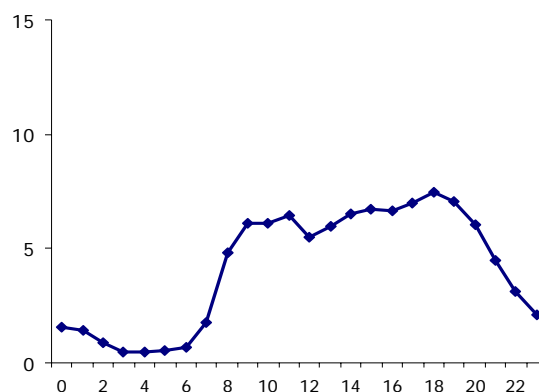
Fonte: Pronto Soccorso Emilia Romagna

Gli Accessi da Incidente stradale al Pronto Soccorso, analogamente ai ricoveri, presentano una stagionalità e sono più frequenti nel periodo maggio-agosto.

Anche la distribuzione giornaliera non è uniforme:

- gli Accessi aumentano a partire dalla fascia oraria 7-9
- rimangono stabili nell'arco della giornata
- diminuiscono nelle ore serali
- sono limitati in orari notturni (dopo la mezzanotte); nei giorni di sabato e domenica gli accessi notturni sono più frequenti.

Accessi da Incidente stradale al pronto soccorso per ora del giorno (%) Area Vasta Romagna 2011



Fonte: Pronto Soccorso Emilia Romagna

In Emilia Romagna il 70% degli utenti accede al Pronto Soccorso tramite mezzi propri, il 29% in ambulanza, una quota molto limitata con elicottero (0.4%). Le stesse proporzioni si riscontrano a livello di Area Vasta Romagna e Ferrara. Nelle Ausl di AVR si osserva una diversa distribuzione delle modalità di accesso al Pronto Soccorso: a Cesena il 2.5% degli Accessi avviene tramite elicottero, modalità correlata a una maggior gravità delle condizioni del paziente.

In ogni territorio l'esito più frequente dell'Accesso al Pronto Soccorso per Incidente stradale (oltre il 90%) è la dimissione; segue come esito il ricovero (6% in Emilia-Romagna, 5% in Area Vasta Romagna, 7% a Ferrara); nelle Ausl dell'AVR il ricovero si verifica nell'8% degli Accessi a Cesena, nel 5% a Forlì e Ravenna e nel 3% a Rimini. Una minima quota di pazienti rifiuta il ricovero (meno dell'1%) o abbandona il Pronto Soccorso (valore più elevato a Rimini pari a 4%).

Modalità di dimissione dopo l'accesso in Pronto Soccorso 2011

	Dimissione	Ricovero	Morte*	Rifiuto del ricovero	Abbandono del PS
Ferrara	92.1%	7.1%	0.0%	0.3%	0.2%
Ravenna	92.1%	5.0%	0.0%	0.6%	2.3%
Forlì	91.0%	5.3%	0.0%	0.3%	3.5%
Cesena	88.5%	8.3%	0.4%	0.0%	2.8%
Rimini	92.0%	3.2%	0.0%	0.9%	3.9%
Area Vasta Romagna	91.5%	4.5%	0.1%	0.6%	3.2%
Emilia Romagna	91.7%	5.6%	0.1%	0.5%	2.1%

* giunto cadavere o deceduto al Pronto Soccorso

Fonte: Pronto Soccorso Emilia Romagna

Le informazioni relative al triage di uscita e all'esito possono rappresentare indicatori indiretti della misura di gravità degli accessi al Pronto Soccorso. Rispetto alla valutazione di questi due indicatori è necessaria una premessa: l'attribuzione del codice di triage¹ può essere soggetta a problemi di classificazione che rendono la qualità dell'informazione non del tutto adeguata ad attribuire il livello di gravità.

In Area Vasta Romagna la maggior parte degli accessi da Incidente stradale è associata al **Codice di entrata** verde (82%), seguiti dai Codici gialli (10%), bianchi (6%) e rossi (2%); non sono emerse differenze tra le Ausl.

Tra i **Codici di uscita** prevale sempre l'urgenza differibile (81%), seguita dal Codice non urgente (9%), acuto (8.5) e critico (2%).

Nella maggior parte degli Accessi (91%) c'è accordo tra i Codici assegnati in entrata e in uscita; nel 4% dei casi è presente all'ingresso una sovrastima della gravità, mentre nel 2% una sottostima.

Il Codice di uscita è correlato alla modalità organizzativa di uscita dal Pronto Soccorso: in AVR i Codici di uscita non urgenti o urgenti differibili si concludono con la dimissione nella quasi totalità dei casi (94% e 96% rispettivamente). Il Codice acuto si risolve nel 69% dei casi con la dimissione e nel 27% con il ricovero, invece il Codice critico porta al ricovero nell'82% dei casi e alle dimissioni nel 13% dei casi.

Codice di uscita e modalità di dimissione dal Pronto Soccorso (%) Area Vasta Romagna 2011

Codice di uscita	Modalità di dimissione				
	Dimissione	Ricovero	Morte	Rifiuto del ricovero	Abbandono del PS
Critico	12.9%	81.6%	3.0%	2.1%	0.4%
Acuto	68.7%	27.2%	0.0%	3.0%	1.1%
Urgente differibile	96.3%	0.9%	0.0%	0.4%	2.4%
Non Urgente	93.9%	0.9%	0.0%	0.5%	4.7%

Fonte: Pronto Soccorso Emilia Romagna

¹ Al momento dell'Accesso in Pronto Soccorso i pazienti vengono sottoposti ad una prima valutazione ricevendo un **Codice di entrata** che indica la priorità alla visita basata sulla gravità delle condizioni di salute: **Codice rosso** (molto critico, pericolo di vita, priorità massima, accesso immediato alle cure); **Codice giallo** (mediamente critico, presenza di rischio evolutivo, possibile pericolo di vita); **Codice verde** (poco critico, assenza di rischi evolutivi, prestazioni differibili); **Codice bianco** (non critico, pazienti non urgenti). Al termine della prestazione (visita ed eventuali accertamenti o consulenze specialistiche) il medico di Pronto Soccorso ha l'obbligo di identificare il livello di gravità del paziente assegnando un **Codice d'uscita** in ordine di gravità (**Paziente critico**, **Acuto**, **Urgente differibile**, **Non urgente**). La prima valutazione è relativa alla priorità dell'accesso alla visita, mentre la seconda conclusiva indica la gravità clinica complessiva dell'assistito.

Accessi al Pronto Soccorso tra i residenti

Dimensioni del fenomeno

Nel 2011 i residenti che hanno avuto un Accesso al Pronto Soccorso per Incidente stradale sono stati in Emilia Romagna 73.192, in Area Vasta Romagna 23.021 e a Ferrara 5.661; nelle Ausl dell'AVR gli Accessi sono stati 9.977 a Rimini, 7.693 a Ravenna, 2.681 a Forlì e 2.670 a Cesena.

Il **Tasso grezzo di Accesso al Pronto Soccorso** a seguito di un Incidente stradale è pari a 16.5 Accessi ogni 1.000 residenti in Emilia Romagna, 20.6 in AVR e 15.7 a Ferrara. Nelle Ausl dell'AVR i tassi variano: 30.3 a Rimini, 19.6 a Ravenna, 14.3 a Forlì e 12.9 a Cesena.

N° Accessi al Pronto Soccorso e Tasso grezzo di Accesso e Tasso standardizzato per 1.000 residenti 2011

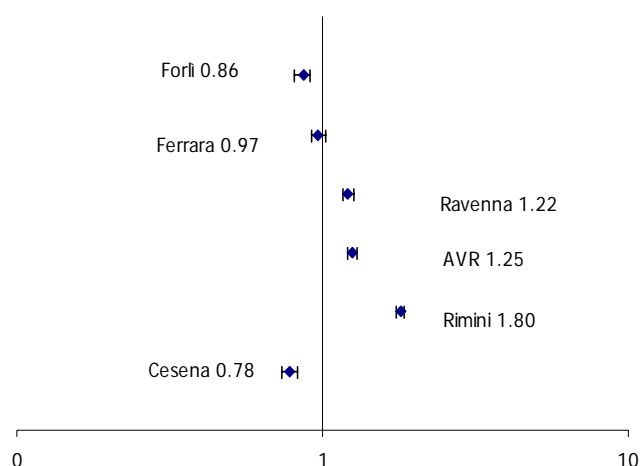
	N°	Tasso grezzo	Tasso std. (IC95%)
Ferrara	5.661	15.7	17.3 (16.8-17.7)
Ravenna	7.693	19.6	21.6 (21.2-22.1)
Forlì	2.681	14.3	15.4 (14.8-16.0)
Cesena	2.670	12.9	13.8 (13.3-14.4)
Rimini	9.977	30.3	32.1 (31.5-32.7)
Area Vasta	23.021	20.6	22.3 (22.0-22.6)
Emilia Romagna	73.192	16.5	17.8 (17.7-17.9)

Fonte: Pronto Soccorso Emilia Romagna

Nel 2011 rispetto alla Regione si è osservato un eccesso di rischio statisticamente significativo nell'Accesso al Pronto Soccorso per i residenti in Area Vasta Romagna (+25%), mentre Ferrara è in linea col dato regionale.

Tra le Ausl dell'AVR il rischio non è uniforme: è presente un eccesso di rischio a Rimini (+80%) e Ravenna (+22%), mentre il rischio è minore per i residenti a Cesena (-29%) e a Forlì (-16%).

Rapporto Tassi standardizzati di accesso al Pronto Soccorso da Incidente stradale rispetto a Emilia Romagna 2011



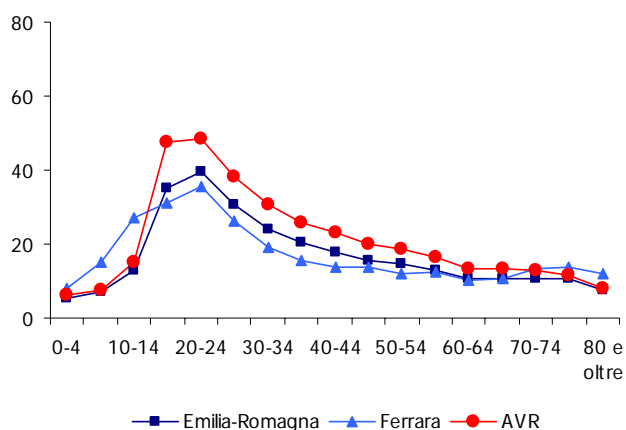
Fonte: Pronto Soccorso Emilia Romagna

Gli Accessi in Pronto Soccorso da Incidente stradale sono più frequenti negli uomini rispetto alle donne.

L'analisi dei **Tassi età-specifici** presenta in tutte le aree considerate un picco nelle classi d'età più giovani (15-30 anni): i tassi di Area Vasta Romagna sono più alti di quelli regionali per le età tra 15 e 60 anni.

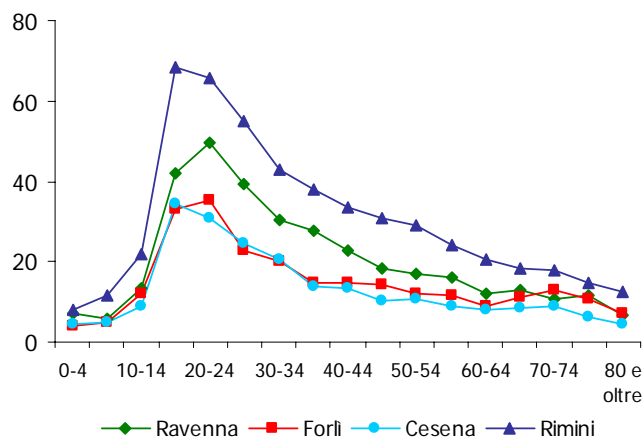
Nelle singole Ausl di AVR l'andamento si conferma: Rimini, in particolare, e Ravenna presentano tassi maggiori rispetto a Cesena e Forlì.

Tassi di Accesso età-specifici dei residenti per Ausl Ferrara, Area Vasta Romagna, Emilia-Romagna 2011



Fonte: Pronto Soccorso Emilia Romagna

Tassi di Accesso età-specifici per residenti per Ausl di Area Vasta Romagna 2011



Fonte: Pronto Soccorso Emilia Romagna

Per dettagli e approfondimenti ulteriori è possibile consultare le Tabelle 10-12 inserite nell'allegato statistico.

Esiti gravi da incidente stradale

I Traumi Gravi

Il Trauma rappresenta la terza causa di morte assoluta e la prima nella fascia d'età 19-24 anni; i pazienti con Trauma grave presentano inoltre un elevato rischio di disabilità temporanea e permanente. La metà dei Traumi gravi è dovuta a Incidente stradale, motivo per cui si è ritenuto importante analizzare in questo rapporto anche i dati provenienti dal Registro Traumi Gravi della Regione Emilia Romagna.

Il **Registro Traumi** è stato istituito dalla Regione Emilia Romagna con D.R. n° 1267/2002 ed è diventato ufficialmente operativo dall'ottobre 2006. I dati utilizzati nel presente capitolo riguardano i casi rilevati nel periodo 2007-10 dal Registro Regionale Traumi Gravi ricoverati in Terapia Intensiva (indipendentemente dalle caratteristiche cliniche); sono stati esclusi i casi deceduti in Pronto Soccorso e quelli ricoverati non transitati in Terapia Intensiva, in quanto vengono rilevati in maniera non uniforme. Sono stati analizzati in particolare i ricoveri verificatisi presso strutture ospedaliere presenti nelle Province della Costa a confronto con quelli avvenuti in Regione.

I ricoveri con Trauma grave da Incidente stradale sono eventi che richiedono un'assistenza tempestiva e intensiva (specie nella prima ora) e per i quali è fondamentale garantire la continuità delle cure in tutto il percorso assistenziale successivo all'evento traumatico.

L'istituzione del Registro Traumi Gravi è stata proprio determinata dalla necessità di acquisire informazioni di qualità sui percorsi clinico-assistenziali, sull'appropriatezza dell'uso di interventi e tecnologie e sugli esiti di salute; il Registro rappresenta uno strumento importante per la rilevazione e il controllo dei servizi organizzati secondo il modello delle reti integrate.

Ricoveri per trauma grave avvenuti nel territorio

Nel periodo 2007-10 il numero medio annuo di persone ricoverate per Traumi gravi da Incidente stradale è risultato pari a 704 in Regione, 201 nelle Ausl dell'AVR (24 a Forlì, 132 a Cesena, 19 a Rimini e 26 a Ravenna) e 55 a Ferrara. L'Incidente stradale rappresenta la principale causa dei ricoveri per Trauma grave: il 67% dei casi registrati in Emilia-Romagna è infatti conseguente a Incidente stradale, il 64% in Area Vasta Romagna e il 76% a Ferrara.

I ricoveri con Trauma grave da Incidente stradale rappresentano circa un quinto o un sesto dei ricoveri totali da Incidente stradale: 19% in Emilia-Romagna, 14% in Area Vasta Romagna e 13% a Ferrara; nelle Ausl dell'AVR i ricoveri per traumi gravi risultano distribuiti in maniera non omogenea tra le varie Ausl, con una netta prevalenza a Cesena (31%), coerentemente con l'organizzazione *Hub and Spoke* dell'AVR (15% a Forlì, 6% a Ravenna e 5% a Rimini).

Traumi Gravi da Incidente stradale per Ausl di ricovero 2007-10

	N° medio annuale	% sui ricoveri totali con Trauma Grave	% sui ricoveri totali da Incidente stradale
Ferrara	55	76%	13%
Ravenna	26	58%	6%
Forlì	24	88%	15%
Cesena	132	61%	31%
Rimini	19	76%	5%
Area Vasta Romagna	201	64%	14%
Emilia-Romagna	704	67%	19%

Fonte: Registro Traumi Gravi Emilia-Romagna

Analogamente a quanto si osserva per il totale dei ricoveri da Incidente stradale, una parte non trascurabile dei ricoveri per Trauma grave nelle strutture ospedaliere locali riguarda **persone non residenti** nel territorio considerato: nel periodo 2007-10 questa quota di persone non residenti è risultata pari al 18% in Emilia-Romagna e in Area Vasta Romagna e al 29% a Ferrara.

Ricoveri di residenti per Trauma grave da Incidente stradale

I residenti che subiscono un Trauma grave conseguente a Incidente stradale sono persone che necessitano non solo di interventi specialistici immediati, ma anche di un'assistenza protratta nella fase di riabilitazione e supporti legati all'instaurarsi di danni permanenti; le conseguenze a lungo termine del Trauma rappresentano un carico rilevante per le famiglie e per la collettività locale.

Nel periodo 2007-10 si è registrata una media di 580 ricoveri all'anno da Trauma grave per Incidente stradale in Emilia-Romagna e 164 ricoveri in Area Vasta Romagna.

Il **Tasso grezzo di ricovero** per Trauma grave da Incidente stradale è risultato pari a 13.5 per 100.000 residenti in Emilia-Romagna, 15.3 nell'Area Vasta Romagna e 11 a Ferrara; nelle Ausl dell'AVR i tassi sono risultati pari a 11.2 a Rimini, 15.1 a Cesena, 17 a Ravenna e 18.6 a Forlì.

**Traumi Gravi da Incidente stradale
per Ausl di residenza
2007-10**

	N° medio annuale	Tasso grezzo *100.000 ab.
Ferrara	39	11.0
Ravenna	65	17.0
Forlì	34	18.6
Cesena	31	15.1
Rimini	34	11.2
Area Vasta Romagna	164	15.3
Emilia-Romagna	580	13.5

Fonte: Registro Traumi Gravi Emilia-Romagna

Gravità dei traumi nei residenti

L'ISS (*Injury Severity Score*) è un punteggio utilizzato per classificare i pazienti che hanno riportato più lesioni contemporaneamente; si parla di trauma grave quando l'ISS è superiore a 15 (range: 1-75), valore scelto a livello internazionale in quanto definisce il punto in cui la curva di mortalità subisce un rapido innalzamento, con una percentuale di decessi variabile dal 20-40% a seconda delle statistiche considerate. Le lesioni più gravi risultano essere quelle che interessano il distretto testa/collo e il torace.

La maggior parte dei pazienti ricoverati con trauma da Incidente stradale presenta un punteggio superiore a 15 (85% dei casi in Emilia-Romagna, 84% in Area Vasta Romagna e 88% a Ferrara); il 40-42% dei casi presenta un punteggio compreso tra 25 e 40.

La mortalità è bassa nei pazienti con punteggio <15 (3.5% in Emilia-Romagna, 1% in Area Vasta Romagna e 0% a Ferrara), mentre sale notevolmente nelle classi di punteggio 41-75 (rispettivamente 31%, 29% e 26%).

Modalità di dimissione dall'ospedale nei residenti

La modalità di dimissione è un dato importante nel predire gli esiti non immediati dell'Incidente, non essendo disponibili informazioni specifiche.

La percentuale di deceduti durante l'intero ricovero è piuttosto omogenea nelle aree considerate (12% in Emilia-Romagna, 10% in Area Vasta Romagna e 13% a Ferrara). Circa l'87-90% di tutti i decessi si verifica nel Reparto di Terapia Intensiva, a conferma dei dati di letteratura secondo cui la mortalità da Trauma è un evento molto precoce con l'80% dei decessi nelle prime 24-48 ore.

Modalità di dimissione in seguito a ricovero per Trauma grave da Incidente stradale per Area di ricovero 2007-10

Area di Ricovero	Decesso		Dimissione ordinaria a domicilio		Dimissione Protetta in struttura extraosp. o ADI		Trasferimento a Istituto di riabilitazione		Trasferimento a Istituto per acuti o ad altro regime		Dimissione Volontaria	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Ferrara	20	13%	104	66%	19	12%	0	0%	15	9%	0	0%
Area Vasta Romagna	65	10%	275	42%	27	4%	33	5%	246	38%	8	1%
Emilia-Romagna	270	12%	1.225	53%	132	6%	150	6%	522	22%	22	1%

Fonte: Registro Traumi Gravi Emilia-Romagna

La condizione a miglior prognosi è quella della Dimissione ordinaria a domicilio, che interessa il 53% dei ricoverati in Emilia-Romagna, il 42% in Area Vasta Romagna e il 66% a Ferrara.

La Dimissione protetta presso strutture extraospedaliere (tipo RSA) o con ADI (Assistenza Domiciliare Integrata) indica una situazione di mancanza di autonomia di gravità variabile, ma che non richiede più un'assistenza di tipo ospedaliero. Questa condizione si verifica in un numero esiguo di ricoveri (6% in Emilia Romagna, 4% in AVR e 12% a Ferrara).

Il trasferimento presso un Istituto di riabilitazione indica una situazione grave, richiedente un supporto riabilitativo specifico; anche questa modalità interessa un numero esiguo di ricoveri: 6% in Emilia-Romagna e 5% in AVR; non risultano trasferimenti a Ferrara, ma presumibilmente perché il percorso riabilitativo è interno all'Ospedale di ricovero (U.O. Unità di Alta Specialità per la Riabilitazione delle Gravi Cerebrolesioni - Dipartimento di Riabilitazione) e non viene pertanto indicato come trasferimento ad altra struttura extraospedaliera, diversamente da quanto accade nelle Ausl dell'AVR.

La condizione meno informativa per la prognosi dei pazienti è quella del trasferimento a Istituto per acuti o ad altro regime di ricovero, in quanto non fornisce alcun tipo di indicazione sulle condizioni dei ricoverati.

È fondamentale sottolineare come la distribuzione delle diverse modalità di dimissione dipenda sicuramente dalla gravità delle lesioni e dal quadro clinico complessivo, ma sia anche fortemente influenzata dall'organizzazione territoriale dei Sistemi Integrati di Assistenza ai Traumi prevista nella Regione Emilia-Romagna.

Per dettagli e approfondimenti ulteriori è possibile consultare le Tabelle 13-15 inserite nell'allegato statistico.

Gravi Cerebro-lesioni Acquisite da Incidente stradale

Le Gravi Cerebro-lesioni Acquisite (GCA) costituiscono un problema sanitario e sociale di particolare rilevanza per la complessità delle sequele disabilitanti di tipo senso-motorio, comportamentale e cognitivo. Infatti, le GCA determinano un alto impatto sociale e familiare e richiedono un elevato impiego di risorse per cure in fase acuta e per riabilitazione e assistenza a lungo termine.

Per dare una risposta adeguata al fabbisogno riabilitativo delle persone con GCA e alle loro famiglie, il Servizio Sanitario Regionale ha attivato il **progetto GRACER** (Gravi Cerebro-lesioni Emilia-Romagna) con l'obiettivo di garantire interventi riabilitativi adeguati alle persone affette da GCA, residenti in Regione o ricoverate in strutture sanitarie regionali, attraverso un sistema a rete integrata di servizi per assicurare tempestività nella presa in carico, garanzia di adeguati livelli di cura e di continuità di cura, equità nelle condizioni di accesso. Il modello organizzativo è di tipo "Hub & Spoke" analogamente alla gestione dei traumi gravi.

Tra gli strumenti informativi a supporto della rete GRACER è stato attivato, dal 2004, il **Registro Regionale delle Gravi Cerebro-lesioni** con la finalità di raccogliere in modo prospettico e sistematico i dati relativi alle persone affette da una GCA e ricoverate presso strutture sanitarie in Emilia-Romagna. I dati analizzati nel presente rapporto sono relativi al periodo 2006-11 e alle Ausl delle Province della Costa.

Nel periodo 2006-11 il Registro ha ricevuto la segnalazione di 1.436 persone con una GCA ricoverate in AVR e di 220 a Ferrara; circa la metà dei casi registrati sia in AVR (47%) sia a Ferrara (51%) sono conseguenti a eventi traumatici; le GCA da incidente stradale sono circa il 45% delle GCA da trauma.

In particolare nell'ambito delle GCA da trauma i pazienti ricoverati in seguito ad un Incidente stradale nei 6 anni considerati (2006-11) sono stati in media 51 all'anno in AVR (41 a Cesena, 8 a Ravenna, 1 a Forlì e 1 a Rimini) e 9 a Ferrara.

In Area Vasta Romagna il 4.2% dei ricoveri totali da Incidente stradale ha registrato una GCA (11.1% a Cesena, centro Hub, 2.3% a Ravenna, 0.6% a Forlì e 0.3% a Rimini); a Ferrara il 2.3%. Se si considerano i ricoveri in AVR per trauma grave da Incidente stradale (periodo 2007-2010) circa un quarto (24%) sono accompagnati da una GCA.

Ricoveri con Grave Cerebro-lesione Acquisita da Incidente stradale 2006-11

	N° medio annuale	% GCA ogni 100 Ricoveri da Incidente stradale
Ferrara	9	2.3%
Ravenna	8	2.3%
Forlì	1	0.6%
Cesena	41	11.1%
Rimini	1	0.3%
Area Vasta Romagna	51	4.0%

Fonte dati: Registro GRACER

Nel periodo 2006-11 i **residenti** ricoverati per GCA sono stati in media 35 all'anno in AVR e 6 a Ferrara, con un Tasso grezzo pari a 3.2 GCA per 100.000 residenti in AVR e 1.6 a Ferrara.

**Gravi Cerebro-lesione Acquisite
da Incidente stradale in Residenti
2006-11**

	N° medio annuale	Tasso grezzo * 100.000 ab.
Ferrara	6	1.6
Ravenna	13	3.5
Forli-Cesena	14	3.6
Rimini	8	2.4
Area Vasta Romagna	35	3.2

Fonte dati: Registro GRACER

Infortunati lavorativi stradali

Dimensione del fenomeno

Negli ultimi anni a livello nazionale e locale si assiste a una riduzione degli Infortuni sul lavoro; su questo calo ha inciso anche la persistente crisi economica con i pesanti riflessi sul piano produttivo e occupazionale; in particolare nel Rapporto INAIL 2011 si indica come particolarmente influenzato dalle dinamiche occupazionali il calo avvenuto nel biennio 2009-10.

Nel periodo 2007-11 in Emilia-Romagna sono avvenuti oltre 66.000 Infortuni sul lavoro su strada, con una media annuale di oltre 13.000 casi; nel quinquennio considerato l'andamento è in diminuzione: da oltre 14.600 nel 2007, si scende infatti ai 11.300 nel 2011 (-33%). In Area Vasta Romagna gli Infortuni sul lavoro su strada sono stati oltre 19.600 (3.900 casi all'anno) e rappresentano un terzo degli Infortuni avvenuti in Regione; dal 2007 si registra una diminuzione (-18%) meno accentuata rispetto al valore regionale.

La diminuzione degli Infortuni lavorativi su strada si conferma anche nelle singole Province della Costa (-33% a Ferrara, - 25% a Forlì-Cesena, -17% a Ravenna e -12% a Rimini).

Gli Infortuni su strada rappresentano circa un quinto degli Infortuni totali sul lavoro (19% in Regione, 20% in Area Vasta Romagna e 18% a Ferrara); nelle Province dell'AVR i valori sono 25% a Rimini, 19% a Ravenna e 17% a Forlì-Cesena.

Gli Infortuni lavorativi stradali comprendono due tipologie: gli Infortuni in itinere avvenuti nel percorso *casa-lavoro-casa* e quelli avvenuti in occasione di lavoro.

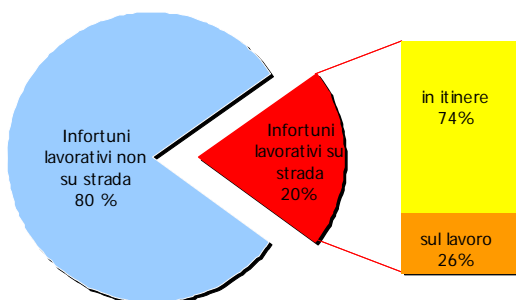
Gli **infortuni sul lavoro avvenuti in itinere** rappresentano la quota più rilevante degli Infortuni sul lavoro stradali: nel periodo 2007-11 circa i tre quarti degli Infortuni sul lavoro stradali sono avvenuti in itinere (73% in Emilia-Romagna, 74% nelle Province della Costa); la percentuale è pari al 77% a Forlì-Cesena e Rimini, al 72% a Ravenna e al 69% a Ferrara.

Infortunati lavorativi su strada 2007-11

	N° medio annuale	% rispetto agli Infortuni lavorativi
Ferrara	815	18%
Forlì-Cesena	1.240	17%
Ravenna	1.356	19%
Rimini	1.328	25%
Area Vasta Romagna	3.924	20%
Emilia-Romagna	13.278	19%

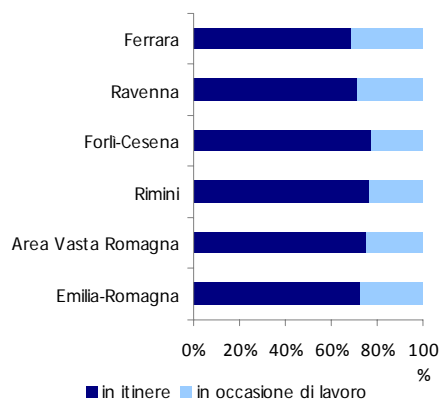
Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

Infortunati lavorativi su strada nelle Province della Costa emiliano-romagnola 2007-11



Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

Infortunati lavorativi su strada 2007-11



Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

La diminuzione registrata in Regione coinvolge nella stessa misura sia gli Infortuni in itinere, sia quelli in occasione di lavoro, mentre in Area Vasta Romagna la percentuale di diminuzione è maggiore per gli Infortuni in itinere. La situazione non si presenta uniforme nelle Province della Costa: a Ferrara e Forlì-Cesena il quadro è sovrapponibile a quello regionale, mentre a Ravenna e Rimini la diminuzione è essenzialmente dovuta al calo degli Infortuni in itinere.

La gravità degli infortuni su strada

La maggior parte degli Infortuni lavorativi su strada ha come esito un'Invalidità temporanea (91%), l'8.5% in Invalidità permanente e lo 0.5% conduce al decesso; tutte le aree considerate registrano all'incirca le stesse proporzioni.

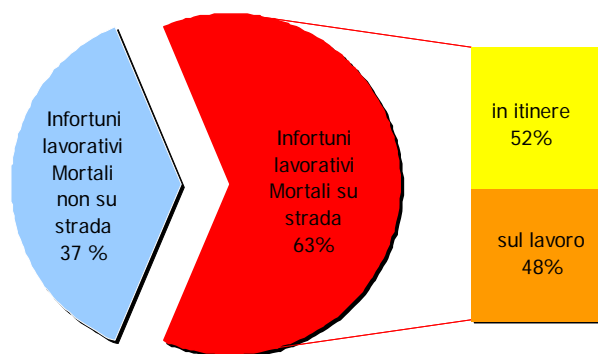
**Infortuni sul lavoro avvenuti su strada per tipologia di esito
2007-11**

	Invalidità temporanea		Invalidità permanente		Morti	
	N° medio annuale	%	N° medio annuale	%	N° medio annuale	%
Ferrara	725	89.0%	82	10.0%	8	1.0%
Forlì-Cesena	1.138	91.8%	97	7.8%	5	0.4%
Ravenna	1.244	91.8%	104	7.7%	8	0.5%
Rimini	1.199	90.3%	125	9.4%	4	0.3%
Area Vasta Romagna	3.581	91.3%	326	8.3%	17	0.4%
Emilia-Romagna	12.100	91.1%	1.115	8.4%	63	0.5%

Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

Nel periodo 2007-11 in Emilia-Romagna il numero di **Infortuni lavorativi stradali con esito mortale** è risultato pari a 317, con una media annuale di 63 morti, corrispondente al 63% del totale degli Infortuni lavorativi mortali; nelle province della Costa si sono registrati in media 25 decessi all'anno da Infortunio lavorativo su strada, pari al 63% del totale degli Infortuni lavorativi mortali di questi la metà è avvenuta in itinere.

**Infortuni lavorativi su strada con esito mortale
nelle Province della Costa emiliano-romagnola
2007-11**



Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

Nel periodo 2007-10 l'Indice di Incidenza di Infortuni avvenuti su strada¹ per 1.000 addetti, indicatore che consente di effettuare confronti tra le varie realtà, è risultato in Emilia-Romagna e in Area Vasta Romagna più alto del valore nazionale; nelle Province della Costa i valori più alti si registrano a Ravenna e Rimini.

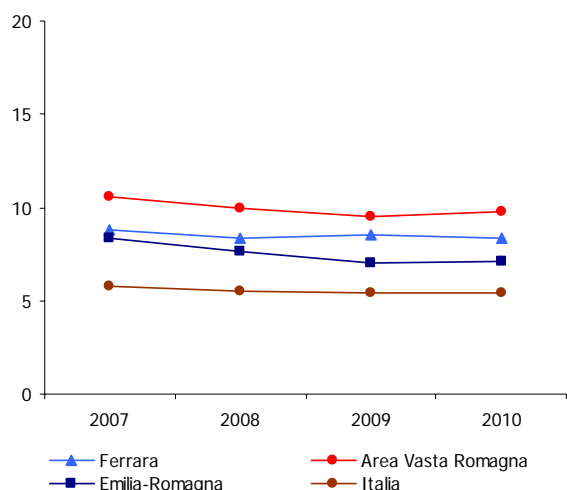
Indice di Incidenza infortunistica degli Infortuni sul lavoro avvenuti su strada per 1.000 addetti Settore Industria Servizi Artigianato

	2007	2008	2009	2010	Var% 2010/2007
Ferrara	8.8	8.3	8.5	8.4	-0.9
Forlì-Cesena	9.0	8.2	7.7	7.4	-0.8
Ravenna	11.2	10.4	9.8	9.9	-0.9
Rimini	11.8	11.7	11.7	12.8	+1.1
Area Vasta Romagna	10.6	10.0	9.5	9.7	-0.9
Emilia-Romagna	8.4	7.6	7.0	7.1	-0.8
Italia	5.8	5.5	5.4	5.4	-0.9

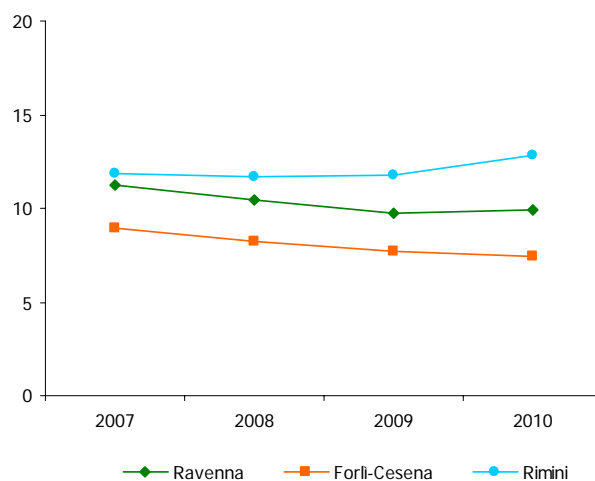
Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

Nel periodo 2007-10, l'Indice di Incidenza da Infortuni lavorativi su strada, come pure quello relativo a tutti gli Infortuni lavorativi complessivi, mostra un trend sostanzialmente stabile.

Indice di Incidenza infortunistica degli Infortuni sul lavoro avvenuti su strada (Settore Industria Servizi Artigianato) 2007-2010



Indice di Incidenza infortunistica degli Infortuni sul lavoro avvenuti su strada (Settore Industria Servizi Artigianato) 2007-2010



Per dettagli e approfondimenti ulteriori è possibile consultare le Tabelle 16-20 inserite nell'allegato statistico.

¹ Indice di incidenza = N° infortuni/Addetti esposti*1.000

I costi sociali da Incidente stradale

La stima dei costi sociali degli Incidenti stradali costituisce un tentativo, ormai abbastanza consolidato, di quantificare il danno economico complessivo realmente gravante sulla società, in grado di tener conto non solo della spesa diretta, ma anche di tutti gli oneri conseguenti agli Incidenti stradali.

Nel 2010 nel calcolo dei costi da Incidenti stradali stimati dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti vengono considerati:

- il *costo medio umano per decesso*, costituito dalla perdita di capacità produttiva, dal dolore e dalla sofferenza legati alla perdita (stimato pari a 1.503.990 €)
- il *costo medio per ferito* correlato alla gravità delle lesioni e stimato come media pesata del costo per ferito grave o per ferito lieve (stimato pari a 42.219 €)
- il *costo generale medio comprensivo dei danni patrimoniali e dei costi amministrativi* (stimato pari a 10.986 €).

Sulla base di queste stime per il 2010 i costi sociali dell'Incidentalità stradale relativa ai soli Incidenti che hanno causato danni alle persone è risultata pari a oltre 21 miliardi di euro.

Le Imprese assicuratrici (rapporto *Associazione Nazionale Imprese Assicuratrici*) hanno stimato il costo associato agli Incidenti con soli danni alle cose in oltre 7 miliardi di euro.

Se si considerano pertanto sia i costi sociali, sia quelli per danni alle cose, l'ammontare dei costi per l'Incidentalità stradale sale a 28 miliardi di euro.

Applicando a livello locale le stime calcolate dal Ministero, la Regione Emilia-Romagna ha sostenuto costi sociali pari a 2 miliardi di euro e le Ausl dell'Area Vasta Romagna superiori a 578 milioni di euro.

Stima del costo sociale medio per Incidentalità stradale 2009-11

	costo sociale medio (€)
Ferrara	151.655.813
Ravenna	207.387.046
Forlì	86.291.780
Cesena	94.409.298
Rimini	190.372.995
Area Vasta Romagna	578.461.119
Emilia-Romagna	2.018.883.705
Italia (2010)	21.254.972.409

Fonte: *stime locali basate su dati Istat e Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti*

Interventi basati sulle prove di efficacia ("*evidence-based*")

In questi anni sono stati condotti diversi studi che mirano a individuare gli interventi di provata efficacia nel ridurre il numero di Incidenti stradali e le loro conseguenze. Uno degli strumenti più utilizzati negli approcci *evidence-based* è rappresentato dalle Revisioni sistematiche, che hanno l'obiettivo di riassumere le evidenze disponibili e identificare con metodologia standardizzata quali interventi funzionano o meno e come funzionano.

La *Community Preventive Services Task Force*¹ (CDC Center for disease control and prevention) ha effettuato una revisione sistematica per valutare le evidenze a sostegno dell'efficacia degli interventi più rilevanti per promuovere l'utilizzo dei seggiolini per bambini e delle cinture di sicurezza e ridurre la guida in stato di ebbrezza.

Utilizzo dei dispositivi di sicurezza

Nella Revisione della *Community Preventive Services Task Force* gli interventi per promuovere **l'utilizzo dei seggiolini per bambini** valutati come efficaci sono:

- l'approvazione di Leggi che impongano nel trasporto di bambini l'utilizzo di seggiolini omologati adatti per età e corporatura
- le Campagne di tipo informativo e applicativo a livello di comunità che si avvalgono del supporto dei mezzi di comunicazione e dell'esposizione di seggiolini auto per bambini in luoghi pubblici al fine di promuoverne l'uso e adottano speciali strategie per assicurare l'applicazione delle leggi in vigore in materia di uso dei seggiolini
- i programmi di educazione e di distribuzione di seggiolini omologati tramite la concessione di prestiti, affitto a basso costo o donazioni
- i programmi di incentivazione e educazione che premiano genitori e bambini per l'acquisto e l'uso corretto dei seggiolini auto e che comprendono componenti educative più o meno intensive.

I Programmi di sola educazione che forniscono informazioni sui seggiolini a genitori o gruppi professionali e insegnano loro ad usarli sono invece risultati di Evidenza insufficiente.

Interventi per incentivare l'uso dei seggiolini auto per bambini	Livello di Evidenza
– Leggi in materia di seggiolini per bambini	Fortemente raccomandato
– Campagne di tipo informativo e applicativo a livello di comunità	Raccomandato
– Programmi di educazione e di distribuzione	Fortemente raccomandato
– Programmi di incentivazione ed educazione	Raccomandato
– Programmi di sola educazione	Evidenza insufficiente

Fonte: *The Community Guide CDC consultato il 6 maggio 2013*

Nell'ambito della promozione dell'uso delle cinture di sicurezza, la Revisione raccomanda sia Leggi sull'obbligatorietà dell'uso delle **cinture di sicurezza** in grado di ridurre l'effetto degli Incidenti, sia Leggi di "applicazione primaria" che autorizzano le Forze dell'Ordine a fermare un veicolo per la violazione delle

¹ www.thecommunityguide.org

norme sulle cinture di sicurezza; inoltre sono raccomandati Programmi di controllo più incisivi con controlli più frequenti e posti di blocco specifici finalizzati a rilevare le violazioni delle norme sulle cinture di sicurezza.

Interventi per incentivare l'uso delle cinture di sicurezza	Livello di Evidenza
– Leggi sull'obbligatorietà dell'uso delle cinture di sicurezza	Raccomandato
– Leggi di "applicazione primaria"	Raccomandato
– Programmi di controllo più incisivi	Raccomandato

Fonte: *The Community Guide CDC consultato il 6 maggio 2013*

Riduzione degli Incidenti e le morti alcol-correlate

Il consumo di alcol, anche in piccole quantità, aumenta il rischio di essere coinvolti in Incidenti stradali, in quanto riduce diverse abilità (tempi di reazione, campo visivo, capacità cognitive) e aumenta comportamenti pericolosi (eccesso di velocità, non rispetto del codice della strada, non uso dei dispositivi di sicurezza). Numerosi studi hanno mostrato come il rischio di avere Incidenti stradali sia direttamente correlato alla concentrazione di alcol nel sangue (BAC, *Blood alcol concentration*): nella popolazione il rischio aumenta notevolmente a partire da valori di alcolemia pari a 0.4 g/litro.

Per quanto riguarda gli interventi raccomandati per ridurre la guida in stato di ebbrezza oltre alla Revisione della *Community Guide*, sono disponibili anche le raccomandazioni dell'*Organizzazione Mondiale della Sanità* (OMS) sintetizzate nelle due tabelle successive. I raggruppamenti tra gli studi valutati nelle Revisioni non sono sempre riconducibili allo stesso schema e congruenti.

Interventi per ridurre la guida in stato di ebbrezza (revisione della <i>Community Guide</i>)	Livello di Evidenza
– Leggi che fissano a 0.08% il Tasso Alcolemico (TA) massimo consentito	Raccomandato
– Leggi che riducono il TA massimo consentito nei guidatori giovani e nei neopatentati	Raccomandato
– Leggi che stabiliscono l'età minima consentita per assumere di bevande alcoliche	Raccomandato
– Programmi di controllo da parte delle Forze dell'Ordine dell'alcolemia	Raccomandato
– Campagne sui Mass media	Raccomandato
– Interventi multifattoriali con partecipazione della Comunità	Raccomandato
– Dispositivi di blocco dell'accensione dell'auto con tasso alcolemico >0.02-0.04 (<i>Ignition Interlocks</i>)	Raccomandato
– Programmi basati sulle scuole:	
o Programmi didattici	Raccomandato
o Organizzare Interventi tra pari	Evidenze insufficienti
o Campagne per favorire il rispetto delle norme sociali	Evidenze insufficienti
– Programmi sul "guidatore designato" (campagne di popolazione e programmi di incentivazione)	Evidenze insufficienti

Fonte: *The community guide CDC consultato il 6 maggio 2013*

Interventi per ridurre la guida in stato di ebbrezza (revisione OMS)	Livello efficacia
– Introduzione del livello legale di concentrazione di alcol nel sangue (BAC) + azioni di rinforzo	Debole
– Riduzione del livello legale di concentrazione di alcol nel sangue (BAC) + azioni di rinforzo	Forte
– Abbassamento del livello legale di concentrazione di alcol nel sangue (BAC) per i neopatentati	Debole
– Postazioni di controllo casuale con Etilotest	Forte
– Sospensione della patente di guida	Debole
– Dispositivi sui veicoli che rilevano lo stato di ebbrezza del guidatore (<i>Alcohol lock</i>)	Debole
– Campagne di comunicazione	Debole
– Programmi sul "guidatore designato"	Evidenze insufficienti

Fonte: *OMS, 2012*

Nella maggior parte dei Paesi europei l'alcol è stato identificato nelle politiche nazionali come il **principale fattore di rischio** per gli Incidenti stradali; la maggior parte dei Paesi ha adottato precise politiche di promozione della Sicurezza stradale e implementa interventi di prevenzione degli Incidenti stradali.

Il punto critico, più volte rimarcato a livello di OMS Europa, rimane la limitata diffusione di azioni di rinforzo di provata efficacia (*enforcement*) come ad esempio il controllo col test dell'alcolemia; si sottolinea inoltre come in alcuni Paesi le sanzioni per la guida sotto l'effetto dell'alcol siano poco severe e non rappresentino quindi un deterrente efficace.

Il *Regional Office for Europe* dell'OMS, in occasione della Revisione aggiornata sulle evidenze sui danni dell'alcol negli Incidenti stradali, ha fornito orientamenti per contribuire alla riduzione dei danni alcol-correlati ai decisori politici e ad altri *stakeholders* sociali. Al fine di ridurre la mortalità, la disabilità e i costi economici derivanti dagli Incidenti stradali causati dalla guida sotto l'effetto dell'alcol sono state proposte le seguenti linee di azione:

- riduzione del limite legale di BAC a 0.5 g/litro per tutti i Paesi che consentono un limite superiore
- nei Paesi con già un limite fissato a 0.5 g/litro, un'ulteriore riduzione a 0.2 g/litro può portare ancora benefici
- riduzione del limite legale di BAC per i neopatentati e gli autotrasportatori a 0.2 g/litro o sotto
- aumento delle postazioni e dei controlli con Etilo test (*enforcement*): le evidenze dimostrano che i guidatori hanno bisogno di sapere che vi è un rischio reale di essere fermati per un test di alcolemia in qualsiasi momento per modificare il loro comportamento.

Interventi di comunità

Nell'approccio basato sulla Comunità (*community-based*), piuttosto che focalizzarsi sul singolo individuo o su un ristretto gruppo ad alto rischio, si sposta l'attenzione a un livello comunitario e sociale; questo approccio può contribuire al successo degli interventi di prevenzione, in quanto sollecita la partecipazione attraverso un processo di condivisione di problemi e di cambiamenti desiderabili da parte delle persone appartenenti ad uno specifico contesto.

In generale gli interventi di comunità tesi a ridurre i problemi alcol-correlati possono comportare interventi informativi/educativi, azioni di rinforzo sulle norme esistenti, coinvolgimento della popolazione per creare iniziative di prevenzione, ecc. I *setting* di intervento possono variare da una comunità scolastica, all'ambito del commercio al dettaglio o degli esercizi in cui le bevande alcoliche vengono consumate, ai luoghi di ritrovo fino alla comunità nel suo complesso.

La valutazione di questi interventi può riguardare il cambiamento delle conoscenze, delle attitudini verso i comportamenti a rischio, la percentuale di Incidenti, violenza e morti.

Gli interventi di prevenzione basati sulla comunità sono difficili da valutare e i programmi sotto riportati mostrano un livello di efficacia debole, verosimilmente correlato proprio alle difficoltà metodologiche di valutarne l'efficacia e ai pochi studi condotti in tal senso.

Interventi di comunità efficaci per la prevenzione dell'abuso di alcol

Livello di efficacia

Programmi multicomponenti che prevedono azioni di informazione e di educazione: associano interventi nella scuola, nella comunità e nella famiglia e sono rivolti ai minori.

Debole

Programmi multicomponenti per la riduzione della guida in stato di ebbrezza: associano azioni per limitare l'accesso all'alcol, soprattutto nei giovani, formazione ad un servizio di somministrazione responsabile delle bevande alcoliche, postazione per il controllo dello stato di sobrietà, educazione, azioni di rinforzo sulle norme che regolano la guida in stato di ebbrezza e la vendita di alcol, *advocacy* da parte dei mezzi di comunicazione.

Debole

Fonte: OMS, 2012

L'OMS conclude con alcune **raccomandazioni** relative alla programmazione di interventi di comunità:

- gli interventi di comunità funzionano meglio quando mobilitano le diverse realtà presenti nella comunità
- per evitare che gli effetti positivi di un intervento di comunità si affievoliscano o spariscono col tempo, a conclusione del progetto occorrerebbe prevedere le risorse per mettere "a regime" alcuni interventi di prevenzione, fatti in cooperazione con autorità locali
- è auspicata una forte integrazione tra iniziative locali e nazionali e bisognerebbe porre attenzione nel trasferire specifici programmi sviluppati in un determinato contesto ad altri contesti, in quanto il successo di un intervento può essere condizionato da fattori contesto-specifici (ad es. la consapevolezza di certe comunità, determinate tipologie di consumi...).

Interventi efficaci nei luoghi in cui si consumano bevande alcoliche

L'OMS individua i locali in cui si somministra alcol (pub, bar, discoteche) come luoghi chiave di intervento, in particolare verso i giovani. Il concentrarsi di un alto numero di bevitori in questi luoghi li rende contesti appropriati per effettuare interventi sulle modalità con cui sono servite le bevande alcoliche e le condizioni in cui vengono consumate. Interventi di successo in questi locali di ritrovo possono aiutare a prevenire comportamenti a rischio, come la guida in stato di ebbrezza in particolare nei fine settimana. L'attenzione va posta anche a supermercati e negozi di liquori per la diffusa tendenza tra i giovanissimi ad acquistare alcolici indipendentemente dai locali di ritrovo. Le azioni di rinforzo (*enforcement*) sono fondamentali per il successo degli interventi nei luoghi di somministrazione degli alcolici: in particolare sono azioni efficaci quelle dirette a colpire la somministrazione irresponsabile di alcolici ai minori e alle persone già in stato di intossicazione alcolica.

Interventi efficaci nei luoghi in cui si consumano bevande alcoliche

Livello di efficacia

Azioni di rinforzo sulle norme che regolano la somministrazione di alcolici in pub e discoteche

Forte

Responsabilità civile di chi gestisce un locale, in caso di Incidente per guida in stato di ebbrezza occorso a un cliente del locale (*server liability*)

Forte

Formazione per il personale di pub e discoteche ad un Servizio di somministrazione di alcolici responsabile (RBS, *Responsible Beverage Service*)

Debole

Azioni per creare condizioni di maggiore sicurezza nei locali di somministrazione

Debole

Fonte: OMS, 2012

La maggior parte degli interventi finalizzati a rendere più sicuri i contesti in cui si consuma alcol si concentrano su *setting* in cui ubriacature e comportamenti antisociali sono molto diffusi; occorre capire se questi interventi studiati per i contesti più critici possano essere applicati in contesti ancora caratterizzati da consumi moderati di alcol.

Altri interventi atti a ridurre i danni da Incidentalità stradale

Anche la *Cochrane Collaboration*² ha prodotto diverse revisioni di letteratura: si riportano di seguito le evidenze di efficacia di alcuni interventi per completare il quadro già tracciato.

- Aumentare la presenza delle Forze dell'Ordine per prevenire la guida in stato di ebbrezza

Gli studi condotti sui programmi di incremento delle pattuglie deputate al controllo su strada dell'alcoemia (al momento ancora di non elevata qualità e numerosità) riportano gli effetti positivi rispetto agli Incidenti stradali. Le evidenze a disposizione, anche se favorevoli, non consentono ancora di stabilire con certezza se la maggiore presenza degli Agenti sulle strade riduca le conseguenze della guida in stato di ebbrezza, anche accompagnata da eventuali altri interventi.

- Utilizzo di Dispositivi di rilevazione della velocità

I limiti di velocità sulle strade regolano la velocità del traffico e contribuiscono a promuovere la Sicurezza sulle strade, con riduzione delle conseguenze degli Incidenti stradali. Le attività di rafforzamento per il rispetto dei limiti di velocità sono una misura sufficiente a garantire il rispetto dei limiti di velocità da parte dei conducenti; per questo numerosi Paesi hanno adottato dispositivi automatici per il controllo di velocità (esempio macchine fotografiche, dispositivi radar e laser), che possono essere manuali o automatici, fissi o mobili, visibili o nascosti.

Gli studi presi in esame dimostrano che le attività di rafforzamento del controllo dei limiti determinano una riduzione della velocità e il conseguente calo degli Incidenti, in particolare gli eventi con morti e feriti; dimostrano anche una durata nel cambiamento adottato. Sono però ancora necessarie ulteriori valutazioni condotte con studi randomizzati più rigorosi e omogenei per dare maggiore forza a questa raccomandazione.

- Utilizzo di fotocamere ai semafori

L'utilizzo di fotocamere ai semafori è stato implementato per promuovere il rispetto dei segnali stradali 24 ore su 24. Una revisione ha esaminato studi condotti sull'efficacia delle fotocamere di controllo nel ridurre il numero di attraversamenti dell'incrocio col rosso e il numero di Incidenti. Le fotocamere si sono dimostrate efficaci nel ridurre il numero di vittime da Incidente stradale (fino al 30% in uno studio), ma le ricerche condotte sono ancora poco numerose (5 studi) e disomogenee; sono necessari ulteriori studi per capire quali siano le migliori pratiche per programmi di questo tipo che comprendano indicazioni ad esempio sulla collocazione migliori delle fotocamere e sulle sanzioni da comminare.

- Illuminazione delle strade

L'illuminazione delle strade potenzialmente potrebbe essere efficace per la prevenzione degli Incidenti stradali in quanto migliora le facoltà visive del guidatore e la capacità di individuare i pericoli presenti lungo il percorso; tuttavia l'illuminazione stradale potrebbe avere anche effetti contrari: la migliore visibilità può rendere il conducente più sicuro e indurlo ad aumentare la velocità. Gli studi condotti - pur se di qualità e numerosità non ottimali - documentano con un grado di prova sufficiente una riduzione di

² <http://www.thecochranelibrary.com>

Incidenti stradali, feriti e morti. Il risultato assume un particolare interesse se riferito ai paesi a medio e basso reddito, dove l'installazione di sistemi di illuminazione stradale adeguati è ancora poco diffusa.

- Valutazione della vista nei guidatori anziani

L'aumentare della popolazione anziana richiede l'introduzione di politiche di sicurezza stradale mirate a valutare l'efficienza visiva in questa fascia di popolazione. Ad oggi non sono disponibili studi che mostrino l'impatto dello screening della vista nei guidatori anziani nella prevenzione degli Incidenti stradali.

Dare importanza ai test di screening della vista rimane una questione rilevante per una guida in sicurezza di tutti i patentati.

- Le aree di moderazione del traffico

Nei paesi ad alto reddito i sistemi di moderazione del traffico hanno come obiettivo quello di rendere le strade più sicure, in particolare per gli utenti più vulnerabili come pedoni e ciclisti. Le strategie comprendono il rallentamento del traffico (con installazione di dossi, mini rotatorie, zone a velocità limitata), i cambiamenti nella visualizzazione (attraverso l'illuminazione o superfici stradali trattate particolarmente) e modifiche all'ambiente stradale. La revisione della *Cochrane* su questo intervento ha dimostrato come le aree di moderazione del traffico riducono Incidenti e mortalità, ma servono ulteriori studi per rafforzare l'evidenza, in particolare nei paesi a basso e medio reddito.

- L'educazione dei conducenti dopo la patente per la prevenzione degli Incidenti

L'errore umano è un fattore che contribuisce all'Incidentalità, per questo la formazione del conducente viene valorizzata per promuovere la Sicurezza stradale. Infatti, possono essere organizzati corsi di formazione per patentati inseriti in programmi di recupero, per utenti con scarso rispetto delle regole oppure corsi avanzati rivolti a tutti i conducenti; i corsi valutati possono essere organizzati in gruppi e prevedere un training individuali o per corrispondenza. La revisione *Cochrane* condotta dimostra che sono presenti forti evidenze di inefficacia: nessun tipo di educazione alle persone patentate ha comportato una riduzione degli Incidenti stradali e dei feriti.

- Efficacia dei programmi di educazione alla Sicurezza stradale per la prevenzione di Incidenti fra autoveicoli e pedoni

Nelle revisioni *Cochrane* su questi interventi è presente:

- un livello di prova sufficiente relativo all'efficacia dell'educazione alla Sicurezza stradale su un cambiamento delle conoscenze e del comportamento dei pedoni
- un livello di prova insufficiente a determinare l'efficacia dell'educazione alla Sicurezza stradale rispetto alla riduzione degli Incidenti fra veicoli e pedoni e sulle lesioni conseguenti.

Inoltre gli studi dimostrano come i cambiamenti delle conoscenze in tema di Sicurezza stradale diminuiscono nel tempo: gli interventi di educazione alla sicurezza stradale dovrebbero pertanto essere ripetuti ad intervalli.

- Interventi per aumentare la visibilità di pedoni e ciclisti

I pedoni e i ciclisti vengono spesso coinvolti in Incidenti mortali o con gravi lesioni: nel Regno Unito 1 morto su 3 per Incidente stradale è un pedone o un ciclista. Frequentemente in questi Incidenti il conducente alla guida dell'auto si accorge troppo tardi della presenza dei pedoni e ciclisti. Per questo

motivo negli ultimi anni si sta diffondendo l'utilizzo di indumenti catarinfrangenti, luci lampeggianti e altri strumenti per rendere più visibile il pedone o il ciclista.

Gli studi contenuti in questa revisione della *Cochrane* hanno valutato l'effetto della visibilità nel proteggere pedoni e ciclisti e hanno mostrato come materiali fluorescenti gialli, rossi e arancioni durante il giorno attirano l'attenzione del conducente; lampade, luci lampeggianti e materiale riflettente rosso e giallo, soprattutto quelli con una conformazione '*biomotion*' (che presentano il vantaggio di seguire il movimento degli arti del pedone o ciclista) facilitano il riconoscimento dei pedoni nelle ore notturne.

Sebbene queste misure siano di aiuto nell'aumentare la visibilità di pedoni e ciclisti, gli studi fino ad ora condotti non sono in grado di valutarne l'efficacia nel prevenire le morti e le gravi lesioni da Incidenti stradali.

- Interventi non legislativi per promuovere l'utilizzo del casco da bicicletta nei bambini

In questa revisione *Cochrane* si è valutata l'efficacia di interventi non normativi mirati a promuovere l'utilizzo del casco da bicicletta. Nei bambini che hanno ricevuto l'intervento formativo la probabilità di indossare il casco è più che doppia rispetto ai bambini che non hanno ricevuto l'intervento; le differenze rilevate sono statisticamente significative.

Fra gli interventi considerati, quelli che raggiungono i migliori risultati sono quelli in cui è previsto un intervento di Comunità a più livelli (programmi di educazione sanitaria, di finanziamento per l'acquisto di caschi o distribuzione gratuita di caschi e campagne di informazione e comunicazione) e quelli che offrono gratuitamente il casco rispetto a quelli condotti in ambiente scolastico e che offrono solo uno sconto sul prezzo del casco. In sintesi è presente:

- un livello di prova buona sull'efficacia nell'incrementare l'utilizzo del casco di programmi per la comunità, accompagnati dalla fornitura gratuita di caschi da bici e da un'azione educativa
- un livello di prova sufficiente sull'efficacia nell'incrementare l'utilizzo del casco di programmi che offrono sovvenzioni per l'acquisto del casco o che sono realizzati solo in ambiente scolastico.

La sicurezza delle piste ciclabili per i ciclisti

Uno studio canadese (*Lusk, 2011*) ha messo a confronto la percentuale di lesioni che il ciclista riporta su pista ciclabile rispetto a quella riportata su strada. Nella città di Montreal sono state confrontate 6 piste ciclabili bidirezionali poste su un lato della strada e separate dal traffico da mediane rialzate, da corsie di parcheggio con strade parallele alle piste, simili per numero di incroci e flusso di traffico.

Il rischio di lesioni complessivo sulle piste ciclabili è 0.72, con una riduzione del rischio di lesioni del 28% rispetto alle strade di confronto. I risultati dello studio suggeriscono che i percorsi ciclabili bidirezionali, posti su un lato della strada e separati fisicamente da questa presentano un tasso di lesioni più basso rispetto a chi va in bicicletta su strade aperte al traffico. Questa conclusione si riferisce a percorsi bidirezionali, in cui perciò metà dei ciclisti pedala in senso opposto a quello di marcia, pratica che è fortemente sconsigliata dall'*Associazione americana delle autostrade nazionali* in quanto ritenuta pericolosa; anche le Linee Guida olandesi sostengono la maggiore sicurezza dei percorsi monodirezionale.

Considerazioni conclusive

Un primo bilancio nella Sicurezza stradale: risultati ottenuti e miglioramenti auspicabili

Nell'ultimo decennio a livello nazionale e locale si è osservato un marcato e stabile trend in diminuzione della mortalità correlata agli Incidenti stradali, che ha portato le Province della Costa emiliano-romagnola al raggiungimento dell'obiettivo europeo di dimezzamento degli esiti letali. Nonostante questi risultati molto positivi, gli Incidenti stradali continuano a costituire una priorità di Sanità Pubblica per le morti provocate, le disabilità permanenti e i rilevanti costi sociali e sanitari conseguenti.

Nel solo 2011 nelle province della Costa emiliano-romagnola sono morte 143 persone per Incidente stradale e si stima che almeno 50 persone abbiano riportato gravi cerebro-lesioni permanenti. La gravità delle conseguenze degli Incidenti stradali evidenzia la presenza di ampi margini di miglioramento nella Sicurezza stradale locale.

I risultati del presente rapporto, relativi ad un ampio arco temporale, confermano come il rischio di Incidentalità non sia uniformemente distribuito nella popolazione, ma vi siano fasce d'età o categorie più vulnerabili: in particolare gli Incidenti stradali rappresentano ancora la principale causa di morte e di disabilità nei giovani. I motociclisti e i ciclisti sono maggiormente esposti rispetto a chi utilizza veicoli a 4 ruote, gli *utenti deboli* della strada (pedoni e anziani) sono le categorie più vulnerabili. Non va inoltre trascurato l'aspetto della mobilità connessa al lavoro: la maggior parte degli Infortuni mortali sul lavoro avviene infatti su strada.

Incidenti stradali: la prevenzione è possibile

Gli Incidenti stradali sono eventi in gran parte prevedibili e possono concretamente essere evitati, come ha mostrato l'esperienza di numerosi Paesi europei (Gran Bretagna, Svezia, Olanda, Francia) e anche quella italiana nell'ultimo decennio. I risultati presentati in questo rapporto confermano nei territori delle Province della Costa emiliano-romagnola un significativo trend in diminuzione in termini di ricoveri e di mortalità, che incoraggia nel proseguire nelle scelte preventive intraprese. Nell'ultimo decennio considerato, il miglioramento della Sicurezza sulle strade complessivo ha salvato circa 1.000 vite nelle Province della Costa, con un risparmio stimato di più di 1.5 miliardi di euro.

I dati presentati mostrano anche un aumento dell'utilizzo dei dispositivi di sicurezza (casco e cinture anteriori) dopo l'introduzione di normative nazionali; continua invece a rimanere disatteso l'utilizzo delle cinture posteriori, egualmente efficaci e importanti nella protezione dei passeggeri. Rimane da incentivare inoltre il controllo del livello alcolemico e quello sull'utilizzo dei cellulari alla guida.

Un prossimo decennio ancora con la Sicurezza stradale come priorità

Anche il decennio 2011-20 sarà dedicato alla promozione della Sicurezza stradale; l'Organizzazione Mondiale della Sanità prosegue nell'incoraggiare i Paesi a pianificare una **strategia multisettoriale per la Sicurezza stradale** col fine primario di risparmiare vite umane, disabilità e di conseguenza anche i costi per la società, come indicato nella tabella successiva.

Spesa di 1 € in Interventi efficaci	Stima del risparmio per la società (€)
Progettazione Stradale	
o rimozione ostacoli sul ciglio stradale	19
o riqualificazione degli attraversamenti pedonali	14
o inserimento dei guard rails sul ciglio stradale	10
o inserimento del guard rail mediano	10
o velocità gestita per aree e gestione del traffico	10
o segnalazione di curve pericolose	4
o ponti pedonali e sottopassaggi	3
o segnaletica orizzontale semplice	2
Illuminazione	
o illuminazione del ciglio stradale	11
o luce di giorno (lampadine normali)	4
Controllo su alcol	
o controlli alcolemici casuali	36
Dispositivi di sicurezza	
o dispositivi di ritenuta per bambini	32
o allarme audio per cinture di sicurezza	6
o casco per bicicletta	29
o casco per motocicli	16

Fonte: WHO Youth and road safety in Europe, 2007

A livello preventivo le sfere di intervento complementari rimangono essenzialmente due:

- creare un ambiente favorevole alla Sicurezza stradale: rientrano in questo ambito ad esempio gli interventi urbanistici adottati dalle Amministrazioni per la messa in sicurezza di pedoni e ciclisti o l'inserimento nella progettazione dei nuovi quartieri di percorsi sicuri (ad esempio il percorso casa-scuola)
- promuovere un comportamento più consapevole e responsabile negli utenti della strada: tra le azioni di provata efficacia continua a essere raccomandata l'adozione di interventi normativi ed educativi per favorire l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza (seggiolini per bambini, delle cinture di sicurezza, casco) e il contrasto alla guida sotto l'effetto dell'alcol.

L'azione dei Dipartimenti di Sanità Pubblica in un contesto multisettoriale

L'azione di promozione della Sicurezza stradale da parte dei Dipartimenti di Sanità pubblica non può essere isolata, ma deve inserirsi in un contesto multisettoriale supportato da Piani e Linee di indirizzo nazionali e da una legislazione favorevole alle azioni *evidence-based*. È inoltre di essenziale importanza il coinvolgimento dei diversi attori sociali (infrastrutture, mondo dell'industria e trasporti, amministrazioni locali, scuola, associazioni dei familiari delle vittime della strada, professionisti sanitari...).

Il contributo degli operatori di Sanità Pubblica, per la promozione della Sicurezza stradale inserito in questo contesto, può essere giocato a più livelli:

- contribuire a descrivere e valutare il fenomeno degli Incidenti e comunicare i dati delle sorveglianze ai decisori: la conoscenza è il punto di partenza per orientare le scelte a livello locale, pianificare efficacemente gli sviluppi urbanistici, definire le priorità e gli interventi sulle infrastrutture e orientare l'offerta dei servizi di assistenza; il presente rapporto vuole essere un contributo - seppur migliorabile - utilizzabile su questa strada
- valutare, nell'espressione dei pareri di competenza, rischi e opportunità per la Sicurezza stradale derivanti da pianificazioni urbanistiche, piani particolareggiati e nuovi insediamenti produttivi
- contribuire a promuovere la cultura della Sicurezza stradale nella popolazione e a facilitare la riduzione dei comportamenti a rischio, attraverso campagne comunicative ed interventi rivolti alla popolazione e a gruppi target (come ad esempio l'ambito scolastico)
- contribuire alla diffusione della cultura della Sicurezza stradale anche nella Amministrazione pubblica, promuovere iniziative di formazione e di aggiornamento sulle azioni di provata efficacia.

I Dipartimenti di Sanità Pubblica possono inoltre giocare un ruolo essenziale nel promuovere e sostenere il lavoro interdisciplinare sulla promozione della Sicurezza stradale, continuando a supportare le adozioni di strategie intersettoriali.

Bibliografia

Introduzione

- Racioppi et al. (2009). "European status report on road safety: towards safer roads and healthier transport choices" Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.
- UNECE (1995). United Nations, Economic Commission for Europe, Geneva, 1995. "Statistics of Road Traffic Accidents in Europe and North America" Annex I
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici - Direzione Generale per la Sicurezza Stradale. (2013). "Studio di valutazione dei Costi Sociali dell'incidentalità stradale" (consultato su: http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=12919 il 20 gennaio 2013)
- Ausl Cesena et al. (2008). "Incidenti stradali nelle province della costa emiliano-romagnola (1995-2006)"
- Atlante della mortalità in Emilia-Romagna 2003-2007 Dossier 213/2011 Vol. 2
- Jeanne Breen Consulting (2009). "Car telephone use and road safety" Final Report: An overview prepared for the European Commission

Incidentalità

- ISTAT-ACI, Incidenti stradali 2011, 2012
- ISTAT-ACI, Incidenti stradali 2010, 2011
- Farchi S, Pezzotti P, Chini F, Camilloni L, Guasticchi G, (2012). "Accessi al Pronto Soccorso per incidente stradale e aumento del prezzo dei carburanti: un'analisi nella regione Lazio, anni 2007-2012" Atti XXX Congresso AIE, Bari 2012 abstract pagina 15
- Servizio Statistica della Regione Emilia-Romagna (2012). "Factbook Emilia-Romagna 2011-2012. Quaderni di Statistica." Bologna 2012
- Ministry of Transport of New Zeland (2012). "Motor Vehicle crashes in New Zeland" www.transport.govt.nz
- Galatola E, (2007). "Bicicletta, sicurezza stradale e mobilità sostenibile" Quaderni del Centro Studi FIAB Riccardo Gallimbeni
- Commissione Europea (1999). "Città in bicicletta, pedalando verso l'avvenire" Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee
- National Highway Traffic Safety Administration, National Center for Statistics and Analysis. (2002). "Annual Assessment of Motor Vehicle Crashes Based on the Fatality Analysis Reporting System, the National Accident Sampling System and the General Estimates System" Washington, DC: U.S. Department of Transportation, 2003.
- SWOV (2007). "The relation between speed and crashes"
- WHO, Regional Office for Europe (2012). "Alcohol in the European Union. Consumption, harm and policy approaches"
- Regione Emilia-Romagna (2011). "Atlante della mortalità in Emilia Romagna 2003-2007 dossier 213"
- www.roadsafetyfund.org
- ASAPS (2013). "Stragi del sabato sera a un passo dalla svolta", www.asaps.it
- Organizzazione Mondiale della Sanità, (2007). "Drinking and Driving: a road safety manual for decision-makers and practitioners" Geneva, Global Road Safety Partnership
- WHO, (2011). "Mobile phone use: a growing problem of driver distraction"
- PASSI "Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia: la sorveglianza Passi" <http://www.epicentro.iss.it/passi/>

Accessi al Pronto Soccorso

- Giorgi Rossi P, Farchi S, Chini F, Camilloni L, Borgia P, Guasticchi G, (2005). "Road traffic injuries in Lazio, Italy: a descriptive analysis from an emergency department-based surveillance system" *Ann Emerg Med.* Aug;46 (2):152-7
- Farchi S, Molino N, Giorgi Rossi P, Borgia P, Krzyzanowski M, Dalbokova D, Kim R and the European Road Accident Indicator Working Group (2006). "Defining a common set of indicators to monitor road accidents in the European Union" *BMC Public Health* 2006, 6:183 doi: 10.1186/1471-2458-6-183

Infortunati lavorativi stradali

- INAIL "Banca Dati Statistica" (<http://bancadaticsa.inail.it>)

Traumi gravi

- Taggi F (2003). "Aspetti sanitari della sicurezza stradale" Istituto Superiore di Sanità, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Roma, 2003, pp. 173-180
- Della Corte F, Vignazia G.L. Bosso R, Donato P, Gratarola A, (2006). "Valutazione in emergenza degli indicatori di gravità del trauma e correlazione con la prognosi a distanza" *Cattedra di Anestesiologia e Rianimazione, Università del Piemonte Orientale – Novara*
- Di Bartolomeo S, Nardi G, Sanson G, De Blasio E, (2007). "Epidemiologia del trauma e organizzazione della risposta" in *Prehospital Trauma Care Approccio e Trattamento al traumatizzato in fase preospedaliera e nella prima fase intraospedaliera*

Gravi Cerebrolesioni acquisite

- Registro GRACER" "Centro Hub - Settore di Medicina Riabilitativa S. Giorgio di Ferrara – Nino Basaglia e Giulia Zani

I costi dell'incidentalità stradale

- ANIA (2011). "L'assicurazione italiana 2010-2011"

Gli interventi basati sulle prove di efficacia

- <http://www.thecommunityguide.org> consultate il 6 maggio 2013
- <http://www.thecochranelibrary.com/view/0/index.html> consultate il 6 maggio 2013
- <http://www.dors.it>
- Wilson C, Willis C, Hendrikz JK, Bellamy N, (2012). "Speed cameras for the prevention of road traffic injuries and deaths (Review)" *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012
- Beyer FR, Ker K, (2010). "Street lighting for preventing road traffic injuries" *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010.
- Lusk AC, Furth PG, et al. (2011). "Risk of injury for bicycling on cycle tracks versus in the street" *Injury prevention* 2011; 17: 131-5
- Desapriya E, Wijeratne H, et al. (2011). "Vision screening of older drivers for preventing road traffic injuries and fatalities" *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011
- Bunn F, Collier T, et al. (2009). "Area wide traffic calming for preventing traffic related injuries" *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009
- Ker K, Roberts I.G, et al. (2008). "Post licence driver education for the prevention of road traffic crashes" *Cochrane Database of Systematic Reviews* , 2008
- Goss C.W, Van Bramer L.D, et al. (2008). "Increased police patrols for preventing alcohol impaired driving" *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2008
- Kwan I, Mapstone J, (2009). "Interventions for increasing pedestrian and cyclist visibility for the prevention of death and injuries" *Cochrane Database of Systematic Reviews* ,2009
- Aeron-Thomas A, et al (2012). "Red light cameras for the prevention of road traffic crashes" *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012

Appendice

Tabelle di approfondimento

Ricoveri da Incidente stradale

Tab. 1 N° ricoveri per Incidente stradale avvenuti per territorio (1999-2011)

anno	Ferrara	Ravenna	Forlì	Cesena	Rimini	AV Romagna	Emilia-Romagna
1999	1.159	1.149	587	905	1.062	3.703	11.475
2000	969	1.007	506	756	798	3.067	9.375
2001	958	947	449	582	767	2.745	8.316
2002	839	726	397	614	674	2.411	7.594
2003	788	434	240	650	593	1.917	6.698
2004	657	474	201	511	588	1.774	5.707
2005	665	395	195	459	550	1.599	5.048
2006	520	420	199	478	482	1.579	4.392
2007	508	391	167	478	430	1.466	4.274
2008	464	399	141	440	395	1.375	3.866
2009	431	523	166	387	378	1.454	3.569
2010	357	432	144	401	381	1.358	3.309
2011	367	478	153	386	347	1.364	3.297
Media annuale	668	598	273	542	573	1.986	5.917
Variazione 00-11	-61%	-47%	-58%	-26%	-53%	-45%	-54%

Fonte: SDO Emilia-Romagna

Tab. 2 N° ricoveri per Incidente stradale nei residenti, Tasso grezzo, Tasso standardizzato (ITA 2001), IC 95% per 1.000 abitanti (1999-2011)

	Ferrara				Area Vasta Romagna				Emilia-Romagna			
	N°	T.gr.	T.std.	IC 95%	N°	T.gr.	T.std.	IC 95%	N°	T.gr.	T.std.	IC 95%
1999	1.018	2.9	3	2.8-3.2	3.220	3.3	3.3	3.2-3.4	10.244	2.6	2.6	2.6-2.7
2000	825	2.4	2.4	2.3-2.6	2.663	2.7	2.7	2.6-2.8	8.344	2.1	2.1	2.1-2.2
2001	785	2.3	2.3	2.2-2.5	2.357	2.4	2.4	2.3-2.5	7.426	1.9	1.9	1.9-1.9
2002	701	2	2.1	2.0-2.3	2.087	2.1	2.1	2.0-2.2	6.797	1.7	1.7	1.7-1.8
2003	616	1.8	1.9	1.7-2.0	1.687	1.7	1.7	1.6-1.8	5.826	1.4	1.5	1.4-1.5
2004	553	1.6	1.7	1.5-1.8	1.543	1.5	1.6	1.5-1.6	5.013	1.2	1.3	1.2-1.3
2005	556	1.6	1.7	1.5-1.8	1.375	1.3	1.4	1.3-1.5	4.405	1.1	1.1	1.1-1.1
2006	428	1.2	1.3	1.2-1.5	1.353	1.3	1.3	1.3-1.4	3.850	0.9	1	0.9-1.0
2007	431	1.2	1.3	1.2-1.4	1.281	1.2	1.3	1.2-1.3	3.781	0.9	0.9	0.9-1.0
2008	395	1.1	1.1	1.0-1.3	1.208	1.1	1.2	1.1-1.2	3.451	0.8	0.8	0.8-0.9
2009	380	1.1	1.1	1.0-1.2	1.268	1.2	1.2	1.1-1.3	3.202	0.7	0.8	0.7-0.8
2010	308	0.9	0.9	0.8-1.0	1.192	1.1	1.1	1.0-1.1	2.972	0.7	0.7	0.6-0.7
2011	316	0.9	0.9	0.8-1.0	1.246	1.1	1.1	1.1-1.2	3.033	0.7	0.7	0.6-0.7

Fonte: SDO Emilia-Romagna

Tab. 3 N° ricoveri per Incidente stradale nei residenti, Tasso grezzo, Tasso standardizzato (ITA 2001), IC 95% per 1.000 abitanti Ausl di Area Vasta Romagna (1999-2011)

	Ravenna				Forlì				Cesena				Rimini			
	N°	T.gr.	T.std.	IC 95%	N°	T.gr.	T.std.	IC 95%	N°	T.gr.	T.std.	IC 95%	N°	T.gr.	T.std.	IC 95%
1999	1.056	3	3	2.8-3.2	592	3.5	3.4	3.1-3.7	616	3.4	3.4	3.1-3.6	956	3.6	3.6	3.3-3.8
2000	959	2.7	2.8	2.6-2.9	531	3.1	3.1	2.9-3.4	502	2.7	2.7	2.5-3.0	671	2.5	2.5	2.3-2.6
2001	863	2.5	2.5	2.3-2.7	447	2.6	2.6	2.4-2.8	384	2.1	2.2	2.0-2.4	650	2.4	2.4	2.2-2.6
2002	722	2	2.1	1.9-2.3	399	2.3	2.3	2.0-2.5	390	2.1	2.1	1.9-2.3	576	2.1	2.1	1.9-2.3
2003	487	1.4	1.4	1.3-1.6	287	1.7	1.6	1.4-1.8	366	1.9	2	1.8-2.2	547	2	2	1.8-2.2
2004	515	1.4	1.5	1.4-1.6	241	1.4	1.4	1.2-1.5	277	1.4	1.5	1.3-1.6	510	1.8	1.8	1.7-2.0
2005	440	1.2	1.3	1.2-1.4	224	1.3	1.3	1.1-1.5	235	1.2	1.2	1.1-1.4	476	1.7	1.7	1.5-1.8
2006	462	1.3	1.3	1.2-1.4	227	1.3	1.3	1.1-1.5	245	1.3	1.3	1.1-1.4	419	1.4	1.5	1.3-1.6
2007	453	1.2	1.3	1.2-1.4	216	1.2	1.2	1.1-1.4	228	1.2	1.2	1.0-1.3	384	1.3	1.3	1.2-1.5
2008	443	1.2	1.2	1.1-1.3	191	1	1	0.9-1.2	211	1.1	1.1	0.9-1.2	363	1.2	1.3	1.1-1.4
2009	544	1.4	1.4	1.3-1.6	188	1	1	0.9-1.2	202	1	1	0.9-1.2	334	1.1	1.1	1.0-1.3
2010	465	1.2	1.2	1.1-1.3	175	0.9	0.9	0.8-1.1	199	1	1	0.8-1.1	353	1.1	1.1	1.0-1.2
2011	512	1.3	1.3	1.2-1.4	195	1	1	0.9-1.2	188	0.9	0.9	0.8-1.0	351	1.1	1.1	1.0-1.2

Fonte: SDO Emilia-Romagna

Mortalità da Incidente stradale

Tab. 4 N° Decessi da incidente stradale avvenuti per territorio (1994-2011)

Anno	Ferrara	Ravenna	Forlì	Cesena	Rimini	Area Vasta Romagna	Emilia-Romagna
1994	85	111	45	66	63	285	840
1995	98	99	34	49	37	219	835
1996	77	83	33	44	43	203	734
1997	88	89	30	57	32	208	768
1998	102	87	38	46	43	214	821
1999	77	124	32	54	47	257	898
2000	96	107	32	52	51	242	909
2001	88	108	38	49	51	246	864
2002	98	101	42	41	38	222	829
2003	77	76	37	53	45	211	794
2004	78	70	23	51	36	180	676
2005	65	80	34	46	36	196	632
2006	56	68	23	41	28	160	570
2007	43	58	28	38	30	154	537
2008	56	62	24	43	22	151	525
2009	40	55	21	33	24	133	486
2010	36	44	22	29	29	124	437
2011	33	41	20	41	22	124	439
Media annuale	72	81	31	46	38	196	700
Variazione 2001-11	-63%	-62%	-47%	-16%	-57%	-50%	-49%

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Tab. 5 Mortalità per Incidenti stradali N°, Tassi grezzi e standardizzati per 100.000 abitanti per sesso (1994-2011)

	N°			Tasso grezzo			Tasso std			Tassi std IC 95%		
	Donne	Uomini	Tot	Donne	Uomini	Tot	Donne	Uomini	Tot	Donne	Uomini	Tot
Ferrara	291	961	1.252	8.8	31.6	19.7	8.8	31.2	19.7	7.7-9.8	29.2-33.2	18.5-20.8
Ravenna	385	1.010	1.395	11.4	31.9	21.4	11	30.2	20.5	9.9-12.1	28.2-32.0	19.4-21.6
Forlì	148	464	612	9.1	30.2	19.3	8.6	28.6	18.5	7.1-9.9	26.0-31.2	16.9-19.9
Cesena	146	392	538	8.4	23.4	16.4	8.3	22.9	16.3	6.9-9.6	20.6-25.1	14.8-17.6
Rimini	151	469	620	5.8	18.9	12.7	5.8	18.7	12.7	4.8-6.7	17.0-20.4	11.7-13.7
Area Vasta Romagna	830	2.335	3.165	8.9	26.3	17.4	8.6	25.3	16.9	8.0-9.1	24.3-26.3	16.2-17.4
Emilia-Romagna	2.857	8.811	11.668	7.5	24.6	15.8	7.3	23.9	15.5	7.0-7.6	23.4-24.4	15.1-15.7

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Tab. 6 Mortalità per Incidenti stradali N°, Tassi grezzi e standardizzati per 100.000 abitanti per Area 1994-2011

	Ferrara				Area Vasta Romagna				Emilia Romagna			
	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T.std	IC 95%
1994-96	270	26.0	25.3	22.2-28.3	667	23.0	22.4	20.7-24.1	2.490	21.2	20.2	19.4-21.0
1997-99	271	25.7	24.5	21.5-27.4	653	22.4	21.5	19.9-23.2	2.466	20.8	19.9	19.2-20.7
2000-02	259	24.8	24.9	21.8-28.0	590	20.8	20.3	18.7-22.0	2.232	18.6	18.1	17.46-18.9
2003-05	201	19.2	20.0	17.2-22.9	500	17.2	16.7	15.3-18.2	1.835	14.9	14.8	14.1-15.4
2006-08	145	14.2	14.2	11.8-16.6	412	13.1	12.6	11.3-13.8	1.438	11.3	11.1	10.5-11.7
2009-11	106	11.0	11.2	8.9-13.4	343	10.4	9.9	8.9-11.0	1.207	9.2	8.8	8.3-9.3

	Ravenna				Forlì				Cesena				Rimini			
	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T.std	IC 95%
1994-96	305	30	28.8	25.5-32.0	113	22	21.3	17.3-25.2	115	24.4	24.8	20.2-29.4	134	18.4	18.6	15.4-21.7
1997-99	272	26.8	25.5	22.4-28.5	131	28.7	28.3	23.4-33.2	111	21.2	21.2	17.2-25.1	139	18.9	19.0	15.8-22.1
2000-02	277	27.2	26.5	23.3-29.7	129	26	25.2	20.7-29.5	78	16	16.1	12.5-19.6	106	13.5	13.3	10.7-15.8
2003-05	202	19.4	19.1	16.4-21.8	96	19.8	18.7	14.8-22.5	96	18.3	17.9	14.3-21.5	106	14.4	14.6	11.8-17.4
2006-08	180	16.7	15.9	13.4-18.2	77	16.2	15.8	12.1-19.3	80	14.1	13.8	10.7-16.8	75	9.4	9.3	7.15-11.4
2009-11	159	14.8	14.2	11.9-16.5	66	12.4	11.7	8.80-14.6	58	10.4	9.8	7.3-12.4	60	7.3	7.3	5.4-9.1

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Tab. 7a Donne: Mortalità per Incidenti stradali N°, Tassi grezzi e Tassi Standardizzati per 100.000 ab. per Area (1994-2011)

Donne	Ferrara				Area Vasta Romagna				Emilia-Romagna			
	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T. gr	T. std	IC 95%
1994-96	70	13.7	14.1	10.7-17.4	186	12.9	12.8	10.9-14.7	648	10.7	10.2	9.37-10.9
1997-99	63	12.1	12.1	9.03-15.0	168	11.2	10.8	9.16-12.4	603	9.9	9.5	8.77-10.3
2000-02	53	10.6	11.4	8.26-14.5	153	10.5	10.3	8.66-11.9	541	8.7	8.5	7.80-9.26
2003-05	50	10.2	10.6	7.52-13.6	119	8.3	8	6.53-9.44	429	6.8	6.6	5.99-7.28
2006-08	28	5.8	6.2	3.80-8.51	113	7.6	7.4	6.0-8.80	341	5.4	5.3	4.71-5.86
2009-11	27	6.2	6.5	3.94-8.98	91	5.9	5.7	4.50-6.91	295	4.4	4.2	3.71-4.70

Donne	Ravenna				Forlì				Cesena				Rimini			
	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T.std	IC 95%
1994-96	81	15.4	15	11.7-18.3	35	15.9	16	10.6-21.4	38	16.7	16.9	11.4-22.4	32	12	12.2	7.89-16.4
1997-99	72	14.2	13.9	10.6-17.1	34	18.4	18.2	12.0-24.3	30	16.4	16.5	10.5-22.3	32	9.8	10	6.49-13.4
2000-02	91	17.3	16.8	13.2-20.3	25	12.8	12.8	7.68-17.8	14	12	12.3	5.83-18.7	23	8	8.2	4.83-11.5
2003-05	55	11.5	11.3	8.24-14.2	19	14.6	13.7	7.34-20.0	22	12.2	12.2	7.07-17.3	23	8.7	8.8	5.20-12.4
2006-08	44	9	9.2	6.41-12.0	20	10.2	10	5.47-14.4	23	11.8	11.3	6.5-16.0	26	9.2	9.1	5.59-12.6
2009-11	42	9.3	9.2	6.26-12.0	15	8.6	9.3	4.45-14.1	19	8.7	8.6	4.66-12.5	15	4.7	4.9	2.40-7.41

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Tab. 7b Uomini: Mortalità per Incidenti stradali N°, Tassi grezzi e Tassi Standardizzati per 100.000 ab. per Area (1994-2011)

Uomini	Ferrara				Area Vasta Romagna				Emilia-Romagna			
	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T. gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T. std	IC 95%
1994-96	200	40.3	38.8	33.4-44.3	481	34.2	32.9	29.9-35.9	1.842	32.4	30.9	29.4-32.3
1997-99	208	42.6	40.9	35.3-46.5	485	37.3	36.2	32.9-39.4	1.863	32.5	30.9	29.4-32.3
2000-02	206	41.3	40.8	35.1-46.4	437	31.8	30.8	27.9-33.7	1.691	29	28.1	26.7-29.5
2003-05	151	32.5	34.6	28.9-40.3	381	27	26.1	23.5-28.8	1.406	23.5	23.1	21.9-24.4
2006-08	106	22.5	22.7	18.2-27.2	230	15	14.2	12.3-16.1	812	13.2	12.8	11.9-13.7
2009-11	79	17.4	17.3	13.3-21.3	252	15.7	14.8	12.9-16.7	912	14.3	13.6	12.6-14.5

Uomini	Ravenna				Forlì				Cesena				Rimini			
	N°	T.gr	T.std	IC 95%	N°	T. gr	T.std	IC 95%	N°	T.gr	T. std	IC 95%	N°	T. gr	T. std	IC 95%
1994-96	224	45.6	43	37.3-48.7	78	31.5	30.1	23.3-36.9	77	33.6	34.3	26.5-42.1	102	29	29.2	23.4-34.9
1997-99	200	42.4	40.3	34.6-45.9	97	44.3	43.9	35.1-52.7	81	33.2	33.3	26.0-40.5	107	30	30.2	24.4-35.9
2000-02	186	37.8	36.6	31.2-41.9	104	45.2	43.5	35.0-52.0	64	27.1	27	20.3-33.6	83	21.7	21.3	16.7-25.9
2003-05	147	29.2	29	24.2-33.8	77	35.4	33.2	25.6-40.7	74	31.1	29.9	23.1-36.8	83	23.3	23.5	18.4-28.6
2006-08	115	21.9	20.2	16.4-24.1	46	21.6	20.7	14.5-26.8	34	14.8	14.9	9.8-19.9	35	10.2	10.4	6.9-13.9
2009-11	117	22.6	21.2	17.2-25.2	51	21.6	20.2	14.4-25.9	39	16.9	16.3	11.0-21.5	45	11.3	11.4	7.9-14.8

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Tab. 8 Anni potenziali di vita persi e Tasso Pyll per 100.000 deceduti per Incidente stradale per sesso (1994-2011)

	Donne		Uomini		Totale	
	Pyll	Tasso Pyll	Pyll	Tasso	Pyll	Tasso Pyll
				Pyll		
Ferrara	5.956	248	21.836	905	27.792	577
Ravenna	6.004	242	19.378	769	25.382	507
Forli	2.136	176	8.779	715	10.915	448
Cesena	2.430	179	7.540	543	9.970	363
Rimini	1.974	96	9.577	464	11.551	280
Area Vasta Romagna	12.544	177	45.274	629	57.818	404
Emilia-Romagna	48.482	170	178.290	614	226.772	394

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Tab. 9 Anni potenziali di vita persi e Tasso Pyll per 100.000 deceduti per Incidente (1994-2010)

	1994-96		1997-99		2000-02		2003-05		2006-08		2009-11	
	Pyll	Tasso	Pyll	Tasso	Pyll	Tasso	Pyll	Tasso	Pyll	Tasso	Pyll	Tasso
		Pyll		Pyll		Pyll		Pyll		Pyll		Pyll
Ferrara	6.587	786	5.794	714	6.094	772	4.670	597	2.899	367	1.748	218
Ravenna	5.735	697	5.047	623	5.395	669	3.985	485	2.641	311	2.579	290
Forli	2.050	509	2.510	633	2.655	671	1.505	374	1.219	295	976	228
Cesena	2.271	512	2.039	461	1.601	359	1.496	327	1.528	326	1.035	212
Rimini	2.601	398	2.360	360	2.102	316	2.152	316	1.297	185	1.039	137
Area Vasta Romagna	12.657	545	11.956	519	11.753	508	9.138	387	6.685	275	5.629	219
Emilia-Romagna	50.884	546	47.618	513	45.449	485	37.063	388	26.099	266	19.659	192

Fonte: Registro di Mortalità Emilia-Romagna

Accessi da Incidente stradale al Pronto Soccorso

Tab. 10 Modalità di arrivo al Pronto Soccorso (2011)

Accesso	Autonomo	Ambulanza	Elicottero 118 o altro elicottero
Ferrara	78.9	20.8	0.3
Ravenna	68.3	31.4	0.2
Forlì	65.4	34.4	0.2
Cesena	62.1	35.4	2.5
Rimini	77.3	22.7	0
Area Vasta Romagna	71.7	27.9	0.4
Emilia-Romagna	70.5	29.1	0.4

Fonte: Pronto Soccorso Emilia-Romagna

Tab. 11 Confronto tra Codice di ingresso (*triage entrata*) e Codice d'uscita (*triage uscita*) (2011)

Triage entrata	Triage uscita				Totale
	Critico	Acuto	Urgente differibile	Non Urgente	
Rosso	1.6	0.4	0.1	0	2.1
Giallo	0.1	7.1	2.2	0.1	9.5
Verde	0	1	77.1	4	82.1
Bianco	0	0	1.3	4.9	6.2
Totale	1.8	8.5	80.6	9.1	100

Fonte: Pronto Soccorso Emilia-Romagna

Tab.12 Tassi di accesso al Pronto Soccorso per residenza e per sesso (2011)

Residenza	N°			Tasso grezzo			Tasso standardizzato			IC 95% T. std.		
	Donne	Uomini	Tot	Donne	Uomini	Tot	Donne	Uomini	Tot	Donne	Uomini	Tot
Ferrara	2.555	3.106	5.661	13.6	18.1	15.7	14.6	20.1	17.3	14.0-15.2	19.4-20.8	16.8-17.7
Ravenna	3.357	4.336	7.693	16.6	22.8	19.6	18.4	25	21.6	17.8-19.0	24.3-25.8	21.1-22.1
Forlì	1.168	1.513	2.681	12.1	16.6	14.3	13.1	17.7	15.4	12.3-13.9	16.8-18.6	14.8-16.0
Cesena	1.163	1.507	2.670	11	14.8	12.9	11.8	16	13.8	11.1-12.4	15.2-16.8	13.3-14.4
Rimini	4.301	5.676	9.977	25.3	35.6	30.3	26.7	37.9	32.1	25.9-27.5	36.9-38.8	31.5-32.7
Area Vasta Romagna	9.989	13.032	23.021	17.4	24	20.6	18.8	25.9	22.3	18.4-19.1	25.5-26.4	21.9-22.5
Emilia-Romagna	32.033	41.159	73.192	14	19.1	16.5	15.1	20.6	17.8	14.9-15.3	20.4-20.8	17.7-17.9

Fonte: Pronto Soccorso Emilia-Romagna

Traumi Gravi da Incidente stradale

Tab. 13 N° ricoveri per Traumi Gravi da Incidente stradale per Area di ricovero (2007-10)

	Ferrara	Ravenna	Forlì	Cesena	Rimini	AV Romagna	Emilia-Romagna
2007	62	30	28	143	34	235	789
2008	48	17	14	146	14	191	726
2009	54	34	29	116	14	193	657
2010	57	24	23	123	12	182	644
Totale	221	105	94	528	74	801	2.816
Media annuale	55	26	24	132	19	200	704

Fonte: Registro Traumi Gravi Emilia-Romagna

Tab. 14 N° ricoveri di residenti per Traumi Gravi da traffico per Area di ricovero (2007-10)

	Ferrara	Ravenna	Forlì	Cesena	Rimini	AV Romagna	Emilia-Romagna
2007	49	27	26	117	25	195	653
2008	30	16	14	111	13	154	591
2009	37	30	26	88	10	154	535
2010	42	22	21	101	8	152	542
Totale	158	95	87	417	56	655	2.321

Fonte Registro Traumi Gravi Emilia-Romagna

Tab. 15 N° ricoveri di residenti per Traumi Gravi da traffico per Area di residenza (2007-10)

anno	Ferrara	Ravenna	Forlì	Cesena	Rimini	AV Romagna	Emilia-Romagna
2007	46	81	32	43	42	198	653
2008	32	57	30	29	36	152	591
2009	36	64	39	29	23	155	535
2010	43	58	36	21	36	151	542
Totale	157	260	137	122	137	656	2.321
Tasso grezzo per 100.000 ab.	11	17	18.6	15.1	11.2	15.3	13.5

Fonte Registro Traumi Gravi Emilia-Romagna

Infortunati Stradali sul lavoro

Tab. 16 Infortuni lavorativi avvenuti su strada (2007- 11)

Area	2007		2008		2009		2010		2011		Media annuale 2007-11
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°
Ferrara	921	16.5	886	17.8	873	20.1	781	19.2	616	16.9	815
Forlì-Cesena	1.351	15.9	1.330	16.9	1.291	19.1	1.210	18	1.019	17.5	1.240
Ravenna	1.478	18.8	1.461	19.5	1.325	19.4	1.290	19.3	1.225	19.9	1.356
Rimini	1.349	23.1	1.381	24.7	1.293	25.2	1.425	26.6	1.190	25.4	1.328
Area Vasta Romagna	4.178	18.8	4.172	19.9	3.909	20.9	3.925	20.9	3.434	20.6	3.924
Emilia-Romagna	14.653	17.7	14.075	18	13.317	19.4	13.008	19.2	11.336	18.4	13.278
AV Romagna vs ER	28.5%		29.6%		29.4%		30.2%		30.3%		

Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

Tab. 17 N° Infortuni totali avvenuti sul lavoro definiti e indennizzati (2007-11)

	2007	2008	2009	2010	2011	Dato medio annuale
Ferrara	5.574	4.984	4.335	4.060	3.648	4.520
Forlì-Cesena	8.501	7.856	6.751	6.740	5.838	7.137
Ravenna	7.846	7.495	6.818	6.688	6.162	7.002
Rimini	5.837	5.595	5.136	5.352	4.676	5.319
Area Vasta Romagna	22.184	20.946	18.705	18.780	16.676	19.458
Emilia-Romagna	82.994	78.261	68.721	67.755	61.588	71.864
AV Romagna vs ER	26.7%	26.8%	27.2%	27.7%	27.1%	

Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

Tab. 18 Infortuni lavorativi avvenuti su strada (N° e %) per tipologia (2007-11)

	2007				2008				2009			
	In occasione di lavoro		In itinere		In occasione di lavoro		In itinere		In occasione di lavoro		In itinere	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Ferrara	268	29.1	653	70.9	281	31.7	605	68.3	270	30.9	603	69.1
Forlì-Cesena	313	23.2	1.038	76.8	308	23.2	1.022	76.8	268	20.8	1.023	79.2
Ravenna	397	26.9	1.081	73.1	389	26.6	1.072	73.4	356	26.9	969	73.1
Rimini	313	23.2	1.036	76.8	298	21.6	1.083	78.4	291	22.5	1.002	77.5
Area Vasta Romagna	1.023	24.5	3.155	75.5	995	23.8	3.177	76.2	915	23.4	2.994	76.6
Emilia-Romagna	4.022	27.4	10.631	72.6	3.763	26.7	10.312	73.3	3.599	27.0	9.718	73.0
	2010				2011				2007-2011			
	In occasione di lavoro		In itinere		In occasione di lavoro		In itinere		In occasione di lavoro		In itinere	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Ferrara	272	34.8	509	65.2	175	28.4	441	71.6	1.266	31.1	2.811	68.9
Forlì-Cesena	288	23.8	922	76.2	231	22.7	788	77.3	1.408	22.7	4.793	77.3
Ravenna	393	30.5	897	69.5	374	30.5	851	69.5	1.909	28.2	4.870	71.8
Rimini	316	22.2	1.109	77.8	306	25.7	884	74.3	1.524	23.0	5.114	77.0
Area Vasta Romagna	997	25.4	2.928	74.6	911	26.5	2.523	73.5	4.841	24.7	14.777	75.3
Emilia-Romagna	3.644	28.0	9.364	72.0	3.119	27.5	8.217	72.5	18.147	27.3	48.242	72.7

Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

Tab. 19 Infortuni lavorativi mortali (definiti e indennizzati) totali e avvenuti su strada (N° e % sul totale infortuni lavorativi mortali) 2007-11

Area	2007			2008			2009			2010			2011			2007-2011			Dato medio annuale		
	Infortuni lavorativi totali		Infortuni lavorativi stradali	Infortuni lavorativi totali		Infortuni lavorativi stradali	Infortuni lavorativi totali		Infortuni lavorativi stradali	Infortuni lavorativi totali		Infortuni lavorativi stradali	Infortuni lavorativi totali		Infortuni lavorativi stradali	Infortuni lavorativi totali		Infortuni lavorativi stradali	Infortuni lavorativi totali		Infortuni lavorativi stradali
	N°	N°	%	N°	N°	%	N°	N°	%	N°	N°	%	N°	N°	%	N°	N°	%	N°	N°	%
Ferrara	9	4	44%	21	14	67%	8	5	62%	11	10	91%	8	6	75%	57	39	68%	11	8	68%
Forlì-Cesena	13	6	46%	9	6	67%	8	4	50%	9	4	44%	6	4	67%	45	24	53%	9	5	53%
Ravenna	11	7	64%	13	8	61%	14	8	57%	8	6	75%	15	9	60%	61	38	62%	12	8	62%
Rimini	6	5	83%	8	5	62%	7	3	43%	5	5	100%	5	3	60%	31	21	68%	6	4	68%
Area Vasta Romagna	30	18	60%	30	19	63%	29	15	52%	22	15	68%	26	16	65%	137	83	61%	27	17	61%
Emilia-Romagna	119	73	61%	118	72	61%	93	55	59%	91	64	70%	82	53	65%	503	317	63%	101	63	63%

Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

Tab. 20 °nfortuni lavorativi avvenuti su strada per tipologia di esito 007- 11.

Area	2007		2008		2009		2010		2011		2007-2011		Dato medio annuale	
	Morte	Inv. Perm.	Morte	Inv. Perm.	Morte	Inv. Perm.	Morte	Inv. Perm.	Morte	Inv. Perm.	Morte	Inv. Perm.	Morte	Inv. Perm.
Ferrara	4	83	14	113	5	96	10	83	6	37	39	412	8	82
Forlì-Cesena	6	89	6	107	4	128	4	108	4	54	24	486	5	97
Ravenna	7	116	8	129	8	115	6	97	9	62	38	519	8	104
Rimini	5	127	5	141	3	144	5	145	3	67	21	624	4	125
Area Vasta Romagna	18	332	19	377	15	387	15	350	16	183	83	1.629	17	326
Emilia-Romagna	73	1.201	72	1.312	55	1.316	64	1.136	53	608	317	5.573	63	1.115

Fonte: INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>) al 31/12/2012

Appendice Metodologica

Incidentalità

L'informazione statistica sull'incidentalità, fornita dall'attività congiunta dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) e dell'Automobile Club d'Italia (ACI), si basa su una rilevazione mensile degli Incidenti stradali verificatisi sul territorio nazionale e rilevati dalle autorità pubbliche intervenute sul luogo dell'Incidente (carabinieri, polizia stradale, polizia municipale). Per ciascun Incidente con conseguenze alle persone (morti o feriti) viene compilato un "rapporto statistico di Incidente stradale o modello ISTAT/CTT/INC".

I rapporti annuali ISTAT presentano i risultati dell'elaborazione delle rilevazioni effettuate dalle forze dell'ordine, integrati con stime sui dati mancanti¹, le **principali definizioni** utilizzate sono le seguenti:

- **Incidenti stradali**: sono gli eventi dannosi verificatisi su strade aperte alla circolazione pubblica, con una o più persone morte o ferite, nei quali è implicato almeno un veicolo in movimento
- **morto per Incidente stradale**: persona deceduta entro 30 giorni dal momento dell'Incidente (prima del 1999 il tempo necessario per determinare il numero dei decessi era considerato di 7 giorni)
- **ferito per Incidente stradale**: persona che in un Incidente stradale ha subito lesioni tali da determinare l'accesso al Pronto soccorso o ricovero
- **veicoli circolanti**: veicoli a due e a quattro ruote registrati al Pubblico Registro Automobilistico (PRA) della Provincia di residenza del proprietario.

Le **principali variabili** considerate nello studio sono state:

- numero di Incidenti
- conseguenze dell'Incidente (morti e feriti)
- categorie di utenti della strada (conducenti, trasportati, pedoni)
- numero di veicoli circolanti
- numero di abitanti residenti nell'area dove è avvenuto l'Incidente
- tipologia di strada in cui è avvenuto l'Incidente
- lunghezza delle strade extraurbane.

Gli **indicatori principali** utilizzati sono "rapporti interni" in quanto non sono disponibili i denominatori a cui rapportare gli eventi occorsi per una valutazione completa (quali ad esempio n° veicoli in circolazione e tempo di percorrenza media):

- il **Rapporto di mortalità** (n° morti ogni 100 Incidenti)
- il **Rapporto di gravità** (morti ogni 100 persone ferite o morte a causa di incidenti): è un indicatore più fine rispetto al rapporto di mortalità in quanto, a parità di soggetti coinvolti, cresce al crescere dei morti.

Per quanto concerne la qualità dei dati, Istat e AcI nel 2001 hanno avviato un programma di monitoraggio² per valutare il grado di copertura territoriale della rilevazione, risultato in alcuni casi, sensibilmente diverso. Le lacune evidenziate, unitamente all'uso sempre più puntuale di questi dati congiuntamente all'obiettivo europeo di ridurre il numero di vittime ed ai programmi messi a punto dalle diverse Amministrazioni e co-finanziati dal Piano nazionale della Sicurezza Stradale, hanno reso necessaria una ricostruzione della serie storica.

La ricostruzione parte dall'anno 2000 e riguarda gli incidenti rilevati da Carabinieri e Polizia municipale. Dapprima si è provveduto all'analisi delle serie mensili per anno, Comune ed organo rilevatore. Sono stati evidenziati i dati mancanti nelle serie o, applicando criteri di inferenza statistica, quelli ritenuti numericamente

¹ Il lavoro di integrazione dei dati mancanti ha comportato, ad esempio, una vistosa disparità tra i dati provvisori per l'anno 2005 (pubblicati nel 2006) e i dati definitivi (pubblicati nel 2007).

² "Nota metodologica" allegata al documento ACI-ISTAT Incidenti stradali anno 2006

insufficienti. Quindi si è passati alla stima dei valori mancanti in ciascuna serie mediante interpolazione, tenendo conto sia dell'andamento temporale negli anni, sia di quello mensile all'interno di ciascun anno. Successivamente è stata realizzata un'indagine campionaria volta a confermare la bontà delle stime effettuate: pertanto, sono stati contattati i soggetti preposti alla compilazione dei modelli statistici di Incidente stradale e si è chiesto loro di verificare, in base ai propri archivi, il numero di incidenti, morti e feriti, rilevati per mese negli anni a partire dall'anno 2000. Le statistiche ufficiali, già rese disponibili, sono state modificate ed "aggiustate" sulla base delle stime condotte.

Ricoveri ospedalieri da Incidente stradale

Le informazioni relative ai Ricoveri ospedalieri causati da Incidente stradale sono ricavate dall'Archivio regionale delle **Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO)**; nelle SDO è possibile identificare i ricoveri dovuti ad Incidente stradale attraverso la **variabile "trauma occorso"** nella quale è specificato il tipo di trauma (Incidente stradale, Infortunio sul lavoro, ecc.). Questa variabile viene generalmente compilata al momento dell'accettazione del ricovero e non è attualmente soggetta a controlli, per cui una valutazione della correttezza della compilazione rimane difficile.

Integrazione alla Circolare 4 del 7/02/2002 "Norme per la gestione della Scheda di Dimissione Ospedaliera" stabilisce che dal 1 gennaio 2003 il "*trauma occorso*" vada segnalato solo per i primi ricoveri in regime ordinario, aventi diagnosi principale e/o secondaria compresa nei codici ICD IX-CM 800-905 e 910-996; sono esclusi i codici relativi a "Postumi di Incidente" e "Complicanze". Visto questo vincolo introdotto si è reso necessario, ai fini della confrontabilità, effettuare un'analoga selezione anche sugli anni antecedenti al 2003, classificando come *primo ricovero* quello avvenuto per primo nell'arco dell'anno. L'incidenza dei ricoveri da Incidente stradale è stata stimata, pertanto, solo sulla base del primo ricovero nel quale è specificato il tipo di trauma occorso; il dato sottostima gli eventi, non essendo considerato un eventuale secondo ricovero in un paziente coinvolto in più incidenti nell'arco dello stesso anno.

Nel presente studio sono state analizzate le SDO relative al periodo 1999-2011 riguardanti:

- i ricoveri verificatisi nei presidi ospedalieri dell'Emilia-Romagna
- i ricoveri di residenti in Emilia-Romagna verificatisi in presidi ospedalieri del territorio nazionale.

I dati sono stati analizzati per singole Ausl, per Area Vasta Romagna (comprendente le Ausl di Rimini, Cesena, Forlì e Ravenna) e per Regione Emilia-Romagna.

Nella determinazione dei **tassi età specifici** si sono utilizzate le seguenti classi d'età: 0-13, 14-17, 18-29, 30-44, 45-64 e oltre i 65 anni. Questa scelta è operata sulla base della diversa esposizione al rischio nelle classi di età individuate: nella classe 0-13 anni rientrano solo le categorie di pedoni, ciclisti o passeggeri; nella classe 14-17 anni compaiono anche i conducenti di ciclomotori e motocicli; nella fascia 18-29 anni è alta la mobilità nei weekend e la correlazione con le cosiddette stragi del sabato sera; nei soggetti con oltre 65 anni si rileva un più elevato rischio di Incidente stradale come utenti deboli della strada.

I tassi sono stati standardizzati con metodo diretto utilizzando la popolazione italiana del censimento 2001. Il rapporto dei tassi standardizzati è stato calcolato col **metodo di Miettinen** (1972).

Il rapporto tra sessi è stato determinato con i tassi standardizzati utilizzando la popolazione europea quale standard.

Le eventuali differenze nei ricoveri avvenuti sul territorio di riferimento tra popolazione residente e non residente sono state valutate analizzando le distribuzioni per età e giorno di accadimento col test Chi-quadro.

Tra le patologie classificate nelle SDO si sono raggruppate quelle di maggior interesse nelle seguenti categorie:

- traumi e fratture del cranio (codici 800-804, 850-854, 925, 950-951)
- traumi e fratture spinali e radici nervi (codici 805-806, 952-953)
- traumi e fratture torace e addome (codici 807-809, 860-869, 926)
- fratture lussazioni distorsioni arti (codici 810-829, 830-839, 840-848)
- ferite (codici 870-897).

Si è infine esaminata l'applicazione degli indirizzi di politica regionale di gestione dei grandi traumi nell'Area Vasta Romagna in termini di indici di attrazione, indice di fuga e nomogramma di Gandy.

Mortalità da Incidente stradale

I dati di mortalità sono stati estratti dal **Registro di Mortalità regionale** che riporta le cause di morte codificate secondo la classificazione internazionale ICD, IX revisione fino al 2008 dal 2009 è stata adottata la classificazione ICD-X revisione.

Il presente studio ha analizzato i decessi da Incidente stradale occorsi nel periodo 1994-2011; negli anni dal 1994 al 2008 sono stati considerati quali decessi da "incidenti stradali" quelli da cause esterne comprese nei codici E810-E819, E826 e E829. Negli anni successivi sono stati considerati tutti gli incidenti da trasporto aventi come causa i codici V01—V89

Nell'analisi condotta si sono calcolati:

- numero assoluto di decessi da Incidente stradale
- tassi di mortalità da Incidente stradale per 100.000 residenti in rapporto a età, sesso e residenza
- tassi di mortalità da Incidente stradale standardizzati diretti per sesso, residenza e periodo (per triennio e per l'intero periodo 1994-2011); la popolazione standard utilizzata è quella italiana del censimento 2001, per classi quinquennali
- rapporto tra sessi, determinato con i tassi standardizzati utilizzando la popolazione europea quale standard.

È stata analizzata la mortalità per residenti nelle province della costa emiliano-romagnola e non residenti per categorie di utilizzatori della strada (occupante autoveicolo, occupante motoveicolo, pedone, ciclista).

Fino al 2008 l'individuazione delle categorie di utilizzatori è avvenuta con la quarta cifra dei codici E in analogia con la metodologia del Center of Disease Control (CDC) di Atlanta e precisamente:

- .0, .1 (E810-E819) per "Occupante autoveicolo"
- .2, .3 (E810-E819) per "Motociclo"
- .6 (E810-E819), .1 (E826, E829) e E813 senza quarta cifra per "Ciclista"
- .7 (E810-E819), .0 (E826, E829) e 814 senza quarta cifra per "Pedone"
- .5, .8 (E810-E819) per "Altro"
- .9 (E810-E819; E826, E829) e i codici senza quarta cifra E810-E812, E815-E819, E826, E829 per "Non specificato".

Dal 2009 in poi si sono utilizzati i codici V:

- V01-V09 per "Pedone"
- V10-V19 per "Ciclista"
- V20-V29 per "Motociclo"
- V30-V39 per "Occupante autoveicolo"
- V40-V49 per "Occupante autoveicolo"
- V50-V89 per "Altro"
- V90-V99 per "Non specificato".

Si sono inoltre calcolati gli **"anni di vita persi"**, considerando "premature" il decesso avvenuto prima dei 65 anni, secondo il metodo del CDC.

Per valutare l'impatto della legge sull'estensione dell'obbligo dell'uso del casco a tutti i motociclisti (introdotta il 30 marzo 2000), si è calcolato il **Standardized Mortality Ratio (SMR)** dei deceduti per trauma cranico nella categoria "motociclisti", analizzando la mortalità dei 40 mesi antecedenti l'introduzione della legge e quella dei due periodi successivi di pari durata.

Per valutare l'impatto dell'introduzione della patente a punti del 30 giugno 2003 si sono calcolati gli SMR dei deceduti sia nella totalità dei "deceduti per Incidente stradale" analizzando la mortalità dei mesi antecedenti e dei due periodi successivi di analoga durata.

Mortalità da Incidente stradale: un confronto tra le fonti disponibili

I dati relativi alla Mortalità da Incidente stradale sono disponibili attraverso 2 fonti ufficiali: i Registri di Mortalità (schede ISTAT) e i dati derivati dalle schede di Incidentalità (schede Istat ACI), le cui principali caratteristiche e differenze sono riportate nella tabella sottostante. La differenza fra i due sistemi di rilevazione sta soprattutto nelle finalità e questo influisce nell'utilizzo delle informazioni fornite.

Una migliore qualità informativa si potrebbe ottenere con un'effettiva integrazione delle due banche date disponibili, attraverso un linkage delle informazioni elementari, esperienza condotta in alcune realtà (es. sistema Mitris del Trentino); questo consentirebbe di mettere in correlazione le conseguenze sulla salute con le problematiche o carenze (del mezzo, della strada o del conducente) che hanno prodotto l'Incidente stesso, presupposto per interventi mirati ed efficaci.

Confronto Registro di mortalità e banca dati incidenti stradali ISTAT-ACI

	Scheda ISTAT di causa di morte	Schede ISTAT di rilevazione degli Incidenti stradali
Compilatore	Medico curante	Forze dell'Ordine intervenute
Unità statistica	Deceduto	Incidente
Strumento di registrazione dati	Registri di mortalità di Ausl o Regioni	ISTAT (in alcuni casi le Province)
Aggregazione territoriale dei dati	Per Comune o Ausl di residenza o di decesso	Per territorio provinciale in cui è avvenuto l'Incidente
Criteri di inclusione dei decessi	I decessi dei residenti e decessi avvenuti nel territorio; quelli da Incidente stradale sono individuabili in base al codice ICD IX di causa esterna	Decesso di persone coinvolte nell'Incidente avvenuto entro i 30 giorni successivi l'Incidente stesso
Obiettivi	Conoscenza dettagliata sull'impatto sanitario dell'Incidente, con informazioni solo marginali con le caratteristiche dell'Incidente	Conoscenza dettagliata delle caratteristiche dell'Incidente stradale (tipologia, modalità di accadimento, tipo di strada, eventuali infrazioni) con informazioni solo marginali sulle conseguenze sanitarie
Criticità e limiti	I vari passaggi relativi alla produzione del dato (diagnosi, trascrizione sulla scheda, codifica, registrazione sul software ed analisi) possono comportare perdita o distorsione delle informazioni	- limite di 30 giorni dall'Incidente nella rilevazione del decesso e difficoltà a recuperare l'informazione del decesso (sottostima della mortalità) - incompletezza delle schede di rilevazione per la loro complessità e della loro trasmissione - scarsa tempestività nella disponibilità dei dati - limiti nel dettaglio territoriale

Pronto Soccorso

Gli accessi al pronto soccorso sono stati selezionati sulla base di due criteri: il primo è quello che permette di identificare l'accesso a seguito di un Incidente stradale per cui si sono scelti gli accessi che presentano contemporaneamente problema principale=10 (ad indicare l'accesso per trauma) e trauma=07 (Incidente in strada); il secondo è quello di considerare solo il primo accesso avvenuto nella singola giornata.

Il flusso informativo delle prestazioni erogate nell'ambito dell'assistenza sanitaria in emergenza-urgenza EMUR (Pronto Soccorso e sistema 118) è stato istituito nel 2009. A causa della recente introduzione del flusso, si è ritenuto opportuno, in questo report, considerare solo i dati relativi all'anno 2011 sia per ragioni di affidabilità del dato sia per completezza territoriale.

Esiti gravi e disabilità da Incidente stradale

A livello regionale è possibile raccogliere informazioni su esiti gravi e disabilità da Incidente stradale attraverso 2 fonti di recente istituzione: il Registro regionale dei traumi gravi e il Registro Regionale Gravi Cerebro-lesioni Acquisite (GCA).

Il Registro regionale dei traumi gravi è un flusso informativo istituito nell'ottobre 2006 nel quale confluiscono dati sui pazienti traumatizzati gravi, sui percorsi assistenziali attivati ed sugli esiti delle cure effettuate. Il paziente traumatizzato grave è individuato dall'aver almeno una delle seguenti caratteristiche: Injury Severity Score > 15 (indice di gravità), ricovero in terapia intensiva o decesso in Pronto Soccorso. Il Registro da poco avviato non presenta ancora un'elevata completezza del dato raccolto, ma può fornire utili indicazioni sui traumi più gravi. Nel presente studio si sono estratti da questo flusso i traumi gravi registrati in Area Vasta Romagna dovuti ad Incidente stradale e di questi si sono esaminate alcune caratteristiche (età, decesso, l'aver subito un infortunio sul lavoro).

Il Progetto GRACER consta di un insieme di strutture riabilitative distribuite in tutto il territorio regionale, che hanno il compito di definire i percorsi riabilitativi successivi alla fase acuta attivando precocemente la rete dei servizi e di realizzare i primi interventi riabilitativi durante il periodo di degenza in Unità per acuti. La rete GRACER si avvale di un Registro Regionale delle Gravi Cerebro-lesioni Acquisite (avviato nell'aprile 2004), con la finalità di raccogliere i dati sulle persone affette da grave cerebro-lesione acquisita ricoverate presso strutture sanitarie in Emilia-Romagna.

Il Registro consente di disporre di dati precisi su incidenza regionale delle GCA, fabbisogno riabilitativo ed assistenziale, percorsi di cura e esiti. La possibilità di individuare la causa "Incidente stradale" è presente dal 2006; in questo studio sono state esaminate le cerebro-lesioni conseguenti ad un ricovero per acuti dovuto a Incidente stradale nel 2006 ed esitato in riabilitazione.

Infortuni stradali sul lavoro

I dati sugli Infortuni stradali sul lavoro analizzati nel presente studio hanno come fonte la Banca Dati Statistica del portale INAIL (<http://bancadaticsa.inail.it>): Infortuni definiti e indennizzati per tutte le gestioni (Industria e Servizi, Agricoltura e Conto Stato), avvenuti in itinere o in occasione di lavoro con mezzo di trasporto.

Una quota degli Infortuni sul lavoro è legata all'incidentalità stradale, con una duplice modalità:

- gli infortuni per l'uso di mezzi in orario e costanza di lavoro
- gli infortuni "in itinere" che avvengono nel tragitto tra sede del lavoro e abitazione (casa-lavoro-casa).

Un infortunio è definito in itinere se avviene:

- durante il normale percorso di andata e ritorno dall'abitazione al posto di lavoro (sono esclusi dalla tutela gli infortuni occorsi entro l'abitazione, comprensiva delle pertinenze e delle parti condominiali)
- durante il normale percorso che il lavoratore deve fare per recarsi da un luogo di lavoro ad un altro, nel caso di rapporti di lavoro plurimi
- durante l'abituale percorso per la consumazione dei pasti qualora non esista una mensa aziendale.

Si è scelto di selezionare tutti gli infortuni avvenuti ai lavoratori dei settori Industria Artigianato, Conto Stato e anche settore Agricolo per consentire una visione più completa del fenomeno nel territorio locale.

Per i soli settori Industria e Artigianato sono riportati gli indici relativi all'andamento temporale, in quanto solo per questi settori è disponibile il numero di uomini-anno assicurati. L'uomo-anno è un'unità di conto corrispondente ad un addetto al lavoro per 300 giorni l'anno e per la durata settimanale del lavoro richiesta dal contratto vigente. Sono esclusi da tale conteggio i lavoratori apprendisti, i lavoratori interinali e quelli iscritti alle polizze speciali (es. cooperative di facchinaggio, pescatori ecc...).

Indicatori

Rapporto di mortalità

Misura il numero di deceduti per 1000 incidenti:

$$R_m = D / I * 1000$$

dove:

D = numero totale di deceduti

I = numero totale di incidenti

Rapporto di gravità

Misura il numero di deceduti per 100 persone morte o ferite:

$$R_p = D / (D+F) * 100$$

dove:

D = numero totale di deceduti

F = numero totale di feriti

Tasso grezzo di ospedalizzazione

È il rapporto tra il numero di ricoverati nei vari ospedali in un anno e residenti in una determinata area (Ausi, Comune) rispetto alla popolazione media relativa riferita allo stesso arco di tempo.

$$TO_G = R / p_M$$

dove:

TO_G = tasso grezzo di ospedalizzazione

R = ricoverati in quel periodo di tempo e residenti nell'area

p_M = popolazione media residente nel periodo considerato

Tasso di ospedalizzazione specifico per età

Indica il numero di ricoveri nella specifica classe di età in esame nel periodo considerato.

$$TO_x = R_x / p_{Mx}$$

dove:

TO_x = tasso specifico di ospedalizzazione per età x

R_x = numero di ricoveri verificatisi nel periodo considerato tra i residenti nell'area per la classe di età x

p_{Mx} = popolazione media residente di età x nel periodo considerato

Tasso standardizzato di ospedalizzazione - Metodo diretto

Questo metodo consente di neutralizzare l'influenza di una diversa struttura per età delle popolazioni considerate e di confrontare i dati ottenuti in diverse popolazioni.

$$TO_{std} = \sum [(TO_x) * p_{stdx}] / \sum p_{stdx}$$

dove:

TO_{std} = tasso di ospedalizzazione standardizzato con metodo diretto

p_{stdx} = numerosità della popolazione di riferimento (standard) nella classe di età x

Rapporto dei tassi standardizzati

Il rapporto dei tassi standardizzati permette di testare la differenza tra i tassi di differenti aree. Miettinen (1972) ha messo a punto il rapporto sotto riportato. Qualora l'intervallo di confidenza del rapporto comprenda l'unità i tassi non risultano significativamente diversi.

$$RT = (T_1 / T_2)$$

$$IC(RT 95\%) = (T_1 / T_2)^{1 \pm 1.96/\chi}$$

dove:

RT = rapporto dei tassi

Tx = tasso standardizzato area x

Sx = errore standard del tasso standardizzato area x

$$\chi = (T_1 - T_2) / \sqrt{(S_1^2 - S_2^2)}$$

Nomogramma di Gandy

Esprime la posizione di una Ausl rispetto alla sua capacità o meno di soddisfare la domanda del proprio territorio o quella di persone provenienti da zone extraterritoriali. È un grafico in cui sull'asse delle ascisse abbiamo la percentuale di residenti ricoverati nella propria Ausl sul totale dei ricoverati:

$$IDS(\text{Indice Dipendenza dalla Struttura}) = Rr / (Rr + I)$$

e in quello delle ordinate la percentuale di residenti ricoverati nella propria Ausl sul totale dei residenti ovunque ricoverati:

$$IDS(\text{Indice Dipendenza dalla Popolazione}) = Rr / (Rr + E)$$

dove:

Rr = ricoverati residenti nell'Ausl in esame

E = ricoveri di persone residenti nell'Ausl in ospedali fuori Ausl

I = ricoveri nell'Ausl di persone residenti fuori

Nel nomogramma di Gandy quanto più una struttura è posizionata in alto e a sinistra, tanto migliore è la situazione per minore fuga e maggiore richiamo, viceversa per la posizione in basso e a destra; la bisettrice del primo quadrante segnala invece i casi in cui il numero di Emigrati è uguale a quello degli Immigrati.

Tasso grezzo di mortalità

Indica il numero di deceduti sugli anni vissuti dalla popolazione media residente nel periodo considerato.

dove:

T_G = tasso grezzo di mortalità

D = numero di decessi verificatisi nel pe-periodo considerato e residenti nell'area

p_M = popolazione media residente nel pe-periodo considerato

$$T_G = D / p_M$$

Tasso di mortalità specifico per età

Indica il numero di deceduti nella specifica classe di età in esame sulla popolazione media della relativa classe di età.

$$T_x = d_x / p_{Mx}$$

dove:

T_x = tasso specifico di mortalità per l'età x

d_x = numero di decessi verificatisi nel periodo considerato e residenti nell'area per la classe di età x

p_{Mx} = popolazione media residente di età x nel periodo considerato

Tasso standardizzato di mortalità

Sono stati utilizzati i tassi standardizzati adottando il metodo diretto di standardizzazione o "della popolazione tipo". Questo consente di neutralizzare l'influenza di una diversa struttura per età delle popolazioni considerate e di confrontare i dati ottenuti.

$$T_{std} = \frac{\sum [(T_x) * p_{std,x}]}{\sum p_{std,x}}$$

dove:

T_{std} = tasso di mortalità standardizzato con metodo diretto

$p_{std,x}$ = è la numerosità della popolazione di riferimento (standard) nella classe di età x

Anni di vita potenziali perduti (PYLL = Potential Years of Life Lost)

È un indicatore atto a misurare la mortalità prematura, si ottiene sommando per ogni deceduto (o classe di deceduti) in età minore di un prescelto limite di età, la differenza tra questo limite (o il valore centrale dell'intervallo della classe) e l'età di morte.

Nell'analisi relativa alla mortalità è stata scelta come età di riferimento i 65 anni e pertanto la formula per calcolare il PYLL è la seguente:

$$PYLL = \sum_{a_x < 65} d_x (65 - a_x)$$

dove:

a_x = il valore centrale della classe di età x (es. per la classe 40-44 $a_x = 42,5$)

d_x = il numero di deceduti per quella classe di età x