

Piano Sanitario Regionale 1999-2001

*Rapporto tecnico per la definizione
di obiettivi e strategie per la salute*

obiettivi e strategie per la salute

Incidenti stradali

Proposta di Patto per la sicurezza stradale

ISSN 1591-223X

DOSSIER

58

Regione Emilia-Romagna
CDS Aziende USL Città di Bologna e Ravenna

Piano Sanitario Regionale 1999-2001

*Rapporto tecnico per la definizione
di obiettivi e strategie per la salute*

Incidenti stradali

Proposta di Patto per la sicurezza stradale

ISSN 1591-223X

DOSSIER

58

Regione Emilia-Romagna

CDS Aziende USL Città di Bologna e Ravenna

Redazione e impaginazione a cura di: *Federica Sarti*

Centro di documentazione per la salute, Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

Stampa: *Ravenna, maggio 2001*

Copia del volume può essere richiesta a:

Centro di documentazione per la salute, Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

via Gramsci 12, 40121 Bologna

tel. 051/6079933 - fax 051/251915 - e-mail: cds@asr.regione.emilia-romagna.it

oppure può essere scaricata dal sito Internet:

<http://www.regione.emilia-romagna.it/cds/> - box "Dossier"

Il Rapporto è stato curato da un Gruppo di lavoro, costituito con Determinazioni del Direttore generale della sanità della Regione Emilia-Romagna n. 6203/1999 e n. 10000/1999, e composto da:

Luigi Salizzato	<i>Azienda USL di Cesena – Dipartimento di sanità pubblica coordinatore</i>
Gabriella Agazzotti	<i>SitI - Università di Modena e Reggio Emilia</i>
Maurizio Arvedi	<i>Azienda USL di Piacenza - Centrale operativa 118</i>
Manuela Bedeschi	<i>Azienda USL di Reggio Emilia Dipartimento di sanità pubblica</i>
Emanuela Bergamini Vezzali	<i>Regione Emilia-Romagna Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza</i>
Franco Brun	<i>Regione Emilia-Romagna Direzione generale sanità e politiche sociali</i>
Bianca Maria Carlozzo	<i>CDS Agenzia sanitaria regionale</i>
Alessandro Coccia	<i>Comando Provinciale VVFF - Bologna</i>
Patrizia Dascola	<i>Azienda USL di Parma - Dipartimento di sanità pubblica</i>
Andrea Fabbri	<i>Azienda USL di Forlì - Pronto Soccorso</i>
Enrico Farabegoli	<i>Azienda USL di Cesena - CORMET - Centrale operativa 118</i>
Leonardo Fazzioli	<i>Comune di Rimini - Polizia Municipale</i>
Giovanni Gordini	<i>Azienda USL Città di Bologna - Centrale operativa 118</i>
Stefano Grandi	<i>Regione Emilia-Romagna - Direzione generale programmazione territoriale e sistemi di mobilità</i>
Paolo Lauriola	<i>ARPA Emilia-Romagna - Centro per la prevenzione dei danni ambientali e sanitari da traffico</i>
Tolomeo Litterio	<i>Comando Provinciale VVFF - Bologna</i>
Giorgio Luppi	<i>Regione Emilia-Romagna Direzione generale risorse finanziarie e strumentali</i>
Ubaldo Mengozzi	<i>Presidente SIMIS</i>
Stefano Michellini	<i>Regione Emilia-Romagna Direzione generale risorse finanziarie e strumentali</i>
Marinella Natali	<i>Regione Emilia-Romagna Direzione generale sanità e politiche sociali</i>
Monica Pirazzoli	<i>Regione Emilia-Romagna - Direzione generale programmazione territoriale e sistemi di mobilità</i>
Giovanni Rinaldi	<i>Regione Emilia-Romagna - Direzione generale programmazione territoriale e sistemi di mobilità</i>
Franco Servadei	<i>Azienda USL di Cesena - Neurochirurgia per la traumatologia</i>
Giuliano Silvi	<i>Azienda USL di Ravenna - Dipartimento di sanità pubblica</i>

Balduino Simone	<i>Centro addestramento Polizia stradale - Cesena</i>
Federico Tosatti	<i>Provincia di Modena - Assessorato politiche socio-sanitarie</i>
Stefania Turchi	<i>Azienda USL Città di Bologna Dipartimento di sanità pubblica</i>
Gianfranco Vivoli	<i>SitI - Università di Modena e Reggio Emilia</i>
Marco Zagnoni	<i>Regione Emilia-Romagna - Agenzia trasporti pubblici</i>
Maurizio Zamboni	<i>Regione Emilia-Romagna - Direzione generale programmazione territoriale e sistemi di mobilità</i>
Marco Zanello	<i>Azienda USL Città di Bologna SIAARTI - Anestesia e rianimazione</i>

INDICE

	<i>pag.</i>
Presentazione	7
Sommario	9
Lo stato attuale degli interventi	9
Obiettivi e azioni	11
1. Introduzione	13
2. Epidemiologia degli incidenti stradali	17
2.1. Premessa	17
2.2. Quantificazione del fenomeno	18
2.3. Il quadro regionale	20
2.4. Determinanti e fattori di rischio	23
2.5. Guida e psicologia del conducente	27
3. Attuale offerta di interventi	29
3.1. Interventi di sistematizzazione di dati e fonti informative	29
3.2. Interventi di educazione e informazione	32
3.3. Interventi di gestione e pianificazione del territorio	36
3.4. Interventi di riqualificazione delle infrastrutture viarie	45
3.5. Interventi di assistenza	60
4. Programmi dell'Unione europea	63
4.1. Il primo Programma di azione comunitaria 1993-1996	63
4.2. Il secondo Programma di azione comunitaria 1997-2001	63
5. Il Patto per la sicurezza stradale	67
5.1. Lo stato attuale degli interventi	67
5.2. Le strategie possibili del Piano sanitario regionale	69
5.3. Obiettivi del Patto per la sicurezza stradale	70
6. La Rete dei partecipanti al Patto	75
6.1. Premessa	75
6.2. Individuazione dei possibili soggetti partecipanti alla rete	76
7 Livello di azione regionale	83
7.1. La necessità di un livello di azione regionale	83
7.2. Le azioni a livello regionale	84
7.3. Il ruolo della sanità	85

8	Azioni prioritarie	87
8.1.	Premessa	87
8.2.	Azioni per il sistema informativo	88
8.3.	Azioni di ricerca per la prevenzione degli incidenti stradali	94
8.4.	Azioni di educazione e di informazione	96
8.5.	Azioni di riqualificazione del sistema infrastrutturale viario	99
8.6.	Azioni di coordinamento delle Forze di polizia	100
8.7.	Azioni di assistenza	103
9.	Sintesi delle proposte attuative del Patto	107
9.1.	Indicatori proposti dal Piano sanitario nazionale 1998-2000	107
9.2.	Obiettivi, azioni, tempi	107
	Bibliografia	111

PRESENTAZIONE

I Rapporti tecnici per la definizione di obiettivi e strategie per la salute che vengono pubblicati nella collana Dossier del Centro di documentazione per la salute individuano gli obiettivi prioritari e le strategie di salute della Regione Emilia-Romagna. I Rapporti sono stati elaborati da Gruppi di lavoro intersettoriali composti da professionisti chiamati dalla Regione Emilia-Romagna fra coloro dotati di specifica competenza scientifica ed esperienza professionale.

Il Piano sanitario regionale 1999-2001 fa proprio l'esplicito riconoscimento contenuto nel Piano sanitario nazionale 1998-2000 che una politica per la salute, per poter essere efficace, deve andare oltre una semplice politica di assistenza sanitaria e coinvolgere i diversi settori della società con un potenziale impatto sulla salute. Il PSR 1999-2001 persegue infatti una politica di alleanze e di solidarietà, proponendosi come "agenda integrata di impegni per la salute, aperta al potenziale contributo di tutti i soggetti che assumono impegni per la salute e per i servizi sanitari". A questo scopo esso adotta il sistema della "programmazione negoziata" che vede nei Piani per la salute la sede e il momento privilegiato di attuazione a livello locale.

La prima fase attuativa del PSR 1999-2001 ha avuto luogo attraverso la costituzione di Gruppi di lavoro deputati a tradurre e verificare sul piano operativo il disegno organizzativo e il sistema di relazioni e delle responsabilità prefigurati nel Piano medesimo, individuando criteri e strumenti comuni, utili alla ridefinizione dell'assetto complessivo del sistema di servizi. I documenti prodotti da questi gruppi (riguardanti le linee guida per la formulazione dei Piani per la salute, il Dipartimento di sanità pubblica, l'organizzazione distrettuale e dell'assistenza ospedaliera sul territorio regionale) sono stati assunti in forma di Delibera della Giunta regionale e pubblicati sul BUR del 2 maggio 2000.

Ha quindi fatto seguito la fase di implementazione della politica per la salute e dei suoi principi di intersectorialità, di sussidiarietà e di contestabilità degli impegni rispettivamente presi, particolarmente in ordine alla selezione di aree di intervento prioritarie a livello locale all'interno delle quali definire obiettivi rispondenti ai bisogni di salute della popolazione di riferimento, gli strumenti, le metodologie e le modalità di azione. Questa fase ha visto la specificazione più dettagliata degli obiettivi di salute da perseguire e delle strategie più idonee per raggiungerli attraverso un'altra serie di Gruppi di lavoro intersettoriali che hanno affrontato i contenuti tecnici e operativi. I Rapporti tecnici per la definizione di obiettivi e strategie per la salute che vengono pubblicati in questa collana rappresentano appunto i programmi e le strategie di salute che la Regione Emilia-Romagna propone alle Aziende sanitarie e alle Conferenze sanitarie territoriali, queste ultime nella loro veste di promotori e guida nella elaborazione e attuazione dei Piani per la salute.

Data la complessità tecnica di questi Rapporti e i contenuti scientifici spesso non immediatamente accessibili ai non specialisti della materia, l'Assessorato alla sanità della Regione Emilia-Romagna sta elaborando due documenti di sintesi che raggruppano tra loro i diversi Rapporti, allo scopo di renderli strumenti operativi più efficaci nelle mani di coloro che dovranno formulare e attuare i Piani per la salute a livello locale.

Giovanni Bissoni

Assessore alla sanità, Regione Emilia-Romagna

SOMMARIO

Lo stato attuale degli interventi

La situazione attuale della Regione Emilia-Romagna, per molti aspetti analoga a quella descritta a livello comunitario (Parlamento europeo, 1997), è caratterizzata da alcuni elementi.

- La rilevanza del fenomeno pone le conseguenze socio-sanitarie degli incidenti stradali tra gli elementi di prima grandezza nell'analisi della mortalità e morbilità complessive.
- Pur con aree di maggiore criticità, il fenomeno ha una diffusione su tutto il territorio regionale, ma con meccanismi generatori che, pur rientrando in alcune grandi categorie presenti su tutta la regione, possono sensibilmente variare per rilevanza e affrontabilità nelle specifiche realtà locali. È importante riconoscere questa condizione perché è alla base della necessità di sviluppare politiche sulla sicurezza stradale calibrate sui reali bisogni locali che, va da sé, occorre essere in grado di rilevare correttamente. Così, a titolo di esempio, se il problema degli incidenti coinvolge prevalentemente cittadini non residenti (perché transitanti sul territorio o in condizione di turisti) le azioni di educazione stradale sulla popolazione residente assumeranno inevitabilmente un peso diverso rispetto a un'altra realtà in cui abbia rilevanza un'incidentalità urbana che coinvolga i residenti. In quest'ultimo caso non sarà privo di conseguenze sulle azioni da sviluppare il conoscere, sempre a titolo di esempio, se le vittime siano costituite da anziani pedoni o ciclisti piuttosto che da giovani motorizzati. Si può poi arrivare al caso estremo in cui l'incidentalità è prevalentemente legata a una struttura extra-territoriale quale un'autostrada: in questa situazione, sia per la impossibilità di intervento sulla infrastruttura da parte dell'amministrazione locale, sia perché i cittadini coinvolti negli incidenti sono quasi esclusivamente estranei alla realtà territoriale specifica, il problema potrebbe essere avvertito come non proprio o giustificare esclusivamente interventi di ottimizzazione del servizio di emergenza/urgenza.
- Attraverso una spesa e un numero significativo di iniziative, la Regione Emilia-Romagna e gli Enti locali hanno introdotto e diffuso una cultura della sicurezza stradale, intesa come accettazione delle regole di convivenza civile sulla strada e come rispetto della vita propria e altrui. Gli interventi necessitano comunque di un maggiore coordinamento tra i diversi settori e livelli dell'amministrazione pubblica e gli altri interlocutori interessati, così come è opportuno concordare azioni volte alla valutazione di efficacia delle diverse misure adottate,

come previsto anche dal Programma 1997-2001 della Commissione europea. Spesso inoltre, a questo proposito, si dimentica che il tema della valutazione dell'efficacia nella prevenzione degli incidenti stradali si presenta come un elemento particolarmente complesso, in quanto in molti casi la valutazione deve inglobare, accanto alle prestazioni della misura preventiva propriamente detta (ad esempio la cintura di sicurezza), anche le azioni necessarie alla loro reale diffusione.

- Il coinvolgimento sistematico delle strutture del Servizio sanitario regionale (SSR) sul tema della sicurezza stradale è limitato alle azioni del solo sistema di emergenza/urgenza, mentre è del tutto episodica (e non coinvolge in modo coordinato tutte le competenze disponibili) la loro partecipazione in azioni di prevenzione. La nuova strategia per il SSR delineata dal Piano sanitario nazionale (PSN) e dal Piano sanitario regionale (PSR) indica invece che, in numerose azioni a finalità conoscitivo-preventive (quali ad esempio l'epidemiologia e la comunicazione del rischio), le strutture sanitarie devono ricoprire un ruolo specifico indispensabile, ma comunque complementare a quello di altre istituzioni (Enti locali, Forze di polizia, ecc.) e trovano giustificazione/utilizzo all'interno di azioni coordinate interistituzionali quali quelle prefigurate dal Patto per la salute, che nel caso degli incidenti stradali diventa Patto per la sicurezza stradale.

La sicurezza dei trasporti, come è noto, costituisce una materia che implica problematiche e relazioni complesse e non può essere ricondotta a un unico fattore causale, per quanto significativo esso possa essere.

Al suo interno si ritrovano e si incrociano infatti aspetti tecnici legati alla programmazione, alla progettazione e alla gestione delle infrastrutture; aspetti culturali legati ai comportamenti dell'utenza (si pensi a quelli dell'utenza giovane tutti giocati su un immaginario che attribuisce valori positivi alla messa in gioco della vita in azioni ad alto rischio); e aspetti organizzativi legati alla prevenzione, al controllo, alla vigilanza, ai servizi di pronto intervento e di assistenza sanitaria.

La necessità di doversi confrontare con una materia così complessa, la gravità del fenomeno sul territorio regionale e il conseguente emergere di una maggiore consapevolezza collettiva delle sue drammatiche conseguenze ha portato la Regione Emilia-Romagna alla stesura di uno specifico impianto legislativo: la LR n. 30 del 20 luglio 1992, "Programma di interventi per la sicurezza dei trasporti".

Poche cifre, peraltro già note, sono sufficienti per comprendere le motivazioni che stanno alla base di questa iniziativa legislativa: circa 21.000 incidenti, 30.000 feriti e 800 morti all'anno (dato medio annuale nel periodo 1991-1998) collocano l'Emilia-Romagna tra le regioni italiane con la più alta concentrazione di incidenti.

Nell'ambito del Programma, a tutt'oggi sono state realizzate attività educative e formative (corsi di educazione stradale nelle scuole, in collaborazione con i Provveditorati della Regione), promozionali e pubblicitarie (la cosiddetta Campagna Toscani contro le stragi del sabato sera), editoriali (i volumi *Emilia-Romagna in bicicletta*, *guida alla rete regionale delle vie ciclabili*, e *Voglia di sicurezza*, lo studio denominato *Progetto Romea. Studio pilota di Road Safety Impact Assessment*, i *Quaderni della sicurezza stradale sull'incidentalità stradale in Emilia-Romagna*, lo studio relativo a "Metodi e tecniche per progettare una città senza incidenti"), e soprattutto di riqualificazione delle infrastrutture stradali, con interventi sulla piattaforma, l'installazione di sistemi di gestione automatizzata, la rilevazione e il controllo del traffico, e azioni di informazione ai conducenti.

In poco più di un quinquennio, che deve essere considerato un tempo breve per la realizzazione di interventi infrastrutturali (a motivo dei tempi amministrativi e tecnici necessari alla loro realizzazione), la Regione ha così esaminato oltre 500 progetti e realizzato, in collaborazione con gli Enti locali, circa 300 interventi, per un ammontare complessivo di quasi 100 miliardi, dei quali più di 40 a carico della Regione stessa.

Obiettivi e azioni

Gli obiettivi generali che devono guidare le azioni della Regione sono:

- perseguire la riduzione del numero di decessi secondo l'applicazione a livello regionale degli obiettivi posti per il livello nazionale dalla Unione europea e dal Piano sanitario nazionale, nonché delle conseguenze sullo stato di salute delle vittime di incidenti stradali;
- realizzare politiche che portino alla riduzione del numero di incidenti stradali;
- migliorare le azioni di assistenza e sostegno nei confronti delle vittime degli incidenti e delle loro famiglie.

Azioni prioritarie

Per raggiungere gli obiettivi indicati è necessario intraprendere una serie di azioni che avranno come protagonisti tutti gli attori sociali - istituzionali e professionali - che riusciranno a integrarsi tra loro nelle diverse realtà locali, per concordare e sostenere azioni comuni per la prevenzione degli incidenti stradali.

La prima azione da perseguire è quindi quella di mettere in rete i partecipanti al Patto per la sicurezza stradale ai diversi livelli di azione territoriale e amministrativa, tenendo debito conto delle esperienze già avviate autonomamente da soggetti diversi, e promuovendo tavoli di confronto e azioni comuni secondo le diverse competenze.

1. INTRODUZIONE

Il Piano sanitario nazionale per il triennio 1998-2000 (DPR 23 luglio 1998) rappresenta un fondamentale punto di riferimento per organizzare un intervento di prevenzione che si ponga l'obiettivo di ridurre l'incidenza degli incidenti stradali e l'entità delle loro conseguenze.

Più in generale, il PSN richiama la necessità di analizzare i problemi di salute propri del paese ma anche dei singoli territori, e di organizzare azioni efficaci di prevenzione con il coinvolgimento multidisciplinare di tutti gli enti e di tutti i professionisti sanitari e non, a diverso titolo interessati, stringendo accordi per iniziative comuni con le diverse espressioni della società civile, sia istituzionali sia di volontariato.

L'idea di un Patto di solidarietà per la salute vuole rappresentare la strategia del PSN e si fonda sulla considerazione che le risorse e i professionisti specificamente dedicati ad attività sanitarie non possono da soli contrastare efficacemente i problemi di salute oggi emergenti; attribuisce pertanto all'organizzazione sanitaria, oltre al ruolo tradizionale di offrire servizi ed erogare prestazioni, anche quello in gran parte innovativo, almeno su larga scala, di valutare lo stato di salute delle popolazioni e le relative condizioni di rischio, e di proporre piani di azioni efficaci che coinvolgano tutti gli attori che possono diversamente contribuire al raggiungimento degli obiettivi concordati. Si tratta di favorire lo sviluppo di comportamenti individuali consapevoli, ma anche di coadiuvare le amministrazioni pubbliche nell'adozione di iniziative di programmazione territoriale volte a migliorare la qualità dell'ambiente di vita.

Uno dei messaggi chiave della Conferenza di Rio (1992) è stato l'esigenza di inserire i problemi di salute e dell'ambiente nel contesto delle politiche economiche. L'ambiente è passato dallo stato di externalità a quello di fattore cruciale nella determinazione del valore di un bene (valore di mercato e fuori mercato) (Kahan, 1995). Lo stesso approccio deve essere ora applicato nei confronti delle politiche e degli interventi sanitari.

In particolare per quanto riguarda il tema dei trasporti e quindi della sicurezza stradale, una ragione dell'insuccesso della prevenzione è che le conoscenze acquisite dalle diverse fonti informative non vengono raccolte, divulgate e utilizzate in modo omogeneo nella gestione delle politiche relative alla mobilità. Ovvero, spesso le specifiche conoscenze vengono utilizzate in modo specialistico, ritenendo che le cause di un problema di salute siano uniche e che gli effetti di un intervento non abbiano influenza negativa in altri settori.

Per esempio, in Australia l'uso obbligatorio del casco per i ciclisti ha ridotto il numero dei traumi cranici, ma anche il numero di ciclisti (Davis, 1997). A parte le conseguenze sull'inquinamento, vale la pena ricordare che mezz'ora al giorno di esercizio fisico (camminare o andare in bicicletta) può ridurre della metà il rischio di infarto miocardico (alla stessa stregua della interruzione del fumo), ma anche del diabete e della ipertensione (US Surgeon General, 1996; Oja *et al.*, 1998). D'altra parte, favorire l'uso della bicicletta può aumentare il rischio di incidenti per ciclisti e pedoni, se non vengono contestualmente adottati provvedimenti finalizzati alla sicurezza (Dora, 1999).

Infine, le misure per migliorare la sicurezza devono integrarsi con quelle finalizzate al miglioramento della qualità e della tutela ambientale.¹

Tra i problemi che vengono prioritariamente affrontati dal PSN, e quindi tra gli obiettivi adottati, vi è anche quello degli incidenti stradali e domestici, presentato nel capitolo "Contrastare le principali patologie". Ulteriori riferimenti di interesse per il presente progetto si trovano anche nei capitoli dedicati a "Promuovere comportamenti e stili di vita per la salute" e "Migliorare il contesto ambientale", a conferma della ampia intersettorialità che assumono questo tipo di problematiche.

Il Piano sanitario regionale² dell'Emilia-Romagna sviluppa ulteriormente questa impostazione indicando come prioritari alcuni obiettivi di salute per la cui realizzazione si valorizza il ruolo degli Enti locali, mentre si assegna alle Aziende sanitarie la funzione di proposta, supporto e consulenza tecnica.

"Il modello indicato prevede interventi (di promozione della salute) intersettoriali e di durata poliennale, concentrati in aree geograficamente definite o orientati a gruppi significativi di popolazione, nei quali il SSR svolge il ruolo di proponente, catalizzatore e di parziale finanziatore".

A questi interventi se ne devono poi affiancare altri principalmente orientati alla prevenzione individuale di stili di vita e comportamenti dannosi per la salute.

Le due tipologie di intervento devono naturalmente essere tra loro complementari, come si intende realizzare nel caso del presente progetto.

¹ Environment/sustainable transport, sul sito *web* <http://www.oecd.org>, Organization for Economic Cooperation and Development.

² Deliberazione Giunta regionale Emilia-Romagna n. 54, 25 gennaio 1999, "PSR 1999-2001", sito *web* http://www.regione.emilia-romagna.it/web_gest/link/lksan.htm.

Per la prevenzione dei problemi collettivi di salute, il PSR prevede l'individuazione di Zone di azione per la salute (ZAS):

“sono ambiti territoriali definiti in base alla distribuzione di un problema di salute rilevante e alla rete di relazioni istituite tra i soggetti pubblici e privati cui è riconosciuta la capacità e che riconoscono se stessi capaci di poter contribuire alla promozione e alla conservazione della salute della popolazione a fronte di un problema riconosciuto e condiviso”.

La prevenzione degli incidenti stradali è uno dei temi che la Regione propone come intervento prioritario nella definizione delle ZAS, a integrazione con le linee di azione che la Regione stessa e gli Enti locali stanno sviluppando in materia.

2. EPIDEMIOLOGIA DEGLI INCIDENTI STRADALI

2.1. Premessa

Le informazioni³ sugli effetti sanitari degli incidenti stradali e dei loro determinanti sono desumibili sostanzialmente da tre fonti informative:

- il rapporto di incidente stradale (CTT-INC);
- la scheda di dimissione ospedaliera (SDO);
- la scheda di morte.

Queste tre fonti soffrono tutte di limiti che ne riducono la capacità informativa.

Per prima cosa si rileva che non è possibile rintracciare una concordanza tra i dati. Se almeno in parte questo è dovuto alla differente organizzazione dei flussi informativi (ad es. fino al 1998 il rapporto di incidente stradale raccoglieva i decessi fino al settimo giorno, mentre la SDO si riferisce solo ai decessi in ospedale e non a quelli prima o eventualmente dopo il ricovero; pertanto i decessi non sono confrontabili con le schede di morte), ancora oggi le precise cause di tali differenze non sono del tutto note.

In secondo luogo, ciascuna fonte informativa risponde solo agli scopi per cui è stata realizzata; pertanto, ad esempio, non si può pensare che il rapporto di incidente stradale possa dare informazioni effettivamente significative sullo stato del guidatore.

Infine occorre ricordare che il denominatore della incidentalità è spesso la popolazione residente e questo è quanto di più sbagliato si possa immaginare per un fenomeno che è determinato innanzitutto dalla mobilità. Il denominatore è ciò che genera il numeratore, e in questo caso il dato che maggiormente potrebbe consentire di avvicinarsi al fenomeno da cui si genera il rischio di incidente sono i flussi stradali.

Ciononostante, tenendo ben presenti questi limiti, si ritiene che l'analisi comparata (e meditata) delle tre fonti informative, soprattutto confrontando per ciascuna fonte gli aspetti relativi al tempo e allo spazio, consenta di avere un'idea - se non proprio esatta, sicuramente non sbagliata - dell'entità e delle cause del fenomeno incidenti stradali.

Proprio partendo da questi limiti, molte delle proposte presentate di seguito prendono il via dall'esigenza di una revisione e di un rafforzamento del sistema informativo su un fenomeno di grande importanza come quello degli incidenti stradali.

³ Su queste e altre informazioni sono state prodotte specifiche elaborazioni disponibili nel sito web dell'ARPA, <http://space.tin.it/clubnet/frrlau/centrotraffico.html>.

2.2. Quantificazione del fenomeno

Uno studio dell'OCSE indica che nei paesi sviluppati il costo sociale del traffico è valutabile nel 2% del PIL, una quota che per l'Italia nel 1995 risulta pari a circa 35.000 miliardi e corrisponde al valore delle prestazioni sociali complessivamente erogate dalle amministrazioni locali, ai consumi delle famiglie per acquisto di mezzi di trasporto, al valore della spesa assistenziale (pensioni sociali, di invalidità, assistenza, ecc.) nel complesso (Ministero del tesoro e del bilancio, 1996). Più precisamente, il costo stimato degli incidenti stradali è salito da 5.807 miliardi nel 1993 a 34.927 miliardi nel 1995, fino a 36.968 nel 1997 (Putignano, Pennisi, 1998).

Gli studi sulla mortalità condotti negli ultimi anni in Emilia-Romagna hanno individuato i decessi in seguito a incidenti stradali come la prima causa di morte nelle classi di età comprese tra i 15 e i 30 anni per il sesso maschile e tra i 15 e i 25 anni per il sesso femminile. Ciò rappresenta un notevole impatto sugli anni di vita potenzialmente persi e di conseguenza sui costi sociali sostenuti dalla collettività. A questo proposito, una stima effettuata (Tosatti, 1999) a partire dai dati della rilevazione ISTAT sugli incidenti stradali e dalle informazioni delle Aziende sanitarie (modello ISTAT CTT-INC e schede di dimissione ospedaliera) evidenzia che nel triennio 1993-1995 per la regione Emilia-Romagna i soli costi di primo ricovero hanno superato i 30 miliardi annui. Tale cifra rappresenta una piccola parte dei costi sociali; con il termine costo sociale degli incidenti stradali si intende la valutazione del danno subito sia dal singolo cittadino sia dalla collettività a causa di un sinistro, comprendendo i danni alle persone, ai veicoli e all'ambiente.

I costi sociali degli incidenti stradali si possono suddividere in tre tipologie diverse:

- costi diretti: sostenuti dai servizi sanitari, dalla comunità e direttamente dal singolo e dalla famiglia per curare le persone coinvolte e per compensare i danni alle cose;
- costi indiretti: costituiti principalmente dalle perdite di produzione causate dalla malattia e che ricadono sugli individui, sulle famiglie, sugli imprenditori e sulla società;
- costi intangibili: il costo del dolore e della sofferenza e la perdita di tempo libero, oppure, in caso di morte, il costo della perdita della vita.

La stima del costo sociale dovuto agli incidenti stradali è un requisito fondamentale nell'analisi costi-benefici per qualsiasi decisione che interessi il trasporto su strada. Se la modifica di un particolare tratto stradale è in grado di far risparmiare un certo numero di morti e/o feriti gravi per gli anni futuri, il costo dovuto a tale modifica deve essere raffrontato non solo ai benefici economici in senso stretto, ma anche al risparmio di costi per le morti e le lesioni scongiurate.

In particolare, si può osservare che il fenomeno riguarda in maniera significativa la popolazione maschile. Infatti, i tassi di mortalità maschile negli anni 1996-1998 sono stati più di tre volte superiori a quelli femminili (*Tabella 1*).

Tabella 1. Mortalità per incidente stradale in Emilia-Romagna per Azienda USL. Tassi di mortalità per 100.000 abitanti

	1996		1997		1998	
	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi
Piacenza	10,9	38,8	11,6	31,1	12,4	49,8
Parma	9,3	25,8	5,9	27,3	6,9	26,7
Reggio Emilia	9,0	27,3	12,0	32,7	11,9	36,4
Modena	7,3	34,8	8,5	31,9	8,5	36,1
Bologna Sud	7,6	20,8	15,9	25,8	6,6	21,4
Imola	9,5	37,4	9,4	45	6,2	25,9
Bologna Nord	15,8	39,5	13,6	34,9	3,9	21,3
Bologna Città	8,3	28,4	6,8	31,8	37,6	97,5
Ferrara	11,9	33,1	10,3	44,6	14,8	54,4
Ravenna	11,1	41,9	12,2	36,6	11,1	39,6
Forlì	10,2	38,8	10,2	44,9	17,2	42,7
Cesena	9,7	30,3	14,0	37,3	10,2	26,7
Rimini	8,0	25,5	4,4	26,9	8,7	32,9
<i>RER</i>	9,5	32,0	9,9	33,6	10,3	34,1

Fonte: Assessorato alla sanità, Regione Emilia-Romagna.

2.3. Il quadro regionale

Negli anni dal 1991 al 1998 nel territorio della regione Emilia-Romagna si sono verificati in media poco più di 21.000 incidenti stradali all'anno. Tra questi, circa il 3,8% sono stati mortali, in linea con la proporzione media nazionale. Il numero di feriti è stato in media di 29.304 l'anno, mentre il numero di morti 806.

Tabella 2. *Evoluzione storica dell'incidentalità in Emilia-Romagna. Incidenti, feriti, morti. Anni 1991-1998*

Anni	Incidenti		Feriti		Morti	
	RER	Italia	RER	Italia	RER	Italia
1991	20.196	170.702	27.773	240.688	843	7.498
1992	20.456	170.814	28.329	241.094	958	7.434
1993	18.985	153.393	25.966	216.100	807	6.645
1994	19.771	170.679	26.856	239.184	785	6.578
1995	21.529	182.761	29.830	259.571	845	6.512
1996	22.325	190.068	31.163	272.115	735	6.193
1997	23.051	190.031	32.166	270.962	771	6.226
1998	23.241	204.615	32.349	290.000	705	5.850
<i>media</i>	<i>21.194</i>	<i>179.133</i>	<i>29.304</i>	<i>253.714</i>	<i>806</i>	<i>6.617</i>

Nella regione si sono verificati circa il 12% del totale degli incidenti nazionali, a fronte dei dati sulla proporzione di strade presenti nel 1995 e sulla immatricolazione dei veicoli a motore, che indicano per la nostra regione rispettivamente quote del 6,5% e dell'8% rispetto ai totali nazionali.

I dati sulla stagionalità del numero di incidenti nel periodo 1991-1998 mostrano un andamento crescente a partire dai mesi primaverili. Il massimo viene raggiunto nel mese di luglio, mentre in agosto si verifica una diminuzione dovuta alla riduzione del traffico. La serie riprende poi i livelli precedenti ma con andamento decrescente. È tuttavia importante osservare che in agosto diminuisce il numero degli incidenti ma non diminuisce nella stessa proporzione il numero dei decessi, con una conseguenza negativa sull'aumento della gravità media degli incidenti. Ciò è imputabile alla diminuzione del traffico a cui corrisponderebbe un aumento della velocità media.

Per quanto riguarda la frequenza settimanale, si nota che il numero di incidenti è per lo più costante, ad eccezione di una più elevata incidentalità nei giorni di venerdì e sabato; si riscontrano però significative differenze nel numero medio di decessi. Ciò comporta elevati rapporti di mortalità nei giorni del fine settimana.

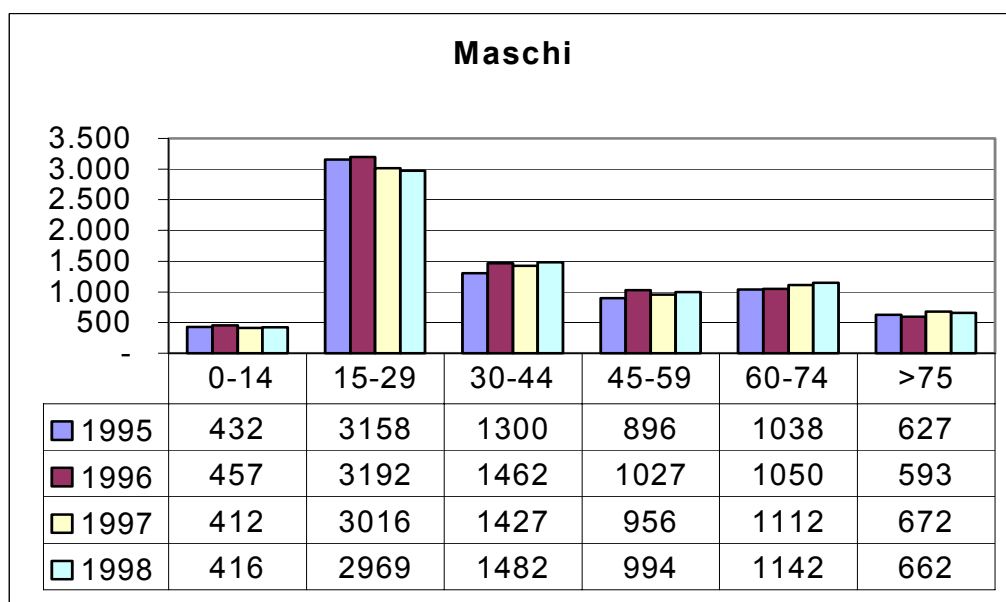
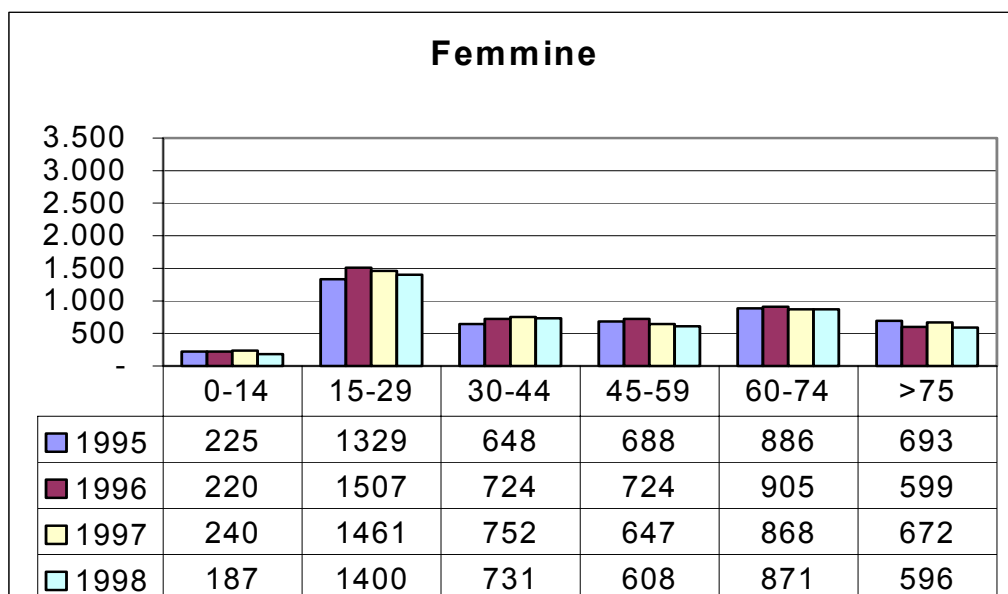
Infine si osserva che in generale gli orari della giornata in cui si verificano più incidenti sono quelli diurni. In corrispondenza delle fasce orarie che coincidono con gli spostamenti lavorativi (8, 12-13, 17-19) si registrano dei picchi. Tali aumenti sono più elevati alla sera. Nelle rimanenti fasce orarie si assiste a una diminuzione del traffico e del livello di incidentalità, cui tuttavia corrisponde, anche in questo caso, un aumento del rapporto di mortalità cioè della gravità degli incidenti.

Valutando anche i ricoveri per residenza in Emilia-Romagna, si può verificare che l'andamento può essere considerato costante (*Tabella 3*). Esaminando il dato anche per sesso ed età, si osserva che nel 1998 si sono registrati 4.369 ricoveri totali in un anno per soggetti di età compresa tra i 15 e i 29 anni pari a 12 ricoveri al giorno (*Grafico 1*).

Tabella 3. Andamento temporale dei ricoveri per incidente stradale stratificato per residenza

	1995	1996	1997	1998
Emilia-Romagna	11.920	12.460	12.235	12.058
Altre regioni	1.664	1.900	1.665	1.793
Eestero	318	368	363	411
<i>Totale</i>	<i>13.902</i>	<i>14.728</i>	<i>14.263</i>	<i>14.262</i>

Grafico 1. Numero delle dimissioni per sesso e classi di età nel periodo 1995-1998



2.4. Determinanti e fattori di rischio

Le province della regione in cui si verifica il maggior numero di incidenti sono Bologna, Forlì-Cesena e Modena. Tuttavia, quando il numero di incidenti viene rapportato alla popolazione residente, domina la classifica negativa la provincia di Rimini con 8,5 incidenti per 1.000 abitanti nel 1997, seguita da Reggio Emilia e Ravenna con 7,4 e 7,2, e da Forlì-Cesena con 6,7; la media regionale è di 5,9 incidenti l'anno ogni 1.000 abitanti. Se si analizzano i dati di mortalità in valore assoluto per l'anno 1998 nella regione Emilia-Romagna suddivisi per categoria delle strade, il maggior numero di decessi si è verificato sulle strade urbane (220 morti), seguite dalle statali (203), dalle provinciali (153), dalle autostrade (71) e dalle comunali extra-urbane (56).

Se si analizza il rapporto di mortalità (RM) per gli anni 1991-1998, la classifica negativa muta, ponendo in testa le strade provinciali (94 morti per 1.000 incidenti), seguite da strade statali (78), autostrade (76), comunali extra-urbane (57) e urbane (18).

Il maggior numero di incidenti (77,2%) e di morti (78%) si ha sulle strade a una carreggiata a doppio senso. Il RM indica invece che le strade a due carreggiate presentano gravità maggiore, seguite da quelle a più di due carreggiate e dalle strade a una carreggiata a doppio senso.

La corretta segnalazione stradale sembra avere un effetto positivo sulla gravità degli incidenti; infatti, dove è presente segnaletica sia verticale che orizzontale, il RM è minore rispetto alle altre modalità (assente, solo verticale, solo orizzontale).

Il maggior numero di incidenti stradali per natura del sinistro si è avuto per lo scontro frontale-laterale, seguito da tamponamento, fuoriuscita, scontro laterale, scontro frontale e investimento di pedone. Per quanto riguarda la pericolosità segnalata dal RM, la classifica negativa è: frontale, urto con ostacolo, investimento di pedone, caduta da veicolo.

Nel 71% dei casi di incidente stradale avvenuti nel periodo 1991-1998 sono state coinvolte autovetture, circa il 15,5% ha coinvolto ciclomotori o motocicli, e circa il 5,6% velocipedi.

Rimane in evidenza il problema degli utenti deboli della strada (pedoni, ciclisti, ciclomotori e motocicli). Più della metà dei decessi dei pedoni riguarda persone *over 65*. Il numero di incidenti stradali che hanno coinvolto ciclisti è in aumento (tranne nel 1998), mentre il numero di morti in questo tipo di incidente presenta un andamento altalenante nel tempo. Come per i ciclisti, anche per motocicli e ciclomotori l'incidentalità è in costante aumento, mentre la serie storica del numero di morti è in calo fino al 1995, per poi cambiare tendenza negli anni seguenti. Singolare è il fatto

che i rapporti di mortalità per i ciclisti risultano più elevati laddove il numero di ciclisti coinvolti in incidente è più basso; possibili spiegazioni possono essere: la presenza di molte piste ciclabili in queste zone, che abbassano il denominatore del rapporto (numero di incidenti); oppure uno scarso utilizzo della bicicletta, che comporta una ridotta abitudine degli automobilisti al traffico di biciclette.

Tra i fattori di rischio degli incidenti spicca l'elevata incidenza della modalità "procedeva senza dare la precedenza o rispettare lo stop" (23,1%) e l'eccesso di velocità (17,8%). Tra i comportamenti con un alto valore del rapporto di mortalità si segnalano in particolare il "procedeva contromano" (RM 67) e l'eccesso di velocità (RM 66,5).

Esistono differenze comportamentali a seconda dell'età. In particolare, all'aumentare dell'età diminuiscono comportamenti come l'eccesso di velocità e il sorpasso irregolare, mentre aumentano le svolte irregolari e gli errori di guida relativi al rispetto della segnaletica (*Grafico 2*).

Per quanto riguarda il sesso dei responsabili degli incidenti stradali, nel 76,6% dei casi si è trattato di uomini e nel restante 23,4% di donne.

Il fenomeno dell'incidentalità colpisce in particolar modo le classi giovanili della popolazione; in Emilia-Romagna il 58,7% delle persone coinvolte in incidenti stradali rientra nella classe 14-40. Nel causare gli incidenti ha un forte impatto l'età giovanile: la classe 18-24 anni racchiude il 22,3% dei responsabili di incidenti stradali, a fronte del 16,4% dei conducenti coinvolti nell'incidente.

Legato alle classi giovanili è il noto problema delle stragi del venerdì e sabato notte, che vede un miglioramento del rapporto di mortalità nel corso degli anni. Tale differenza fra il 1991 e il 1998 è però principalmente imputabile al sabato notte, mentre i miglioramenti nel venerdì notte sono più lievi (*Grafico 3*).

Questo dato può indicare la fascia di età legata alla frequenza scolastica come gruppo di persone maggiormente sensibilizzate dalle campagne di prevenzione su questo problema.

I giovani fra i 16 e i 20 anni restano comunque quelli in cui è più alta la percentuale di responsabilità dell'incidente (69,16% del totale dei coinvolti nella fascia di età). Principale causa degli incidenti è la velocità elevata, seguita dalla mancanza del rispetto di precedenza e da guida distratta, fattori di rischio primari anche in linea generale (*Grafico 2*).

Nello 0,8% dei casi le statistiche ISTAT rilevano le circostanze presunte dell'incidente per difetto o avaria del veicolo. Tra questi casi ha notevole peso la modalità "scoppio o eccessiva usura dei pneumatici" (55%).

Nel 2,7% dei casi di incidente stradale le circostanze presunte vengono attribuite allo stato psico-fisico del conducente. Tra i fattori che hanno più rilevanza su tale problema vi sono: l'alcool alla guida (52%), il colpo di sonno (22%), il malore (16%) e l'uso di sostanze stupefacenti (7%). La dimensione del fenomeno (2,7%) è però sottostimata dalla rilevazione ISTAT: il 24,4% dei maschi afferiti al Dipartimento di emergenza dell'Ospedale Morgagni di Forlì a causa di un trauma stradale nell'anno 1998 presentavano un tasso di alcolemia non inferiore a 50 mg/dl.

Tra i fattori determinanti per la prevenzione di secondo livello (*Figura 1*) ha notevole impatto l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza come il casco e le cinture. Per quanto riguarda l'utilizzo delle cinture, il dato a disposizione si riferisce all'Italia e non all'Emilia-Romagna: la percentuale di utilizzo nel nostro paese è molto bassa (10%) (Mackay, 1997).

Grafico 2. Comportamenti a rischio per fasce di età

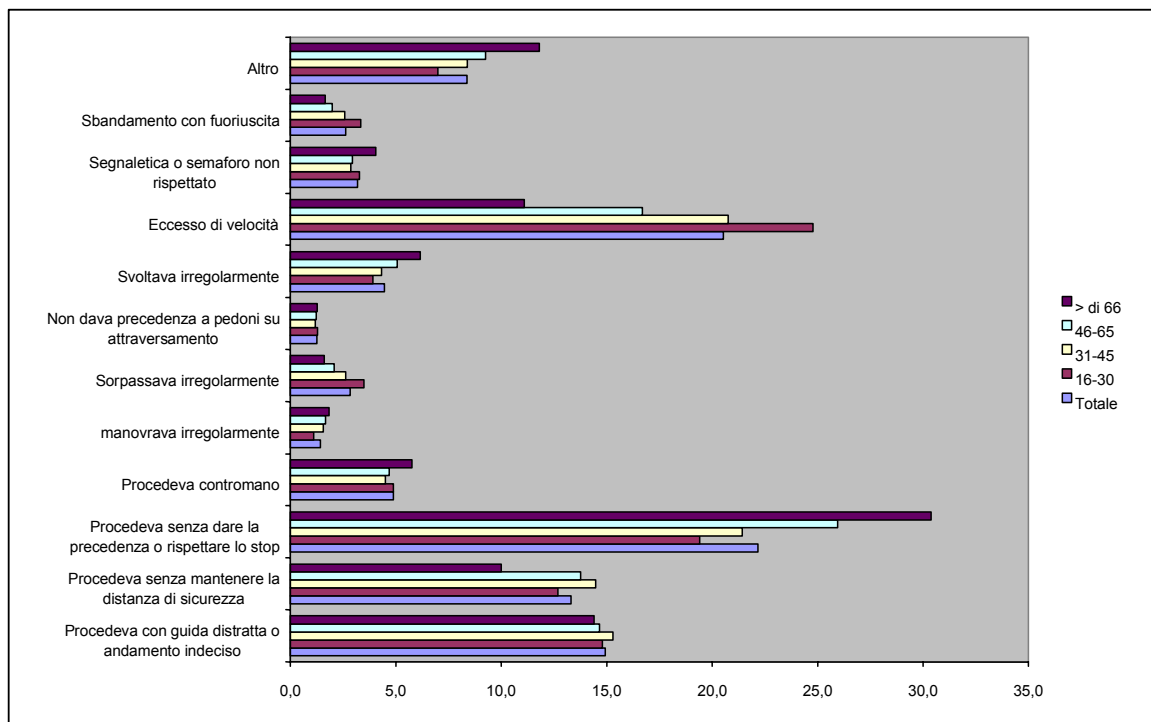


Grafico 3. Stragi del fine settimana. Rapporto di mortalità

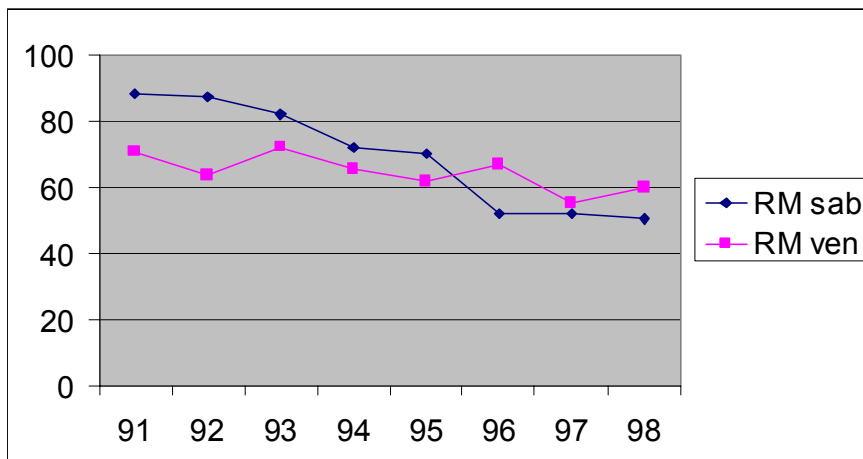
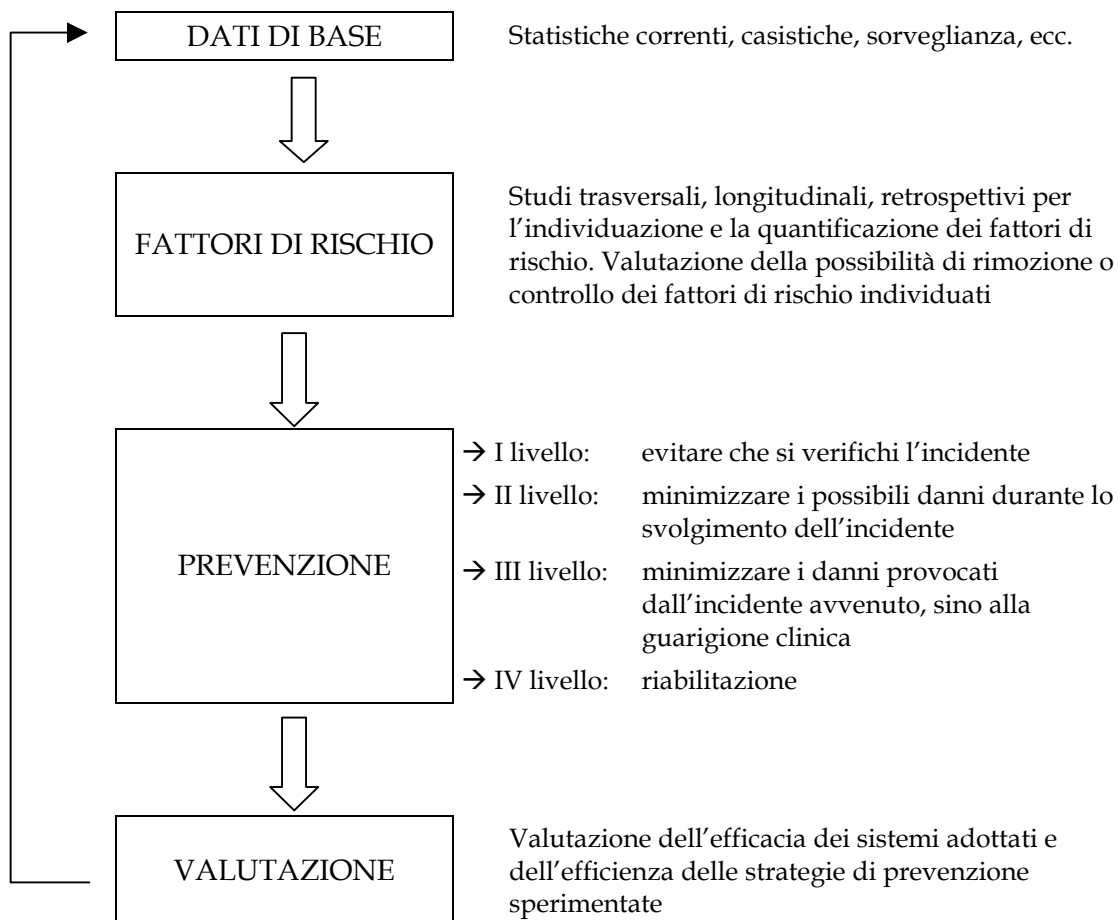
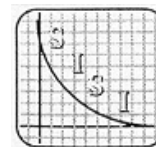


Figura 1. Schema DFPV
(dati di base - fattori di rischio - prevenzione - valutazione)
(da Taggi, 1999b)



2.5. Guida e psicologia del conducente

Nel trinomio veicolo-uomo-strada, è il fattore uomo con il suo comportamento negligente e colpevole a produrre il maggior numero di incidenti. Mentre da un lato le case automobilistiche investono immense risorse per costruire macchine più veloci ma anche più sicure, di converso si assiste a una progressiva riduzione dei livelli di attenzione e di efficienza psichica da parte degli automobilisti, dovuta a un crescente consumo di sostanze di abuso, di farmaci, all'invecchiamento della popolazione, a una espansione del traffico notturno e quindi al pericolo dei colpi di sonno. In altri termini, tutto ciò che dipende dalla macchina si va potenziando, tutto ciò che dipende dall'uomo si va depotenziando.

La guida di automezzi, pur se legata in parte ad automatismi acquisiti, è sempre basata su un rapporto efficiente e critico tra il guidatore e la dinamica del mondo che lo circonda. Gli incidenti si verificano allorquando si ha una rottura dell'equilibrio fra il conducente con le sue caratteristiche fisiche, mentali e comportamentali e l'ambiente, in presenza o meno di fattori di rischio esterni.

La guida coinvolge le funzioni intellettive più elevate, impegna nella sua interezza la personalità del conducente con i suoi tratti temperamentali, le sue cariche pulsionali e le strutture caratteriali che di solito non sono coinvolte in altre attività della vita di relazione. A ciò si aggiunge il fatto che l'individuo ogni giorno porta con sé sulla strada tutti i suoi problemi di carattere personale, familiare, professionale, economico, ecc., cioè fattori che influenzano grandemente il suo comportamento nella quotidianità.

La disattenzione di fronte a stimoli improvvisi e inattesi, la facile distraibilità, l'irrequietezza, l'insicurezza, la tensione sono fattori che condizionano la capacità di dominare con calma e razionalità le situazioni pericolose.

Pertanto, ogni proposta riguardante la disciplina della circolazione stradale deve in primo luogo porsi il problema di individuare gli aspetti psicologici dell'uomo che si trova alla guida di un automezzo. Chi studia le modificazioni psicologiche che avvengono nell'uomo per il fatto di trovarsi alla guida di un'auto ha riscontrato che

“il piacere di guidare fa emergere l'istinto primordiale di potenza che rischia - ogni qual volta vi sono le circostanze favorevoli - di regredire a situazioni comportamentali più pertinenti alla vita infantile che non a quella adulta” (Canestrari, 1980).

Oggi, qualsiasi individuo ha nella macchina lo strumento per esternare il suo istinto di potenza; senza essere stato sottoposto a nessun controllo della sua personalità psichica, chiunque può mettersi alla guida di 10-15 quintali di ferraglia e lanciarsi ad altissima velocità su tutte le strade affollate di traffico e di gente.

Uno studio svolto negli USA su 29.531 automobilisti per un periodo di 6 anni sulla responsabilità individuale degli incidenti, ha accertato che al 4% degli automobilisti potevano essere attribuiti il 36% di tutti gli incidenti. È stato inoltre appurato che la probabilità che un automobilista già coinvolto in un incidente lo sia anche in un altro è doppia rispetto a quella di un guidatore che non ne ha mai avuti, tripla per chi ha avuto tre incidenti, sestupla per chi ne ha avuti quattro.

È così nato il concetto di predisposizione all'infortunio in soggetti che possono essere definiti i protagonisti abituali dell'infortunio. Questi risultati hanno indotto a studiare e a definire la figura del predisposto all'infortunio e i suoi tratti psicologici. Le ricerche hanno evidenziato che i predisposti all'infortunio sono caratterizzati da:

- estrazione sociale non abbiente;
- appartenenza spesso a famiglie separate;
- educazione trascurata;
- inserimento sul lavoro spesso fallimentare.

Fra i fattori comportamentali è emerso che questi soggetti hanno una guida aggressiva e spericolata (velocità eccessiva, fretta ingiustificata, disprezzo delle priorità, tendenza al sorpasso rischioso, accelerazioni brutali, frenate violente). Questo tipo di guida giovanile è proprio della personalità immatura che non riesce a controllare gli impulsi emotivi e che presenta carenze sul piano intellettuale e soprattutto caratteriale. Se durante i *weekend* a queste personalità immature si aggiunge una quantità più o meno elevata di alcool, di droga e di esibizionismo, si ottiene una guida esplosiva.

Una seconda categoria di infortunati abituali è costituita da quelli con la guida distratta; si tratta della guida del soggetto disattento che non presta sufficiente attenzione agli stimoli che arrivano dall'esterno:

- non ha visto qualcuno o qualcosa;
- si perde quando il traffico diventa caotico o si modifica improvvisamente;
- non riconosce o riconosce in ritardo o in modo errato il pericolo;
- provoca l'incidente per il suo comportamento passivo e non per un suo errore attivo, perché i suoi tempi di reazione sono ritardati.

Questo tipo di guida prevale nella persona che invecchia, nel depresso, nel distratto, in chi usa sedativi.

In conclusione, per molteplici fattori, l'automobilista che provoca incidenti ha connotati psico-fisici poco favorevoli a un comportamento controllato e sicuro.

3. ATTUALE OFFERTA DI INTERVENTI

3.1. Interventi di sistematizzazione di dati e fonti informative

3.1.1. Considerazioni sull'attuale organizzazione

Su questo tema, innanzitutto si rammenta quanto segnalato nel capitolo precedente per quanto concerne:

- la comparabilità dei dati provenienti dalle diverse fonti informative;
- l'impossibilità di avere informazioni su dati che le tre singole fonti informative di per sé non possono garantire (ad es. dati sul conducente nel CTT-INC o sull'incidente nella scheda di morte);
- la non disponibilità di un denominatore efficiente del fenomeno incidentalità quale potrebbe essere il dato sui flussi di traffico.

Fatte queste doverose premesse, si ricorda che affrontando il fenomeno degli incidenti stradali (IS) emergono alcune caratteristiche:

- il fenomeno IS è complesso, sia per quanto riguarda i determinanti, sia per il carico sociale. Tale caratteristica si riflette conseguentemente sulle responsabilità e competenze dei diversi settori e ai diversi livelli: trasporti-viabilità, sanità, ordine pubblico, ambiente, programmazione, controlli, governo, Enti locali, istituzioni pubbliche di servizio e ricerca, ecc.;
- ciascuno degli organismi competenti è proprietario di un patrimonio di conoscenze e informazioni indispensabile per un approccio organico, sistematico e sistemico sul tema IS e sul traffico in generale;
- l'enorme frammentazione di competenze e ruoli, pur essendo riconosciuta da tutti l'importanza del problema e la necessità di integrazione, non ha ancora trovato una composizione in termini istituzionali e operativi, se non in iniziative locali e talvolta episodiche;
- almeno in teoria la prevenzione del fenomeno IS ha caratteristiche ben definibili e i risultati possono essere attesi in tempi relativamente rapidi;
- gli interventi preventivi devono essere sempre - e talvolta esclusivamente - di tipo organizzativo.

Queste considerazioni non possono non avere una conseguenza qualora si intenda dare indicazioni sul sistema informativo degli incidenti stradali.

Di seguito sono trattati alcuni aspetti su cui si fondano proposte specifiche e generali per un sistema informativo che consenta:

- l'analisi e il monitoraggio del fenomeno IS;
- la misurazione degli esiti;
- il monitoraggio dei servizi dedicati alla assistenza in condizioni di emergenza/urgenza.

3.1.2. Accessibilità delle fonti informative

Uno dei problemi che da sempre affligge chi vuole (o deve) fornire informazioni diverse a seconda delle richieste istituzionali e non, nei diversi ambiti (pianificazione, educazione/comunicazione, ricerca, prevenzione, valutazione, ecc.), è la disponibilità delle informazioni adatte allo scopo e aggiornate. Fino a qualche anno fa il problema era praticamente tutto e sempre connesso con il funzionamento dell'ISTAT. Adesso la situazione è cambiata, sia per ragioni di scelte politiche (decentramento istituzionale, federalismo, democrazia diretta, ecc.), sia perché si avverte sempre più l'esigenza di essere in grado di poter valutare tempestivamente misure adatte ai diversi livelli locali; si sono quindi create le competenze professionali e organizzative per raccogliere e fornire queste informazioni.

D'altro canto, con la legge sulla *privacy* si è finalmente regolata una situazione estremamente delicata, sia per gli individui sia per le istituzioni quale è quella della circolazione di dati spesso sensibili (soprattutto in tema di IS).

Nell'analisi dei dati sugli incidenti stradali svolta per il progetto di prevenzione regionale, raccogliendo le informazioni disponibili si sono riscontrate le seguenti difficoltà:

- impossibilità di utilizzare classi di età omogenee (nella mortalità si è utilizzata la classe di età fino a 13 anni, nelle SDO fino a 14);
- impossibilità di fare confronti con le altre cause di morte e ricovero e quindi di calcolare in modo omogeneo ad es. gli anni di vita potenziale;
- impossibilità di effettuare approfondimenti e incroci tra SDO/schede di morte/CTT-INC.

Il problema è effettivamente delicato e molto generale; si ritiene però che, fatte salve tutte le garanzie di *privacy*, rigidità e responsabilità scientifica nella presentazione dei dati, sia diritto (o addirittura dovere) delle istituzioni non solo pubbliche (ad esempio i giornali) di poter accedere nel modo più corretto possibile alle fonti di dati.

Così come già è stato fatto in altri settori e a certi livelli, anche in ambito informativo una sola istituzione - ancorché efficiente e rigorosa - non potrà mai dare risposte adeguate sempre e su tutte le possibili richieste. È un problema di chiarezza intellettuale e di democrazia, che merita risposte concrete.

3.1.3. Tempestività delle informazioni

Il fenomeno incidenti stradali, a differenza della patologia neoplastica, se affrontato in modo efficace risulta suscettibile di rapide modificazioni del quadro epidemiologico e statistico. Una verifica del prima/dopo potrebbe quindi consentire una reale valutazione dell'efficacia degli interventi. Risulta pertanto auspicabile realizzare un flusso informativo che consenta a livello soprattutto locale di verificare l'efficacia degli interventi, consentendo una puntuale georeferenziazione del dato.

3.1.4. Integrazione dei dati

Uno dei dogmi di cui malgrado tutto spesso ci si dimentica allorché si raccolgono informazioni, è che tante meno sono le informazioni recuperate, migliore è la loro qualità. Occorre quindi che chi raccoglie informazioni selezioni solo quelle strettamente pertinenti agli scopi del flusso informativo attivato, preoccupandosi di rendere possibile l'integrazione con le altre fonti informative. Ad es. il CTT-INC, di fronte a una enorme quantità di informazioni richieste, presenta un banale errore dovuto al tentativo di semplificare il lavoro a chi raccoglie il dato: indica infatti l'età calcolata anziché la data di nascita. Essendo il CTT-INC anonimo, nel caso di incrocio con la SDO, è impossibile quantificare i danni tra i feriti in modo soddisfacente poiché in quest'ultima sono riportate data di nascita e di ricovero.

Anche nel caso della scheda di morte non viene specificato cosa si intende per accidentale (domestico, stradale, ecc.).

È necessario compiere sforzi a livello nazionale e locale per semplificare e facilitare l'integrazione tra le fonti informative, ad es. riprendendo l'esperienza del Piemonte (tramite il codice fiscale), definendo naturalmente tutte le garanzie sulla *privacy* (legali, informatiche, ecc.).

3.2. Interventi di educazione e informazione

3.2.1. L'Osservatorio regionale per l'educazione stradale e la sicurezza

Come è nato l'Osservatorio

Dal 1983 al 1990 la Regione Emilia-Romagna ha adottato un programma regionale denominato "Educazione stradale, educazione per la vita", all'interno del quale era prevista la proposta di legge per l'introduzione obbligatoria dell'uso del casco protettivo alla guida delle moto e dei motorini. La proposta di legge ha dato origine a ordini del giorno, prese di posizione, dibattiti sia in Consiglio regionale sia nei Consigli provinciali e comunali, e ha determinato scelte di tipo culturale e amministrativo finalizzate ad affrontare il problema della sicurezza stradale.

In quegli anni, in accordo con gli Enti locali, con il mondo della scuola, con gli enti e le istituzioni sanitarie, con le Forze di vigilanza e di polizia, con le forze economiche, sociali e culturali, la Regione ha avviato un processo di sensibilizzazione sui problemi della sicurezza stradale, indirizzato sia verso il Governo per affermare l'esigenza di norme chiare e coerenti con un sistema di mobilità in forte espansione, sia verso gli utenti della strada per affermare il principio di una cultura della sicurezza.

Con la Legge regionale n. 35 del 1990, e con le successive n. 30 del 1992 e n. 26 del 1995, la Regione ha istituito l'Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, un organismo capace di raccogliere intorno a sé tutte le esperienze e le attenzioni nate attorno alla legge sul casco, e in grado di attivarsi come rete di rapporti e intese per sviluppare su tutto il territorio regionale un'attenzione particolare ai problemi della sicurezza stradale.

Con la stessa Legge 30/1992 la Regione ha anche attivato anche un programma di interventi finalizzati alla riorganizzazione del sistema della mobilità, in funzione di una maggiore sicurezza.

L'Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza ha proseguito il suo impegno con l'obiettivo di creare la cultura della sicurezza nel rispetto delle regole.

Attività principali dell'Osservatorio

- La formazione e la sensibilizzazione

Anticipando le direttive del Ministero della Pubblica istruzione tese a rafforzare l'impegno nell'educazione stradale e nella preparazione all'uso del motorino, l'Osservatorio collabora da anni (dal 1994 con il protocollo di intesa sottoscritto con i Provveditorati agli studi e la Sovrintendenza scolastica regionale) con il mondo della scuola.

L'educazione stradale fa ormai parte integrante della programmazione scolastica, e la scuola è stata il perno di una attività molto intensa e qualificata di formazione e sensibilizzazione.

Con la maggior parte dei propri fondi, l'Osservatorio sostiene e promuove, sulla base di programmi individuati di anno in anno ("educazione stradale - educazione alla vita"; "giovani sicuri - sicuri e informati"; "efficienza del mezzo - efficienza della persona"; "l'emozione e la regola"):

- i progetti di istituto e le iniziative che, oltre alla scuola, vedono impegnati gli Enti locali, le associazioni, l'ACI, le Prefetture, le AUSL, le polizie municipali, i mezzi di informazione, le scuole guida. Dal 1995 al 1999 l'Osservatorio ha destinato ai progetti delle scuole due miliardi; per l'anno scolastico 1999-2000 si è previsto un contributo di oltre 200 milioni;
- la formazione dei docenti sulle tematiche della sicurezza stradale (ad oggi sono oltre 4.000 gli insegnanti che hanno seguito corsi di informazione e formazione).

I dati che seguono danno l'idea di come funziona il sistema a rete strutturato in questi anni con l'impegno e lo stimolo dell'Osservatorio, e di come questa rete, composta da tanti soggetti pubblici e privati, sia molto attiva sulle problematiche della sicurezza:

- 2.300 iniziative organizzate nel solo anno scolastico 1997-1998. Vi hanno partecipato 491.000 ragazzi di tutte le età, dalla scuola materna alle superiori. I temi principali sono stati l'uso dell'automobile (24.152 ragazzi); la bicicletta (88.744 ragazzi); il casco (43.626 ragazzi); le cinture di sicurezza (37.308 ragazzi); l'educazione stradale (123.121 ragazzi); il motorino (63.253 ragazzi); i pedoni (87.302 ragazzi); il sabato sera (24.535 ragazzi);
- oltre 200 corsi di guida sicura, lezioni di educazione stradale, prove pratiche di come si aggiusta e si usa il motorino, organizzati in tutta la regione in occasione di "Maggio in strada", mese interamente dedicato all'educazione stradale, lanciato dall'Osservatorio nel 1999;

- 5.000 ragazzi degli istituti superiori di 11 città della regione hanno partecipato al programma *Headline tour* organizzato in collaborazione con la scuola e con Radio Dimensione Suono. I dibattiti con i ragazzi riguardavano i problemi e le conseguenze della guida sotto l'effetto di alcool o sostanze stupefacenti. Il programma ha coinvolto anche la Regione Lazio e la città di Barletta;
- appuntamenti annuali promossi dall'Osservatorio o a cui ha partecipato con i propri materiali: "I giorni dello Zecchino" e "Giochinfesta" in collaborazione con l'Antoniano di Bologna; "Motolandia", raduno nazionale di motociclisti a Imola.

- La produzione di materiali informativi e didattici

È una costante dell'attività dell'Osservatorio e comprende pubblicazioni, *depliant*, video, *CD-rom* interattivi, che vengono richiesti con sempre maggiore frequenza anche da fuori regione. La loro distribuzione avviene attraverso i referenti per l'educazione stradale nelle scuole e nelle varie manifestazioni in cui l'Osservatorio è presente. In particolare, negli ultimi anni sono stati prodotti, con il sostegno di *sponsor* (Volvo, Touring Club):

- "Voglia di sicurezza 2", videocassetta sull'uso della cintura di sicurezza;
- "Alla velocità del sogno", videocassetta con una selezione di *spot* provenienti da tutto il mondo sul problema delle stragi del sabato sera, della guida in stato di ebbrezza o sotto l'effetto di sostanze stupefacenti;
- "A tutto casco", manuale delle due ruote che fornisce le nozioni fondamentali per imparare a conoscere il motorino, norme di comportamento e nozioni di primo intervento in caso di incidenti;
- "La Bottega delle idee e dei progetti", strumento di informazione e di divulgazione delle iniziative e dei progetti di educazione stradale che vengono realizzati in regione. La raccolta comprende le iniziative realizzate nell'anno scolastico 1997-1998, e le manifestazioni realizzate nel maggio 1999 per "Maggio in strada".

- La comunicazione sociale

Si comprendono sotto questa voce le campagne informative e di sensibilizzazione sui temi più rilevanti che emergono dall'attività di studio, dal rapporto con i giovani, dall'attualità, oltre che i grandi appuntamenti come mostre e convegni.

In particolare l'Osservatorio è stato presente a: *Motor Show*, Fiera campionaria internazionale di Bologna, Bussola '99. Ha inoltre organizzato alcune mostre, come nel 1998 la mostra multimediale a Riccione "Alla velocità del sogno - percorsi

giovanili e sopravvivenza stradale”, che documentava le campagne pubblicitarie e di sensibilizzazione promosse da oltre 30 paesi per prevenire gli incidenti stradali dei giovani; e la campagna sul casco nel 1999, sul tema del casco obbligatorio per tutti, anche per sollecitare l’approvazione del progetto di legge in discussione alla Camera dei Deputati.

- Il sistema di rilevazione e conoscenza degli incidenti stradali

Sulla base dell’esigenza di avere un quadro conoscitivo quanto più ampio e approfondito degli incidenti stradali che interessano il territorio della regione Emilia-Romagna e, soprattutto, di avere dati il più possibile in tempo reale, con gli approfondimenti conoscitivi connessi sia alle zone del territorio regionale sia alle varie fasce di età più soggette a rischio, l’Osservatorio della Regione Emilia-Romagna ha attivato varie sperimentazioni, in vista di una intesa sia regionale che con l’ISTAT. A tale scopo è stata avviata e sostenuta la sperimentazione dell’Amministrazione provinciale di Modena che ha portato alla prima convenzione con l’ISTAT, e sono stati organizzati vari dibattiti e momenti di riflessione sull’argomento. Sulla base della sperimentazione modenese, nel corso degli ultimi anni l’Osservatorio ha provveduto a:

- promuovere un serio dibattito sul problema della conoscenza dei dati relativi agli incidenti stradali e alla loro tempestività;
- richiedere l’accesso diretto ai dati ISTAT che, insieme all’Assessorato regionale mobilità e trasporti, vengono tuttora rielaborati per dare utili indicazioni agli Enti locali, necessarie per la programmazione dei loro interventi sul territorio;
- rafforzare la pubblicazione annuale, giunta al decimo anno, dei *Quaderni della sicurezza stradale sull’incidentalità stradale in Emilia-Romagna*, a cura dell’Assessorato mobilità e trasporti;
- avviare procedure con l’ISTAT nazionale per un’intesa che modifichi il sistema della conoscenza;
- sollecitare accordi con gli Assessorati regionali interessati, in particolare quelli della mobilità e trasporti, e della sanità, e con il Sistema statistico regionale.

La conoscenza dei dati relativi agli incidenti stradali in cui incorrono le varie categorie di utenti della strada e le varie fasce di età, con i relativi approfondimenti, costituisce per l’Osservatorio della Regione Emilia-Romagna l’elemento fondamentale per finalizzare al meglio i propri interventi formativi ed educativi volti alla diffusione della “cultura della sicurezza stradale”.⁴

⁴ I materiali sono disponibili presso la sede dell’Osservatorio e sono consultabili sul sito *web* http://www.regione.emilia-romagna.it/web_gest/link/lktra.htm.

3.3. Interventi di gestione e pianificazione del territorio

3.3.1. Premessa

La sempre maggiore attenzione della comunità internazionale - ed europea in particolare - alle tematiche della tutela dell'ambiente e dei rischi per la salute dell'individuo derivanti da inadeguate politiche di sviluppo, ha portato al riconoscimento condiviso che una delle principali cause degli impatti ambientali, soprattutto in ambito urbano, è il traffico automobilistico e con esso l'incidentalità, la congestione e l'inquinamento.

Le potenzialità esprimibili dagli strumenti di pianificazione, gestione e regolazione della città e delle infrastrutture di trasporto in generale sono notevoli e sono riconosciuti anche nella "Carta sul trasporto, l'ambiente e la salute" sottoscritta il 16 giugno 1999 dai rappresentanti dei Paesi europei durante il convegno organizzato dall'Ufficio europeo dell'OMS sui problemi di salute generati dal traffico. Le prime tre azioni raccomandate sono:

- l'integrazione di prestazioni e obiettivi ambientali e di salute nelle politiche e nei piani relativi alla pianificazione territoriale e dei trasporti;
- la promozione delle modalità di trasporto e pianificazione territoriale che presentino le migliori *performance* sulla salute pubblica;
- l'introduzione della valutazione di impatto ambientale e sulla salute di politiche, strategie, programmi, progetti e misure legislative relative ai trasporti e alla mobilità.

Nella realtà amministrativa italiana i processi pianificatori che partecipano alla generazione dell'assetto del traffico (e quindi delle condizioni di rischio associate) di una realtà urbana, determinando i bisogni di mobilità e la ripartizione di questa secondo le diverse modalità di spostamento/trasporto, sono diversi e comprendono gli strumenti urbanistici e quelli deputati alla regolazione dell'uso delle infrastrutture stradali (in questo caso si va da quello amministrativamente più definito quale il PUT, agli interventi più puntuali svolti nelle realtà comunali minori).

Per questo motivo, il tema dello sviluppo del coordinamento tra la gestione della mobilità e gli strumenti della pianificazione richiede di mettere in campo un'azione integrata sia sugli strumenti urbanistici, sia su quelli di regolazione della mobilità, in grado di fare i conti con gli specifici ambiti di competenza operativa di ciascuno di essi, definiti dalla normativa, e puntando a un loro coordinamento (richiesto peraltro dalla stessa legislazione vigente) che assicuri il perseguimento di obiettivi comuni di maggiore sicurezza.

Dagli indirizzi e linee guida del Piano della sicurezza stradale⁵ si rileva che nelle aree urbanizzate si registrano il 70% dei feriti e il 40% dei morti per incidenti stradali in Italia; per circa 2/3 le vittime sono utenti deboli (pedoni, ciclisti e motociclisti). Si tratta di quote straordinariamente alte, che non hanno riscontro negli altri paesi europei (ad eccezione della Grecia) e che negli ultimi 40 anni hanno registrato un costante incremento.

In sintesi, la massima parte degli incidenti che si verificano nelle nostre città deriva da una regolamentazione del traffico inadeguata sotto il profilo della sicurezza stradale, soprattutto rispetto alla tutela delle componenti più deboli della mobilità, con scarsa separazione dei flussi di traffico e ricorrente interferenza tra i percorsi delle varie modalità di mobilità (ciclo-pedonali, in motocicletta, con autovettura privata e con trasporto collettivo).

3.3.2. Il quadro di riferimento nazionale

Il Piano generale dei trasporti

Il nuovo Piano generale dei trasporti e della logistica (PGT),⁶ oltre a individuare precisi indirizzi per lo sviluppo di una mobilità sostenibile (anche con riferimento a nuovi sistemi di valutazione ambientale strategica degli interventi e al monitoraggio degli impatti, finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di Kyoto),⁷ affronta in un ampio capitolo il tema relativo agli interventi per la sicurezza dei vari modi di trasporto e dell'innovazione tecnologica, della formazione degli operatori e dell'attività per l'approfondimento e il monitoraggio dello stesso PGT, prevedendo continuità di confronto tra Sistema informativo nazionale e CNR, ISTAT e altre amministrazioni pubbliche, oltre ai soggetti privati operanti nel settore .

Lo stesso PGT individua nel Piano urbano della mobilità (PUM) uno strumento per finanziamenti statali agli Enti locali per obiettivi e non più per opere, volti al miglioramento dei livelli di servizio del sistema dei trasporti e della mobilità urbana.

⁵ Documento approvato il 29/3/2000 dai Ministri dei lavori pubblici, dell'interno, dei trasporti e della navigazione, della pubblica istruzione e della sanità; consultabile nel sito *web* del Ministero dei lavori pubblici <http://www.llpp.it>, Sicurezza stradale, Centro di documentazione.

⁶ Documento approvato nella seduta del CIPE del 2/11/2000 e consultabile nel sito *web* del Ministero dei trasporti <http://www.trasportinavigazione.it/>.

⁷ Kyoto International Conference Hall, Kich, <http://www.cop3.de/>.

I principali sono:

- il soddisfacimento dei bisogni di mobilità;
- il rispetto degli obiettivi fissati con il protocollo di Kyoto;
- la sicurezza del trasporto;
- la qualità del servizio;
- l'efficienza economica del trasporto.

Indirizzi e linee guida del Piano nazionale della sicurezza stradale

Il Piano nazionale della sicurezza stradale è un documento elaborato nel marzo 2000 da un apposito gruppo di lavoro ministeriale interdisciplinare con esperti del Ministero dei trasporti e della sanità, facente capo all'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale. Il Piano presenta importanti elementi di indirizzo sul tema; prevede in particolare di rendere operativi tre strumenti tecnici:

- una rete degli archivi della sicurezza stradale;
- un sistema di misure per il monitoraggio sui fattori di rischio e sulle prestazioni di sicurezza;
- un repertorio di interventi per orientare gli enti proprietari e gestori delle strade alle migliori pratiche attuative.

Fra i campi di intervento prioritario, gli indirizzi generali fanno riferimento, oltre ai grandi sistemi infrastrutturali a rischio, al tema delle aree urbane e a quello dei Piani urbani del traffico (PUT).

Per quanto attiene ai PUT, il documento evidenzia la limitata efficacia di tali strumenti nel contrastare i fattori di rischio dell'incidentalità stradale in area urbana; prevede incentivi per l'elaborazione di piani di seconda generazione; indica principi e criteri per una mobilità sicura e sostenibile, con particolare riferimento alle utenze deboli e alla promozione di nuove tecnologie, il monitoraggio dei risultati, in termini di riduzione delle vittime degli incidenti stradali e per la promozione della mobilità su vetture collettive.

L'elaborato rimanda anche a direttive per la redazione da parte delle Province dei Piani del traffico per la viabilità extra-urbana, rivolti alla sicurezza e al coordinamento dei Piani urbani del traffico.

Oltre agli obiettivi in merito alla geometria e ai caratteri costruttivi delle strade, di particolare interesse sono le linee guida per la rete viaria urbana, che evidenziano alcune priorità ai fini della sicurezza, relative a:

- creazione di percorsi pedonali e ciclo-pedonali continui, separati e protetti;
- localizzazione di aree di sosta per ridurre i conflitti tra flussi pedonali e flussi veicolari;
- miglioramento delle piazze e delle intersezioni;
- allargamento dei marciapiedi e creazione di connessioni agevoli e sicure tra i diversi isolati;
- limitazione della velocità a 30 Km/h e modificazione delle caratteristiche fisiche e geometriche delle strade in aree a elevato traffico pedonale;
- riorganizzazione e sviluppo delle zone pedonali;
- applicazione di nuove tecnologie per il governo della mobilità e della sicurezza in area urbana;
- rafforzamento dell'azione di prevenzione, controllo e repressione dei comportamenti a rischio per l'incolumità individuale.

Da sottolineare è anche il frequente riferimento a progetti pilota come strumento per incentivare investimenti in sicurezza stradale e informazione, sensibilizzazione e monitoraggio.

3.3.3. Il quadro di riferimento regionale

La pianificazione regionale dei trasporti e i Piani urbani del traffico

Il principale strumento della Regione, che individua obiettivi e strategie per la programmazione del sistema delle infrastrutture, della logistica e della mobilità anche per le aree urbane, è il Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT98).⁸

Esso definisce anche linee di indirizzo per il coordinamento delle azioni locali di pianificazione, attuazione e gestione. Le possibilità di intervento individuate dal PRIT98 si articolano su quattro filoni, ugualmente indispensabili:

- modificazione della ripartizione modale nell'uso dei mezzi di trasporto a favore di sistemi di trasporto collettivo, in particolare a guida vincolata;
- miglioramento delle infrastrutture con progettazione e manutenzione riorientate primariamente sulla sicurezza più che sulla capacità di flusso;

⁸ *Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT98-2010).*

- affinamento dei sistemi di sicurezza attiva e passiva dei veicoli;
- modifica dei comportamenti sia con azioni educative e informative, sia con interventi di controllo e repressione dei comportamenti pericolosi.

Sullo specifico tema della sicurezza, oltre a ribadire il ruolo svolto fin dal 1990 dall'Osservatorio regionale per l'educazione e la sicurezza stradale, il PRIT98 richiama l'obiettivo di individuare specifici modelli sperimentali di intervento per la sicurezza delle infrastrutture viarie, e di attuare specifici progetti pilota in ambito urbano; in tal senso è stato realizzato uno specifico studio per la mobilità urbana per una città di medie dimensioni.

Il PRIT98 inoltre recepisce e fa propri in particolare gli indirizzi della LR n. 30 del 2 ottobre 1998, "Disciplina generale per il trasporto pubblico regionale e locale". Tale legge conferma e sviluppa le azioni già avviate per la mobilità urbana e il trasporto pubblico locale (TPL), con interventi per la riqualificazione e la sicurezza delle aree urbane, anche in attuazione dei Piani urbani del traffico, attraverso accordi di programma con Province, Comuni capoluogo e aziende locali di trasporto pubblico, orientati prioritariamente allo sviluppo delle alternative modali di trasporto meno impattanti e all'interscambio per limitare la congestione derivante dall'uso dell'auto privata.

È di particolare interesse l'avvio di un primo monitoraggio di settore dei dati della mobilità urbana, definito dai succitati accordi di programma (LR 30/1998), da realizzare con la collaborazione degli Enti locali. Esso potrà trovare un ulteriore sviluppo nella fase di costituzione della prevista Agenzia regionale della mobilità e delle agenzie locali, per rendere sistematica la valutazione degli effetti degli interventi finanziati e programmati sulla base di obiettivi condivisi, anche nell'intento di rendere più significative le azioni locali collegate all'elaborazione dei PUT di seconda generazione.

Il PRIT98 e la LR 30/1998 riaffermano il ruolo fondamentale dei Piani urbani del traffico come strumento a disposizione degli Enti locali per il governo della mobilità urbana. Per poter svolgere tale funzione, il PUT deve recepire gli obiettivi locali e generali in un sistema di *target* espliciti e quantificati, anche con l'ausilio di modelli di simulazione degli effetti indotti dagli interventi previsti, e deve sviluppare un sistema di monitoraggio finalizzato al controllo e al raggiungimento degli obiettivi, attuando coerentemente le direttive ministeriali di cui all'art. 36 del nuovo Codice della strada.

Queste indicano gli obiettivi che devono essere perseguiti nell'elaborazione e attuazione dei PUT:

- miglioramento delle condizioni di circolazione;
- miglioramento della sicurezza stradale (riduzione dell'incidentalità);
- riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico;
- risparmio energetico.

Tali direttive prevedono una verifica in gestione ordinaria dell'efficacia degli interventi individuati dai Piani stessi, basata primariamente sul monitoraggio degli indicatori del traffico e sulle analisi dei dati prima e dopo l'attuazione di tali interventi, al fine del loro aggiornamento biennale.

La legge regionale quadro sul trasporto pubblico locale (LR 30/1998) individua tra le sue finalità la promozione della mobilità sostenibile; i nuovi accordi di programma e servizio 1999-2001 prevedono l'obbligo della restituzione annuale dei dati sulla mobilità urbana da parte degli enti sottoscrittori di tale accordo, attivando quindi uno strumento che consenta di valutare l'efficacia degli interventi finanziati.

La partecipazione al progetto europeo di *benchmarking* avviata dalla Regione Emilia-Romagna con l'adesione dei 10 Comuni capoluogo, costituisce un'ulteriore occasione di comparazione tra i dati sulla mobilità di diverse realtà territoriali, con l'obiettivo di costruire un patrimonio informativo dei dati sulla mobilità dei Comuni coinvolti costantemente aggiornato.

Per quanto riguarda lo stato di attuazione dei Piani urbani del traffico, a inizio del 2000 si può rilevare che sul totale di 73 Comuni della regione tenuti a predisporre il proprio PUT, 38 (52%) sono pervenuti all'adozione del Piano entro il 1999 e solo 8 Comuni (11%), peraltro di dimensioni inferiori a 30.000 abitanti, non hanno ancora avviato le relative procedure; i rimanenti 27 Comuni (37%) hanno avviato le procedure tecnico-amministrative per la predisposizione del Piano, ma non hanno ancora concluso la procedura di approvazione (*Tabella 4*).

Questi PUT, che si potrebbero definire di prima generazione, non sempre recepiscono completamente gli indirizzi di cui alle direttive del Ministero dei lavori pubblici del 24 giugno 1995. In particolare, le strutture tecniche a livello locale non sempre sono del tutto adeguate a gestire tale strumento, che necessita di una complessiva programmazione intersettoriale e di un costante monitoraggio e aggiornamento delle analisi di base, per un tempestivo adeguamento biennale del Piano stesso come previsto dalla normativa. Viceversa, i ritardi nel pervenire all'approvazione dei Piani sembrano imputabili alle ricadute politico-gestionali e all'impatto di tali strumenti sull'opinione pubblica.

I PUT di seconda generazione che i Comuni capoluogo in prima istanza stanno già avviando, con il 2001 potranno pervenire sulla base delle esperienze già avviate ad affrontare la complessità delle tematiche relative alla gestione della mobilità urbana con maggiore incisività e coerenza rispetto alle direttive ministeriali.

Per questo è importante che vengano avviate azioni adeguatamente orientate a migliorare le condizioni della sicurezza stradale in ambito urbano, anche attraverso la redazione e l'attuazione dei PUT di seconda generazione. Tali Piani potranno definire:

- obiettivi quantitativi di riduzione del numero di morti e feriti per incidenti stradali, distinti tra le diverse componenti di mobilità;
- strumenti per la verifica e il monitoraggio dei risultati conseguiti;
- misure e provvedimenti da porre in atto qualora gli obiettivi prefissati di miglioramento della sicurezza stradale non vengano raggiunti.

Gli obiettivi prioritari di tali Piani possono essere individuati coerentemente alle direttive nello sviluppo del trasporto pubblico e collettivo e nella organizzazione di forme innovative di gestione della mobilità in alternativa all'uso dell'auto privata, come ad esempio: il *car sharing*, il taxi collettivo e il bus a chiamata. Inoltre, di particolare interesse è l'avvio di quegli interventi di moderazione del traffico già ampiamente sperimentati nelle principali regioni europee, come: le zone 30 (quelle con il limite di velocità dei veicoli a 30 Km/h) e la riprogettazione degli spazi pubblici, di circolazione e della carreggiata nelle strade residenziali.

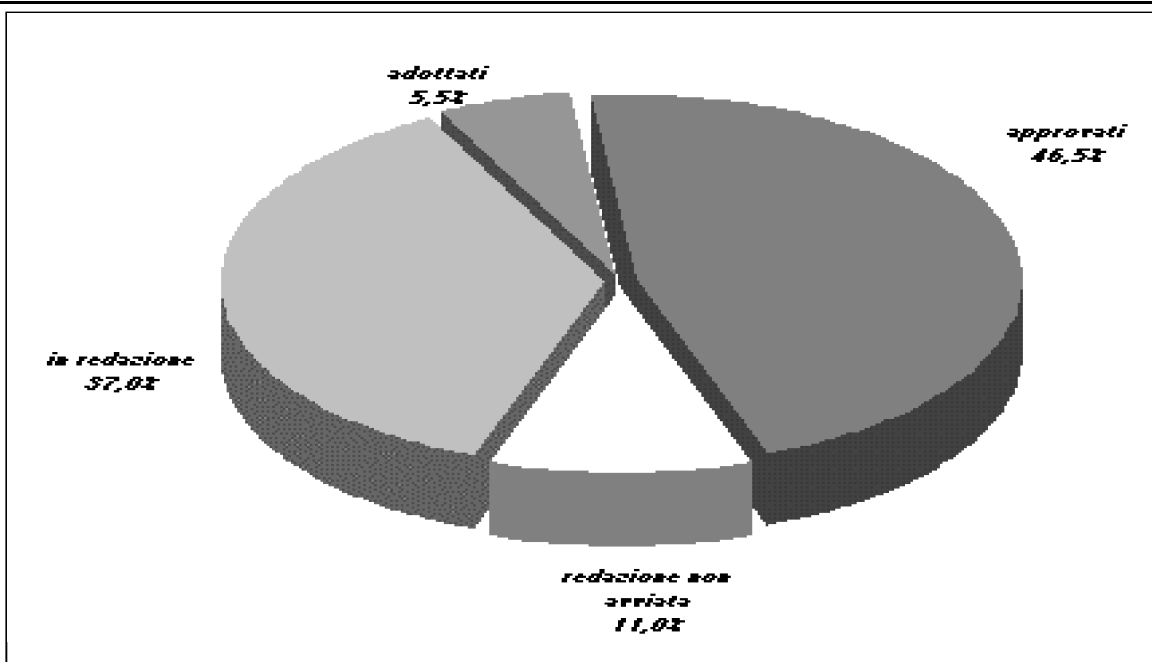
I Piani del traffico potranno anche avvalersi del rilevante contributo che l'informatica e la telematica offrono nel sistema di governo della mobilità, per esempio per:

- il controllo semaforico,
- la segnaletica a messaggio variabile,
- la priorità ai mezzi pubblici e di soccorso,
- la gestione dei parcheggi e il controllo della sosta,
- il monitoraggio dei dati ambientali.

Inoltre, l'attuazione della già citata LR 30/1992 da tempo sostiene gli investimenti per la messa in sicurezza di reti viarie, con particolare attenzione alla connessione e/o attraversamento dei centri abitati minori.

Tabella 4. Piani urbani del traffico. Riepilogo per province. Inizio 2000

Provincia	non risultano iniziati	Piani in corso di redazione	Piani adottati	1° Piano approvato al 1999
Bologna	0	9	4	10
Parma	0	3	0	0
Piacenza	1	1	0	2
Reggio Emilia	0	0	0	4
Modena	1	7	0	5
Ferrara	1	3	0	4
Ravenna	0	1	0	4
Forlì-Cesena	5	1	0	2
Rimini	0	2	0	3
<i>Totale n. 73</i>	8	27	4	34
<i>in %</i>	11,0%	37,0%	5,5%	46,5%



La pianificazione urbanistica regionale

La disciplina urbanistica e di settore deve oggi confrontarsi con i nuovi fenomeni emergenti rispetto al tradizionale concetto di uso del suolo e di *standard* pubblico quantitativamente definito e derivante dalla legislazione urbanistica nazionale.

Anticipando un nuovo quadro di riferimento organico della disciplina urbanistica nazionale, con l'approvazione della LR n. 20 del 24 marzo 2000, "Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio", la Regione Emilia-Romagna ha assunto un concetto di pianificazione integrata che si fonda sulla valutazione di sostenibilità e monitoraggio dei Piani e sulla necessità di individuare tra i principi generali la funzionalità complessiva del sistema insediativo, nonché i contenuti strategici, con specifico riferimento al sistema delle infrastrutture per la mobilità, al raccordo degli strumenti generali della pianificazione territoriale e urbanistica e alla pianificazione di settore.

In particolare, la legge regionale assegna al Piano strategico comunale la definizione delle prestazioni delle infrastrutture in termini di sicurezza, geometria e sezione dei tracciati, capacità di carico, funzionalità e accessibilità, per il conseguimento degli *standard* di qualità urbana del sistema insediativo.

La LR 20/2000 rimanda inoltre a un atto di indirizzo il coordinamento tecnico e l'integrazione dei contenuti attuativi della legge con le disposizioni normative di pianificazione settoriale, anche sulla base di azioni di monitoraggio previste per l'implementazione del quadro conoscitivo del territorio e della situazione ambientale.

Si deve sottolineare il ruolo significativo della Provincia per quanto attiene l'assetto infrastrutturale e la sicurezza del sistema viario extra-urbano e per la valutazione e la verifica di coerenza degli strumenti urbanistici e degli stessi Piani urbani del traffico.

3.4. Interventi di riqualificazione delle infrastrutture viarie

3.4.1. Il Programma di interventi per la sicurezza dei trasporti

La sicurezza dei trasporti costituisce una materia che implica problematiche e relazioni complesse e non può essere ricondotta a un unico fattore causale, per quanto significativo esso possa essere. Si ritrovano e si incrociano infatti al suo interno:

- aspetti tecnici legati alla programmazione, alla progettazione e alla gestione delle infrastrutture e del territorio;
- aspetti culturali legati ai comportamenti dell'utenza;
- aspetti organizzativi legati alla prevenzione, al controllo, alla vigilanza, ai servizi di pronto intervento e di assistenza sanitaria.

La necessità di doversi confrontare con una materia così complessa, la gravità del fenomeno nel territorio regionale e il conseguente emergere di una maggiore consapevolezza collettiva delle sue drammatiche conseguenze, ha portato la Regione Emilia-Romagna alla stesura di uno specifico impianto legislativo, la LR n. 30 del 20 luglio 1992, "Programma di interventi per la sicurezza dei trasporti".

Con questa legge la Regione si è posta l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza degli utenti della strada e di migliorare le condizioni di esercizio delle infrastrutture viarie. Oltre all'istituzione dell'Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, la LR 30/1992 ha previsto la possibilità di realizzare una pluralità di iniziative per affrontare le diverse problematiche connesse alla materia.

Nell'ambito del Programma, a tutt'oggi sono state realizzate attività educative e formative, promozionali e pubblicitarie, di studio e ricerca⁹ e, in misura preminente, di riqualificazione delle infrastrutture stradali, con interventi sulla piattaforma e l'installazione di sistemi di gestione automatizzata, rilevazione, controllo del traffico e di informazione ai conducenti.

L'Assessorato mobilità e trasporti della Regione Emilia-Romagna in questo periodo - che deve essere considerato un tempo breve per la realizzazione di interventi infrastrutturali (a motivo delle loro caratteristiche amministrative e tecniche) -

⁹ Oltre alla bibliografia indicata al paragrafo 3.2, si segnalano i seguenti documenti:

- *Emilia-Romagna in bicicletta, guida alla rete regionale delle vie ciclabili*,
- *Ferrara by bicycle*,
- lo studio denominato *Progetto Romea. Studio pilota di Road-Safety Impact Assessment*,
- il progetto pilota sulla sicurezza della circolazione in ambito urbano denominato "Metodi e tecniche per progettare una città senza incidenti".

ha così esaminato oltre cinquecento progetti e realizzato, in collaborazione con gli Enti locali, circa trecento interventi, per un ammontare complessivo di quasi cento miliardi, dei quali più di quaranta a carico della Regione stessa.

L'esperienza che la Regione ha così maturato nell'ambito delle proprie competenze istituzionali, può consentire alcune considerazioni e indicazioni in materia di sicurezza dei trasporti, con particolare riguardo al rapporto tra la gestione del sistema infrastrutturale viario e i livelli di incidentalità.

3.4.2. I caratteri del territorio urbanizzato

La sicurezza dei trasporti è direttamente connessa alle specifiche caratteristiche del territorio urbanizzato ed è fortemente condizionata dalla conseguente organizzazione della rete infrastrutturale.

Sotto questo aspetto l'Emilia-Romagna presenta caratteristiche indubbiamente sfavorevoli. La regione infatti si contraddistingue per una diffusione elevata e complessa del suo sistema insediativo. Questo si basa su un'organizzazione urbana policentrica, sviluppata lungo l'asse della via Emilia con forti diramazioni esterne a invadere, con le modalità tipiche della diffusione urbana, il circostante territorio agricolo.

Sebbene questa invasione sia avvenuta in presenza di un sistema di pianificazione molto forte, l'accentuata tendenza all'espansione nei processi di localizzazione degli insediamenti ha determinato l'insorgere e la diffusione di luoghi critici, contraddistinti da significative tensioni interne tra il sistema insediativo, l'uso e l'organizzazione delle infrastrutture per i trasporti. Se ne ricordano due particolarmente rilevanti: l'area urbana centrale e l'area costiera.

- L'area urbana centrale è caratterizzata da una elevata mobilità quotidiana interna, e dall'interno verso tutto il territorio regionale, che in alcuni momenti della giornata genera una sollecitazione estrema delle infrastrutture per i trasporti e una accentuata domanda di mobilità. Poiché le infrastrutture ferroviarie non sono in grado di soddisfare questa domanda, la risposta viene ricercata principalmente nelle infrastrutture viarie.
- L'area costiera invece è caratterizzata da una organizzazione autocentrata, con una forte mobilità interna e solo qualche significativa connessione con l'esterno. Durante tutto il periodo estivo, ma anche nei giorni festivi e nel fine settimana, questa area diventa il centro di flussi di traffico che dall'Emilia-Romagna e dalle regioni limitrofe si dirigono verso gli impianti ricreativi utilizzando e sovraccaricando le infrastrutture viarie.

I casi citati sono solo due esemplificazioni, pur particolarmente significative, di come le tensioni generate tra il sistema insediativo, l'uso e l'organizzazione delle infrastrutture per i trasporti influiscono direttamente sull'incidentalità stradale, determinandone l'entità e la gravità.

La regione Emilia-Romagna presenta nella realtà innumerevoli situazioni critiche minori ma più diffuse, che evidenziano una problematica non circoscritta a poche aree ma sostanzialmente corrispondente a gran parte del territorio urbanizzato.

3.4.3. L'evoluzione dei criteri di intervento sulle infrastrutture viarie

A motivo di questo scenario territoriale e infrastrutturale, tra tutti gli interventi realizzati all'interno del Programma, quelli sulle infrastrutture stradali esistenti hanno assunto una rilevanza predominante, per numero di realizzazioni e di enti interessati, per diffusione sul territorio e per importo complessivo dei lavori.

Questa categoria di interventi, pur rappresentando un livello più debole (per ammontare economico, rilevanza progettuale e dimensione dei singoli lavori) rispetto ad esempio alle nuove realizzazioni, costituisce un più attendibile indicatore delle problematiche maggiormente diffuse della rete infrastrutturale, e una sorta di cartina di tornasole del livello progettuale medio di questo settore. I quasi trecento interventi finanziati (parte già conclusi e parte in corso di realizzazione) hanno infatti consentito di avviare, con la realizzazione del progetto "I&S. Informatizzazione e sintesi del Programma di interventi per la sicurezza dei trasporti", la costituzione di un repertorio informativo e progettuale ragguardevole, soprattutto per quanto attiene la raccolta dei dati amministrativi ed economici degli interventi, l'analisi della classificazione e funzione della viabilità interessata, e le tipologie progettuali degli interventi sulle infrastrutture (Tabella 5, Figure 2-5, Grafici 4-5).

Questi interventi hanno inoltre permesso di maturare e condividere con gli Enti locali una esperienza concreta in materia di sicurezza stradale, modificando nel corso del tempo impostazioni e conoscenze.

La prima fase di applicazione del Programma, varata a titolo sperimentale, era infatti contraddistinta da direttive regionali a maglie larghe, con un'offerta di interventi a contributo (è questa la forma preferita di partecipazione economica della Regione per la realizzazione degli interventi) molto ampia, dalla realizzazione di interventi di gestione informatizzata della mobilità a semplici interventi infrastrutturali.

La risposta a questa offerta regionale ha evidenziato con grande chiarezza come fosse del tutto irrilevante, per quantità e qualità, l'interesse per la realizzazione di sistemi

di informatizzazione e di gestione automatizzata del traffico, a tutto vantaggio dell'interesse per la realizzazione di interventi sulla piattaforma stradale; si tratta però di un interesse soprattutto quantitativo, che non trova riscontro in una corrispondente qualità progettuale.

Nella maggior parte dei casi traspariva, infatti, una sorta di logica manutentoria anziché di riqualificazione della funzione e dell'organizzazione dell'infrastruttura viaria.

Sulla base dell'esperienza di questa prima fase sperimentale sono state predisposte una seconda e, recentemente, una terza fase del Programma, incentrate sul mantenimento del finanziamento a contributo per i soli interventi sulla piattaforma stradale, e su una nuova, più selettiva, definizione dei criteri di partecipazione.

In queste due fasi successive si è tra l'altro provveduto a una maggiore selezione dei progetti ammissibili al contributo regionale, con l'esclusione delle manutenzioni e l'incentivazione dell'elaborazione progettuale, del più attento rapporto tra gli interventi proposti e la strumentazione urbanistica in vigore (PRG, PUT, Piani di arredo), e della compartecipazione finanziaria allo stesso progetto da parte di più enti (Province e Comuni o enti tra loro associati o coordinati).

In particolare si è cercato di favorire lo sviluppo di una progettazione che considerasse la strada nel suo rapporto con lo spazio urbanizzato e utilizzasse in modo coordinato tutte le soluzioni necessarie ad affrontare l'insieme dei problemi derivanti da questo rapporto. Ad esempio, nei casi di attraversamento di aree urbanizzate da parte di strade fortemente trafficate, la progettazione doveva tenere conto dell'insieme degli interventi necessari ad affrontare il problema dell'attraversamento coordinandone le varie soluzioni progettuali: dalla separazione dei traffici alla regolarizzazione degli accessi ai parcheggi, dalla sostituzione della pavimentazione alla realizzazione degli attraversamenti pedonali o alla costruzione di rotatorie in entrata e in uscita, ecc.

Nonostante la ridefinizione più selettiva dei criteri, la risposta è risultata più che soddisfacente. Non solo la qualità dei progetti è migliorata in misura sensibile, ma anche la partecipazione degli Enti locali è incrementata (da 37 Enti richiedenti nel primo bando a 57 nel secondo, a 96 nel terzo), e con essa la compartecipazione finanziaria di più Enti a uno stesso progetto (da 9 nel primo bando, a 19 e 21 rispettivamente nel secondo e nel terzo), a testimonianza di uno sforzo di coinvolgimento, collaborazione e partecipazione diffusa in tutto il territorio regionale. A questo proposito è da ricordare anche la maggiore quota percentuale a carico degli Enti locali, che ha superato il 50% del costo complessivo nell'11% dei casi nel primo bando, nel 16% e nel 36% nei due bandi successivi.

Tabella 5. Progetto I&S Informatizzazione e sintesi. LR 30/1992 "Programma di interventi per la sicurezza dei trasporti". Sintesi dei tre bandi

		1° Bando	2° Bando	3° Bando	Totale
N. tot. progetti presentati		154	135	166	455
N. tot. progetti finanziati		82	75	88	245
N. tot. progetti finanziati a Comuni		30	63	76	169
N. tot. progetti finanziati a Province		51	12	12	75
N. tot. progetti finanziati ad altri		1	0	0	1
N. tot. progetti finanziati con cointeressati		2	14	24	40
% rispetto al tot. dei finanziati		2	19	27	16
Cointeressato: Comune		1	5	13	19
% rispetto al tot. dei cointeressati		50	36	54	48
Cointeressato: Provincia		0	5	12	17
% rispetto al tot. dei cointeressati		0	36	50	43
Importo tot. progetti presentati		64.255.842.425	37.128.844.105	76.500.664.488	177.885.351.018
Importo tot. progetti finanziati		30.529.967.301	20.749.503.250	45.268.892.305	96.548.362.856
Importo tot. contributo regionale		13.238.258.039	8.706.700.000	17.749.800.000	39.694.758.039
Imp. tot. progetti finanziati a Comuni		18.646.110.417	17.813.503.250	38.318.892.305	74.778.505.972
Imp. tot. contributo regionale a Comuni		7.819.440.739	7.325.800.000	15.489.800.000	30.635.040.739
Importo tot progetti finanziati a Province		11.709.656.884	2.936.000.000	6.950.000.000	21.595.656.884
Imp. tot. contributo regionale a Province		5.336.317.300	1.380.900.000	2.260.000.000	8.977.217.300
Viabilità interessata	S.S.	22	29	37	88
	S.P.	14	41	47	102
	S.C.	3	6	8	17
Zona geografica intervento	Montagna	1	5	4	10
	Collina	7	24	23	54
	Pianura	25	46	61	132
Livello di urbanizzazione	Alto	7	13	21	41
	Medio	16	41	29	86
	Basso	10	21	38	69
Tipologia intervento	Attraversamento	9	24	34	67
	Collegamento	13	36	41	90
	Intersezione	13	21	18	52
Componenti singolo intervento	Intersezione a raso	14	18	9	41
	Rotatoria	3	1	13	17
	Marciapiede	8	31	26	65
	Pista ciclopedonale	2	16	46	64
	Pista ciclabile	17	18	6	41
Titolarità della progettazione	Interna	15	38	41	94
	Esterna	18	37	47	102
%	Interna	45	51	47	38
	Esterna	55	49	53	42

Assessorato mobilità e trasporti, Servizio infrastrutture per il trasporto, Ufficio infrastrutture stradali e sicurezza. Elaborazioni ing. Marco Ferrarini, Fabio Marcantonini.

Figura 2. Progetto I&S. LR 30/1992. Localizzazione amministrativa degli interventi

Sintesi dei tre bandi

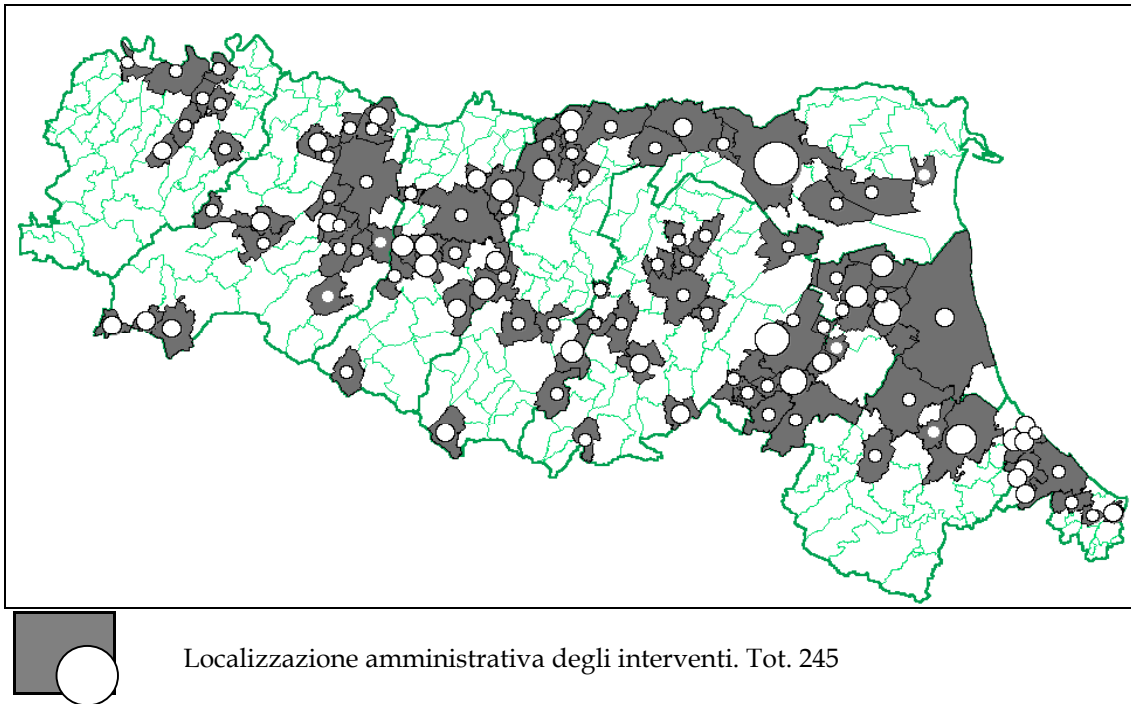
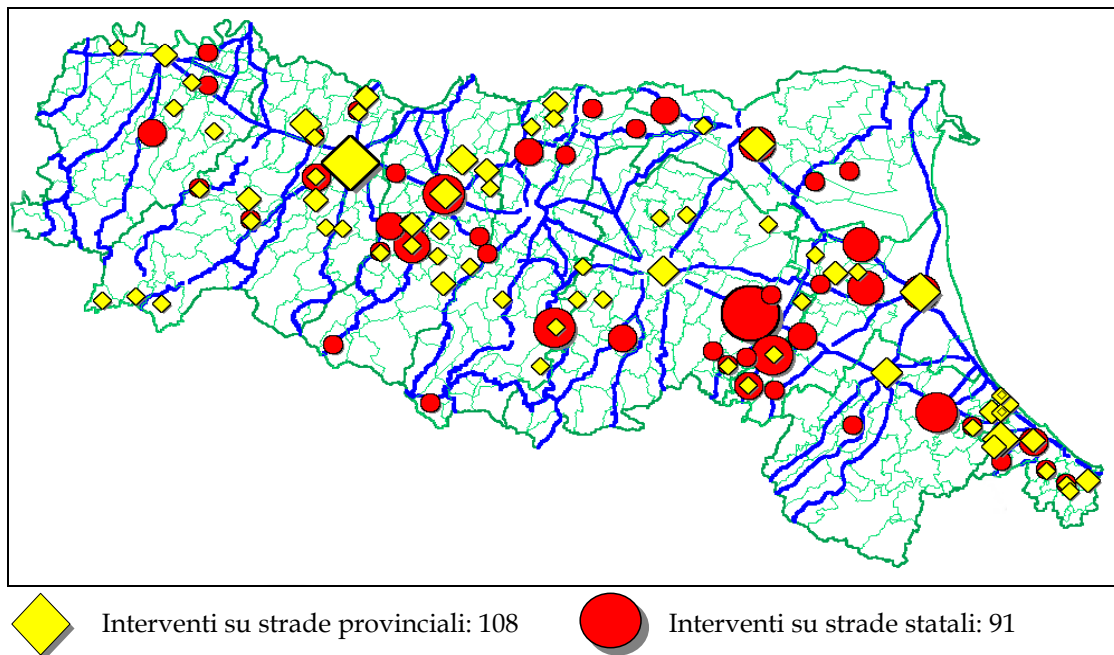


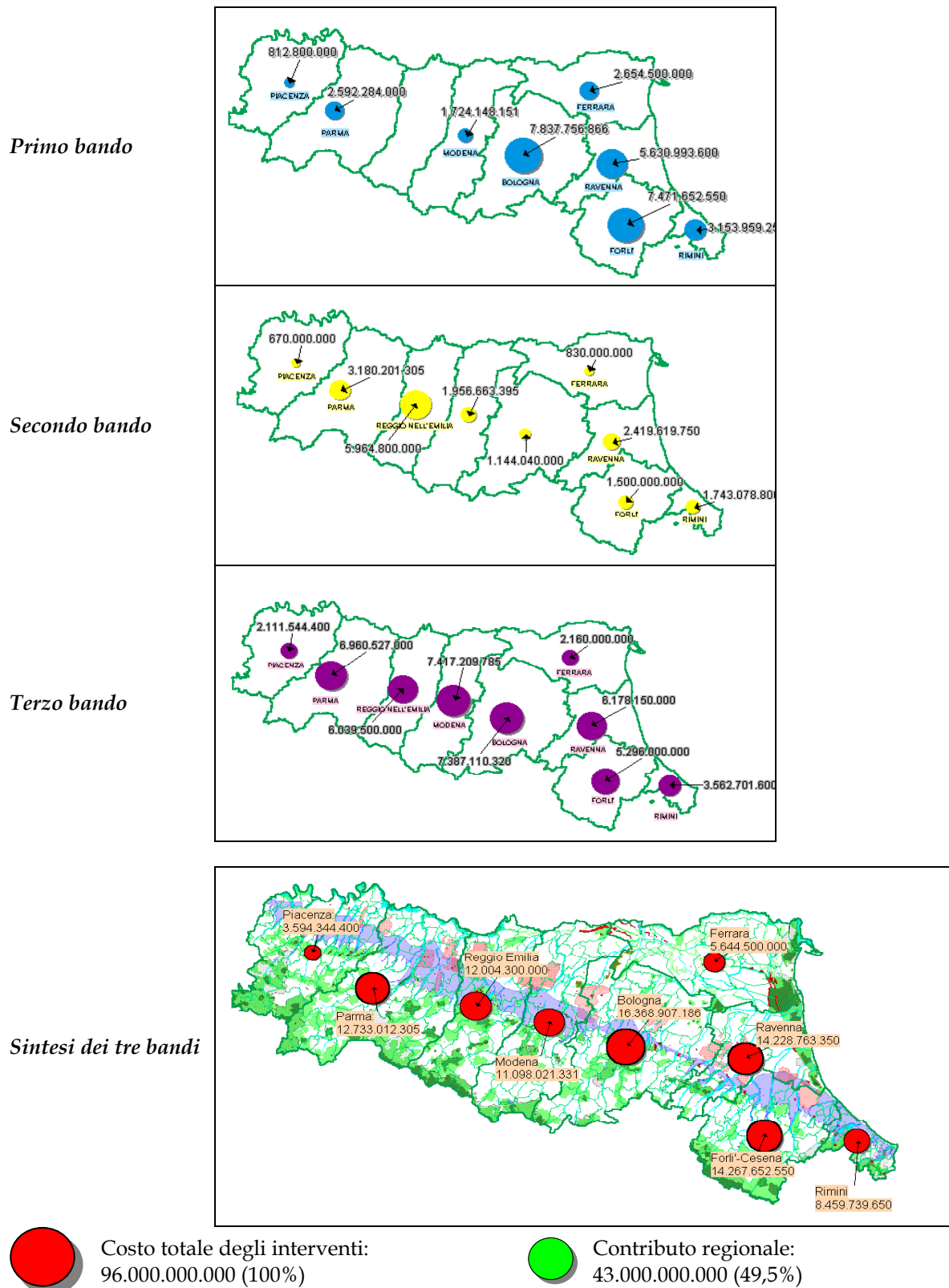
Figura 3. Progetto I&S. LR 30/1992. Suddivisione degli interventi per classificazione strade

Sintesi dei tre bandi



Assessorato mobilità e trasporti, Servizio infrastrutture per il trasporto, Ufficio infrastrutture stradali e sicurezza. Elaborazioni ing. Marco Ferrarini, Fabio Marcantonini.

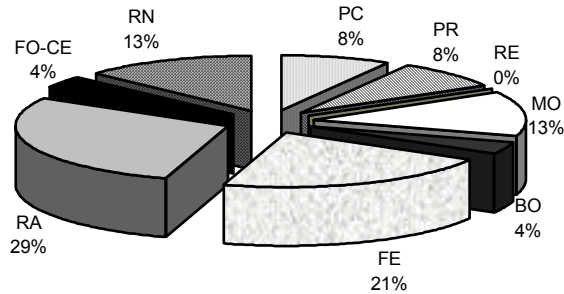
Figura 5. Progetto I&S. LR 30/1992. Importo degli interventi per ambito provinciale



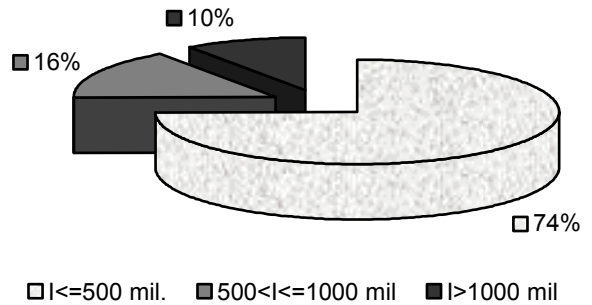
Assessorato mobilità e trasporti, Servizio infrastrutture per il trasporto, Ufficio infrastrutture stradali e sicurezza. Elaborazioni ing. Marco Ferrarini, Fabio Marcantonini.

Grafico 4. Progetto I&S. LR 30/1992. Suddivisione interventi per Provincia e per importi, e per i 3 bandi

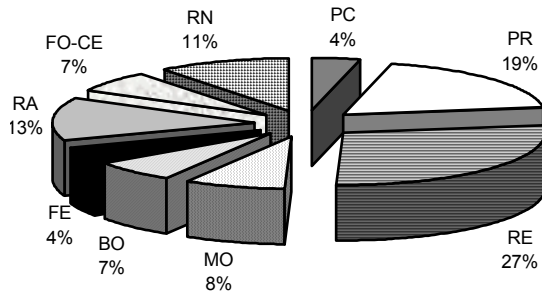
**Suddivisione interventi per Provincia:
1° bando**



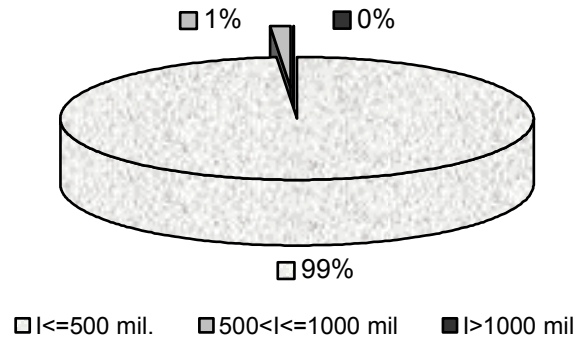
**Suddivisione interventi per importi:
1° bando**



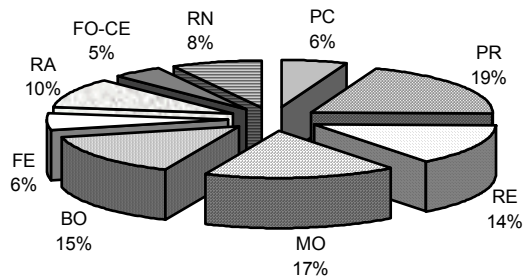
**Suddivisione interventi per Provincia:
2° bando**



**Suddivisione interventi per importi:
2° bando**



**Suddivisione interventi per Provincia:
3° bando**



**Suddivisione interventi per importi:
3° bando**

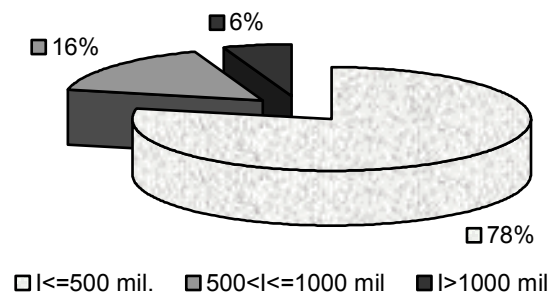
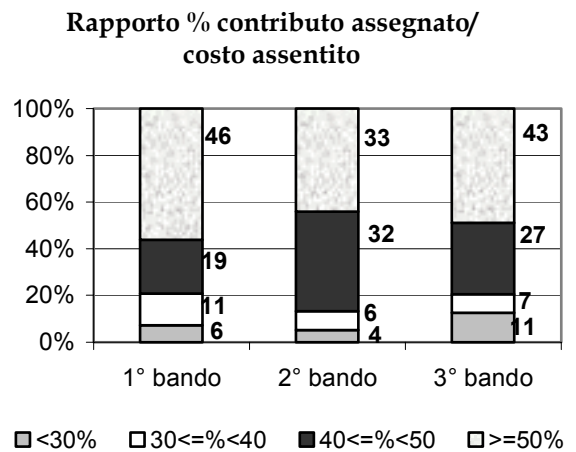
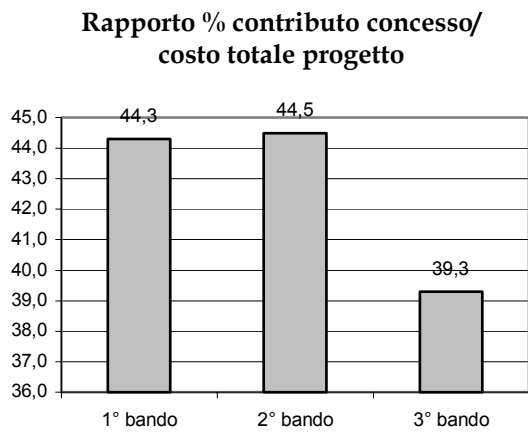
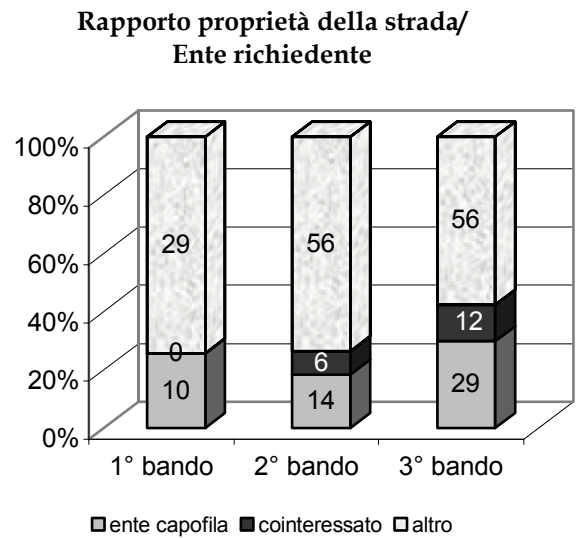
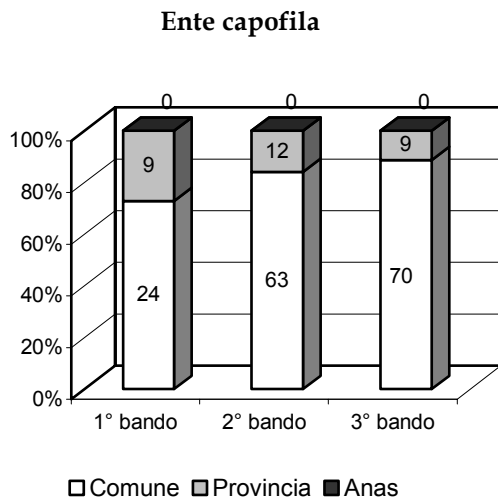
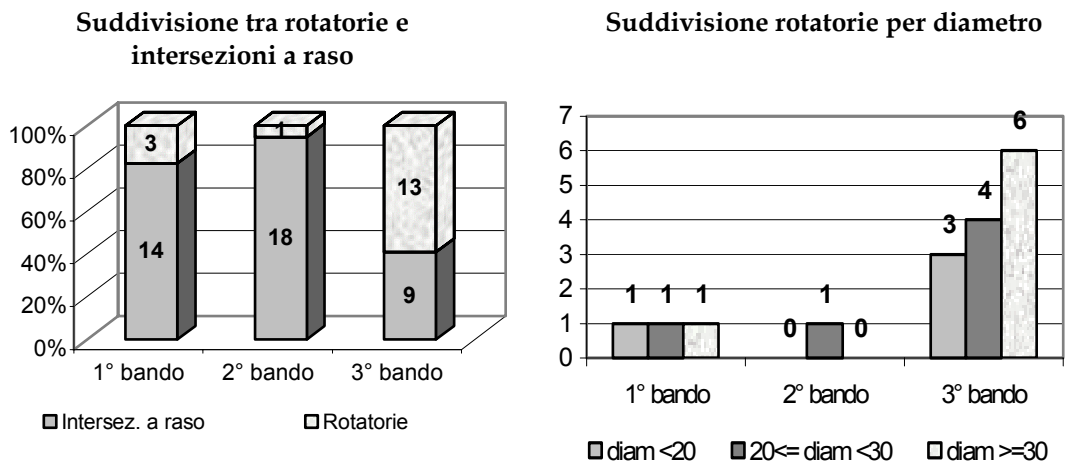


Grafico 4. (continua)

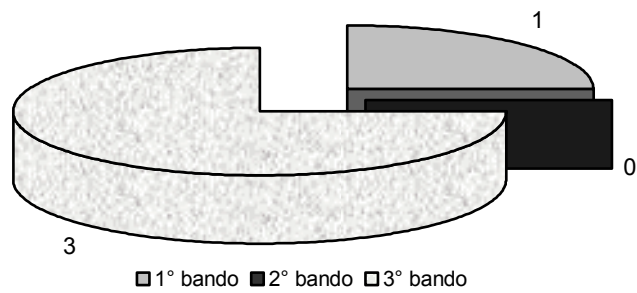


Assessorato mobilità e trasporti, Servizio infrastrutture per il trasporto, Ufficio infrastrutture stradali e sicurezza. Elaborazioni ing. Marco Ferrarini, Fabio Marcantonini.

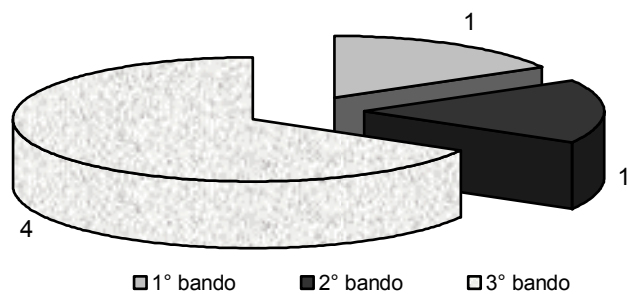
Grafico 5. Progetto I&S. LR 30/1992. Rotatorie



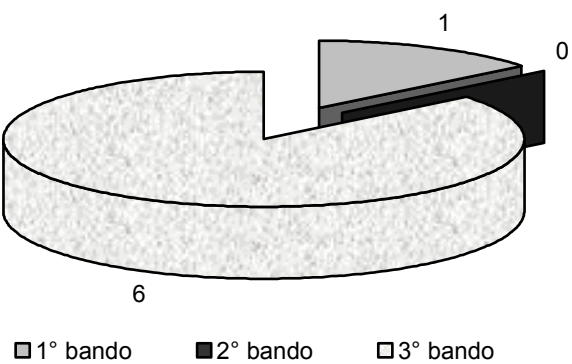
Rotatorie "piccole"



Rotatorie "medie"



Rotatorie "grandi"



Assessorato mobilità e trasporti, Servizio infrastrutture per il trasporto, Ufficio infrastrutture stradali e sicurezza. Elaborazioni ing. Marco Ferrarini, Fabio Marcantonini.

3.4.4. Dal superamento del concetto di "punto nero" alla qualità del progetto

Pur ritenendo positivo il risultato di queste ultime fasi del Programma, nella maggioranza dei progetti presentati i fattori di incidentalità continuavano ad essere banalizzati e passivamente ricompresi nel concetto di "punto nero".

In realtà, a un'osservazione più attenta è facile verificare come i fattori di incidentalità non sempre coincidano con i punti nei quali avvengono gli incidenti, e come una corretta metodologia di intervento non possa prescindere dall'analisi dell'intero percorso e, meglio ancora, dall'analisi dell'organizzazione e della gestione del sistema viario nel suo complesso anziché da quella del singolo punto.

La riflessione che in Regione ne è seguita si è quindi concentrata sul problema del progressivo superamento del concetto di punto nero mediante la definizione di una corretta metodologia di intervento sull'intera infrastruttura stradale, in grado di dare sistematicità e consequenzialità agli aspetti relativi alla raccolta dei dati, all'analisi della struttura viaria, all'individuazione delle tipologie di intervento, alla realizzazione finale, e in grado di consentire un adeguato monitoraggio dei risultati (è uno degli aspetti più rilevanti al fine della corretta valutazione dei programmi attuati ma, di fatto, anche uno dei più trascurati, perché troppo spesso non effettuato o effettuato con tecniche diversificate e, quindi, non confrontabili).

A verifica di questa impostazione è stato tra l'altro redatto il *Progetto Romea. Studio pilota di Road-Safety Impact Assessment (RIA)*, al quale si rimanda.

L'ulteriore e più significativa fase di questa evoluzione delle modalità di approccio all'intervento sulle infrastrutture stradali è costituita dalla predisposizione di uno strumento di supporto alla progettazione, destinato ai tecnici delle amministrazioni locali e degli enti proprietari di strade, ai progettisti e agli operatori in genere.

Per questo l'Assessorato mobilità e trasporti ha già avviato (mediante uno specifico appalto concorso del valore di 400 milioni) una gara per la redazione di *Linee guida per una progettazione integrata delle infrastrutture stradali*, aperta a gruppi multidisciplinari comprendenti esperti di progettazione stradale, urbanisti e paesaggisti. La pubblicazione è prevista per l'inizio del 2002.

3.4.5. La quantificazione delle risorse

La stima delle risorse necessarie a perseguire i risultati di riduzione dell'incidentalità e conseguentemente della mortalità previsti dal Programma costituisce un argomento di difficile trattazione perché oggettivamente di grande complessità, attenendo a campi differenti (programmatori e gestionali, ad esempio, oltre a quelli di esecuzione

delle opere). Tuttavia, l'esperienza maturata con il Programma può consentire, almeno per quanto attiene agli interventi di riqualificazione della viabilità esistente, una stima sufficientemente attendibile.

Lo *standard* attuale medio della rete stradale regionale, se paragonato a quello delle più avanzate realtà europee (i paesi del Centro e Nord Europa ma anche, in questi ultimi anni, la Spagna), risulta di livello significativamente inferiore. L'assenza di progettazione dello spazio pubblico (lo spazio fondamentale tra la strada e il territorio urbanizzato), la mancanza di separazione dei traffici, la discontinuità di marciapiedi e piste ciclabili, l'improvvisata organizzazione degli spazi di sosta, lo scarso utilizzo delle rotonde, il non utilizzo di materiali alternativi all'asfalto, caratterizzano tutto il sistema viario regionale, determinando una situazione di criticità diffusa e corrispondente a gran parte del territorio urbanizzato.

Non a caso, la tendenza dell'incidentalità in Italia e in Emilia-Romagna è contrassegnata da un andamento negativo, in controtendenza rispetto alla media europea, evidenziando un aumento degli incidenti e dei feriti, a fronte di una riduzione del numero dei morti, non direttamente dipendente dal miglioramento del sistema infrastrutturale (ma più probabilmente legata ai nuovi criteri di realizzazione delle autovetture). Si tratta quindi di invertire un *trend* negativo e non di consolidare una tendenza in atto.

A fronte di questa situazione, per raggiungere l'obiettivo di elevare l'attuale *standard* regionale e di avvicinarlo a quello medio europeo, facendo riferimento ai soli interventi di riqualificazione della viabilità esistente ed escludendo quindi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nonché la nuova viabilità, è necessario prevedere un impegno rilevante e, per certi aspetti, straordinario.

È infatti da ritenersi sostanzialmente attendibile una stima di circa 700 miliardi di investimenti, corrispondenti, in termini diversi, a una media di circa 2 miliardi di investimenti per Ente locale. Si tratta di una cifra rilevante che necessita di precise scelte politiche e amministrative.

È tuttavia necessario ricordare come questo sia l'ordine di grandezza di riferimento per calibrare le politiche di intervento e, di conseguenza, la possibilità di raggiungere obiettivi significativi. Al di sotto di una certa soglia di investimenti, diventa impossibile non solo raggiungere questi obiettivi ma addirittura invertire l'attuale tendenza negativa.

3.4.6. Dagli interventi infrastrutturali agli strumenti per conoscere la rete

Se il passaggio dal concetto di punto nero a quello di tracciato appare relativamente semplice, molto più complesso è il tema della conoscenza del sistema infrastrutturale viario e di una sua moderna gestione. È sufficiente ricordare che attualmente:

- non si conoscono in modo sistematico e con regolarità le caratteristiche geometriche delle strade, lo stato della manutenzione e i dati relativi ai flussi di traffico;
- non si conosce - e quindi non si riesce a distinguere con esattezza - il reticolo stradale utilizzato ad esempio dai trasporti di merci pericolose, dai trasporti eccezionali e dai mezzi d'opera;
- non si è in grado di localizzare gli incidenti stradali.

È inutile sottolineare quanto solo quest'ultimo aspetto - cioè la incapacità di restituire su base cartografica i luoghi e i punti infrastrutturali nei quali gli incidenti avvengono, e di incrociarne il dato con quello relativo ai flussi di traffico, ovvero di individuare il rapporto con la quantità e la qualità di veicoli circolanti - sia fondamentale nel rapporto incidente/intervento infrastrutturale.

In generale si tratta, da un certo punto di vista, di passare da un'analisi decontestualizzata, ossia non associata a luoghi reali e a movimenti di merci e persone quantificate, ed espressa attraverso la sistematizzazione di dati, a un'analisi contestualizzata, associata a luoghi e movimenti.

A questo fine la tecnologia, soprattutto informatica, è già in grado di fornire strumenti e procedure in buona parte consolidate. Allo stesso modo le strutture interne delle amministrazioni pubbliche sono in grado già oggi di gestire ed elaborare monitoraggi e banche dati, cartografie georeferenziate e mappe tematiche, e possono dialogare fra loro.

Nella realtà, le potenzialità delle amministrazioni si scontrano con la scarsa esperienza e forse attitudine a una gestione coordinata e interdisciplinare in materia di sicurezza stradale, tendendo piuttosto a un'organizzazione settoriale dei dati e delle attività, limitandosi ad assemblarne i risultati (come si trattasse di prodotti differenti) anziché relazionarli per aumentare la conoscenza complessiva del fenomeno.

Ma se l'esperienza si forma con la sperimentazione, l'attività, lo scambio di conoscenze e, dunque, con il tempo, la condizione affinché si sviluppi e si produca una diversa qualità nell'operare è quella di definire una base informativa condivisa, ovvero un linguaggio comune.

3.4.7. La realizzazione del Sistema informativo stradale

Perché questa base informativa si definisca e diventi reale, l'obiettivo principale non può che essere costituito dalla realizzazione di una Sistema informativo stradale della Regione Emilia-Romagna condiviso da Enti locali e enti proprietari di strade.

Componente centrale del SIS è il catasto della viabilità, cioè il rilievo informatizzato e georeferenziato delle caratteristiche geometriche e strutturali delle infrastrutture stradali, che rappresenta una sorta di vero e proprio spartiacque per la conoscenza e la gestione del sistema infrastrutturale.

È facile infatti immaginare come da una simile base informativa possano scaturire elaborazioni tanto differenziate (ovvero funzionali a specifiche esigenze di particolari settori - che possono andare dalla localizzazione degli incidenti al monitoraggio degli interventi, dalla gestione della segnaletica stradale alla produzione di cartografie specializzate per gli autotrasportatori) quanto indissolubilmente connesse le une alle altre, così da accrescere, in ogni caso, la completezza e la qualità della stessa base informativa.

La realizzazione di un catasto della viabilità è un obbligo previsto in varie modalità sia dalla legislazione nazionale che da quella regionale. Tuttavia è a tutt'oggi un obbligo sostanzialmente disatteso in tutta Italia per ragioni di varia natura (tecniche, organizzative, economiche, ...). È però allo stesso tempo un'esigenza sempre più sentita dalle varie amministrazioni, tanto da avere determinato in quest'ultimo periodo l'avvio di alcune sperimentazioni locali, peraltro scarsamente coordinate tra loro.

Tra queste sperimentazioni vi è quella condotta dall'Assessorato regionale mobilità e trasporti, che ha recentemente realizzato una versione sperimentale di catasto di tutta la rete statale della regione.

Pur con i limiti, soprattutto di esperienza, di una simile operazione (basti pensare che il rilievo ha interessato oltre 2.800 Km di strade), in questa sede e proprio alla luce di quanto ripetutamente detto in precedenza, ovvero delle potenzialità derivanti dal condividere uno stesso linguaggio, si deve rilevare come proprio la realizzazione di questa base informativa ha permesso l'avvio di alcune prove sperimentali di indubbio interesse in materia di localizzazione degli incidenti (in particolare in collaborazione con l'Amministrazione provinciale di Modena).

È evidente che queste sperimentazioni devono consolidarsi e diventare una normale modalità di lavoro per la quale è necessario proseguire il cammino appena intrapreso, sostenendo la collaborazione tra le varie amministrazioni.

Una seconda componente del SIS è costituita dalla realizzazione di un sistema informatizzato di rilevazione e di monitoraggio dei flussi di traffico e delle condizioni atmosferiche, anche al fine di verificare nel tempo l'efficacia degli interventi previsti e la validità delle assunzioni effettuate (come previsto dal nuovo Piano regionale dei trasporti PRIT98-2010).

A fronte delle rilevazioni attualmente effettuate con modalità saltuarie e diversificate, l'obiettivo è quello di realizzare in collaborazione con gli enti proprietari delle strade un sistema a scala regionale per il monitoraggio continuo del traffico veicolare mediante l'installazione di stazioni fisse di raccolta dati, governate a distanza da stazioni centrali. Questo sistema risponderebbe a numerose esigenze dei soggetti proprietari e gestori della rete stradale, potendo rappresentare un efficace supporto alla gestione della rete stradale regionale e alla pianificazione, una base informativa condivisa e multifunzionale, uno strumento per l'attuazione dei censimenti del traffico al quale sono tenuti gli enti gestori di strade.

Con questa finalità, l'Assessorato regionale mobilità e trasporti con il Comune di Ravenna e la collaborazione dell'ANAS e della Provincia di Ravenna, ha predisposto un progetto pilota per la realizzazione di un sistema sperimentale di rilevazione delle condizioni del traffico e di informazione ai conducenti su strade particolarmente a rischio del territorio provinciale di Ravenna, del costo indicativo di 1.600 milioni da attuarsi entro l'inizio del 2002.

3.5. Interventi di assistenza

3.5.1. Fase extra-ospedaliera

Aspetti organizzativi

Il Sistema 118 emergenza/urgenza presenta alcune differenze di carattere operativo a seconda delle diverse realtà aziendali locali. In sintesi si possono distinguere due modelli:

- modello "ambulanza medicalizzata" che prevede la presenza di un medico su ogni ambulanza;
- modello "auto medicalizzata" che a ogni chiamata prevede l'invio un'ambulanza (il cui equipaggio varia da infermieri professionali a volontari e autisti), mentre il medico, trasportato da un mezzo leggero, viene attivato in base alla gravità del caso: su chiamata della stessa *équipe* dell'ambulanza una volta che è giunta sul posto, o direttamente dalla centrale operativa.

In regione tutte le realtà aziendali locali hanno scelto e attivato il modello auto medicalizzata, anche se in determinati casi vige una sorta di promiscuità fra i due sistemi: ad esempio in alcune zone di montagna, o nei casi di auto medicalizzata operativa 12 ore e ambulanza medicalizzata operativa nelle restanti 12 ore su 24.

L'invio degli automezzi avviene da parte della centrale operativa tramite codici colore: verde, giallo e rosso a gravità del caso crescente. Nel caso di codice verde l'auto medicalizzata non viene inviata, con codice giallo solitamente non è inviata, con codice rosso viene sempre inviata.

Una volta valutata la gravità del caso, l'auto medicalizzata può essere attivata anche dal personale che si reca sul posto con l'ambulanza. L'equipaggio è notevolmente variegato come tipologia e in termini di competenza professionale: in alcune sedi è composto da infermieri professionali e autisti, in altre da volontari e autisti.

È universalmente riconosciuto che il trattamento medico rapido dei casi gravi sul posto può essere decisivo per la sopravvivenza del paziente in caso di incidente stradale; l'utilizzo di *équipe* specializzate ed esperte che possano giungere sul posto rapidamente sembra essere la destinazione naturale del modello organizzativo preferito. Tali considerazioni sono avvalorate da ulteriori aspetti medici non traumatologici, che non sono oggetto del tema in questione.

3.5.2. Elisoccorso

Allo stato attuale l'elicottero possiede un equipaggio formato da un pilota, due infermieri e un medico anestesista. Viene utilizzato sia in casi primari, rappresentati prevalentemente da incidenti stradali sulle grandi arterie automobilistiche, sia per il trasferimento urgente di pazienti da e per i nosocomi della regione e fuori regione. In un numero sempre più crescente di casi l'intervento dell'elicottero viene mediato e compendiato dai mezzi di soccorso, quali ambulanza e auto medicalizzata su gomma. Ne consegue la possibilità di una ottimizzazione sul campo di tutte le potenzialità offerte dal sistema, che peraltro fino ad oggi non ha conosciuto il massimo rendimento.

3.5.3. Fase intraospedaliera

L'ora successiva al politrauma da incidente stradale (*golden hour*) ha un'importanza altrettanto decisiva nei confronti della sopravvivenza e della qualità di vita futura del paziente. È quindi molto importante non solo l'attivazione e la rapidità dell'arrivo dell'*équipe* di soccorso avanzato, con conseguente trattamento specifico di emergenza, ma anche la scelta del Pronto Soccorso più attrezzato per gestire l'urgenza della

golden hour, nonché l'identificazione dell'ospedale più idoneo in termini di specialità mediche più competenti nel caso specifico ad accogliere il paziente. Sono tutte fasi che influiscono significativamente sulla sopravvivenza.

Il sistema emergenza/urgenza prevede soluzioni di destinazione di tipologia e livello organizzativo differenziato in funzione delle caratteristiche e della gravità del trauma. Fra le possibili soluzioni vi sono:

- punti di primo intervento: almeno un infermiere professionale e un medico presenti 24 ore su 24, ogni giorno; collegamento rapido con il Pronto Soccorso di riferimento;
- Pronto Soccorso: assistenza alla prima rianimazione, esecuzione di primo accertamento diagnostico e conseguente trattamento, guardia attiva in medicina generale e chirurgia generale, pronta disponibilità in anestesia-rianimazione, radiologia, laboratori, protocolli, organigrammi, collegamenti funzionali;
- Dipartimenti di I livello: accettazione e Pronto Soccorso, osservazione breve e degenza, rianimazione e terapia intensiva, medicina d'urgenza (ove prevista), interventi diagnostico-terapeutici di medicina generale, chirurgia generale, ortopedia e traumatologia, cardiologia con Unità di terapia intensiva coronaria (UTIC), laboratorio, diagnostica per immagini, servizio trasfusionale, ostetricia e ginecologia, pediatria;
- Dipartimenti di II livello: funzioni di più alta qualificazione legate all'emergenza; assicurazione di una risposta a ogni tipo di emergenza/urgenza.

Attualmente il percorso diagnostico-terapeutico del paziente traumatizzato è purtroppo soggetto alla ampia disomogeneità delle soluzioni organizzative di assistenza disponibili.

4. PROGRAMMI DELL'UNIONE EUROPEA

4.1. Il primo Programma di azione comunitaria 1993-1996

Per quanto concerne il primo Programma e le azioni previste, si rimanda alla bibliografia (Parlamento europeo, 1997). Si sottolinea che dallo stesso documento non è possibile trarre prove di efficacia delle singole azioni e del Programma nel suo complesso.

L'attuazione del primo Programma di azione comunitaria ha contribuito a realizzare alcuni progressi, ma l'attuale bilancio annuale di 45.000 morti e 1,6 milioni di feriti ufficialmente registrati rimane assolutamente inaccettabile. I costi economici vivi degli incidenti stradali sono valutati in almeno 100 miliardi di ECU/anno, mentre il costo socio-economico complessivo supererebbe i 160 miliardi di ECU.

Occorre tuttavia tenere presente che non è sempre facile fare confronti tra i vari paesi della Comunità, in quanto gli autoveicoli in circolazione e quindi la mobilità tendono ad assumere un valore diverso in ciascuno di essi, per evidenti motivi.

Una pianificazione strategica della sicurezza stradale che preveda obiettivi numerici è pertanto essenziale per rafforzare la priorità politica conferita all'attuazione di efficaci misure di riduzione degli incidenti, e per indirizzare correttamente le risorse. Alcuni paesi come il Regno Unito, la Danimarca, la Finlandia, i Paesi Bassi e la Svezia perseguono da anni, con successo, i suddetti obiettivi nei loro piani di azione.

4.2. Il secondo Programma di azione comunitaria 1997-2001

Anche il secondo Programma di azione comunitaria (Parlamento europeo, 1997) si pone alcuni obiettivi imprescindibili.

- Raccolta e diffusione di informazioni per individuare e controllare l'evoluzione della sicurezza stradale comunitaria nel suo complesso, i campi di azione, i gruppi destinatari e soprattutto le azioni in termini di efficacia, ivi inclusi i potenziali vantaggi derivanti da azioni non ancora avviate e la valutazione dell'efficacia di quelle già intraprese; la rapida diffusione delle informazioni e delle buone pratiche in tutta la comunità, nonché l'attuazione della legislazione.

- Informazione, formazione e comunicazione del rischio sia agli utenti della strada sia ai conducenti. Sono previste in questo caso proposte legislative, progetti pilota e campagne con l'obiettivo di sensibilizzare l'utente della strada, di migliorarne le capacità o le condizioni fisiche; procedure di controllo allargate e misure tecniche volte a creare una situazione a prova di errore. Per quanto riguarda i conducenti si prevedono azioni volte a combattere la fatica e l'assunzione di alcool, medicine e droghe.
- Interventi di ingegneria stradale, in particolare per gli aggregati urbani, ad esempio modifiche a livello di funzionamento di raccordi, tracciati delle strade, illuminazione, segnaletica verticale orizzontale, ecc.
- Avvio e sostegno di azioni volte a ridurre le conseguenze degli incidenti. Si prevede in questo caso di proteggere l'utente della strada mediante l'uso di cinture di sicurezza, caschi e veicoli più resistenti agli urti, e di presentare proposte di norme e di orientamenti comunitari per la realizzazione di infrastrutture meno pericolose in caso di incidenti.

Nella risoluzione del Parlamento europeo sulla comunicazione della Commissione che ha predisposto il secondo Programma di azione vengono presentate alcune considerazioni sullo stesso Programma.

In primo luogo si considera un importante obiettivo politico accordare priorità a misure volte a migliorare la sicurezza di tutti i modi di trasporto, e predisporre le risorse finanziarie necessarie a tal fine. Inoltre si sottolinea l'importanza del dialogo, dello scambio di informazioni e di una stretta cooperazione fra tutte le autorità, le organizzazioni e gli organismi responsabili della sicurezza stradale a livello europeo, nazionale, regionale e locale, e si rivendica per l'Unione europea il ruolo di promozione, avvio e coordinamento di questo tipo di azioni, in modo da poter fungere da interfaccia per lo scambio delle buone pratiche fra tutte le parti in causa.

Il Piano sostiene che gli stati membri dovrebbero adottare con urgenza misure atte a ridurre drasticamente il numero annuo di incidenti stradali, e che dovrebbe essere fissato un obiettivo numerico per ridurre il numero dei decessi dagli attuali 45.000 a un massimo di 25.000 all'anno entro il 2010.

Viene sottolineata ancora una volta l'importanza di un finanziamento adeguato per le iniziative in materia e si denuncia il taglio del 50% circa apportato nel 1998 alla linea di bilancio relativa alla sicurezza dei trasporti, ritenendo che ciò possa comportare un rallentamento del nuovo Programma ancora prima che questo cominci a essere attuato; si ipotizza pertanto la possibilità di utilizzare ulteriori fondi.

Il Parlamento europeo ritiene che l'ampia gamma di misure proposte nel Programma di azione presentato sia di notevole livello, ma rileva non di meno la mancanza di una lista che classifichi tali misure in funzione della loro capacità di ridurre il numero di incidenti. Sostiene inoltre che si dovrebbe stabilire un chiaro elenco di priorità per rafforzare il carattere operativo del Programma di azione.

Tra queste, si ritiene utile riportarne alcune di particolare rilievo:

- normativa che garantisca la produzione di automobili, automezzi pesanti e autobus/*pullman*, minibus, motocicli e biciclette più sicuri;
- maggiore sicurezza delle infrastrutture stradali che comprenda in particolare la definizione di orientamenti UE per la valutazione dell'impatto sulla sicurezza stradale, l'obbligo di valutazione dell'impatto sulla sicurezza per tutti i nuovi progetti infrastrutturali nel settore dei trasporti finanziati o cofinanziati dall'UE, nonché orientamenti tecnici sulla riduzione della velocità e *audit* della sicurezza;
- adozione delle misure necessarie ad accrescere e garantire l'efficacia dei controlli sui tempi di guida e di riposo dei conducenti di professione; cessazione dell'esclusione dei lavoratori del settore dei trasporti dalla direttiva su orario di lavoro;
- misure e orientamenti per migliorare l'assistenza medica di urgenza alle persone coinvolte in incidenti stradali e per fornire alle vittime della strada e alle loro famiglie una migliore assistenza nelle questioni legali e sociali;
- riduzione del traffico stradale e maggiore ricorso ad altri e più sicuri mezzi di trasporto, come i trasporti pubblici;
- misure per migliorare l'educazione alla sicurezza stradale nelle scuole.

Il Parlamento europeo sostiene inoltre che i singoli stati membri debbano elaborare programmi di sicurezza stradale in base a criteri e principi comparabili, adeguati alle loro particolari esigenze; che l'efficienza e l'efficacia di tali programmi sia controllata annualmente dalla Commissione e dal Consiglio; e che i risultati di tali verifiche costituiscano la base dei futuri programmi per la sicurezza stradale.

5. IL PATTO PER LA SICUREZZA STRADALE

5.1. Lo stato attuale degli interventi

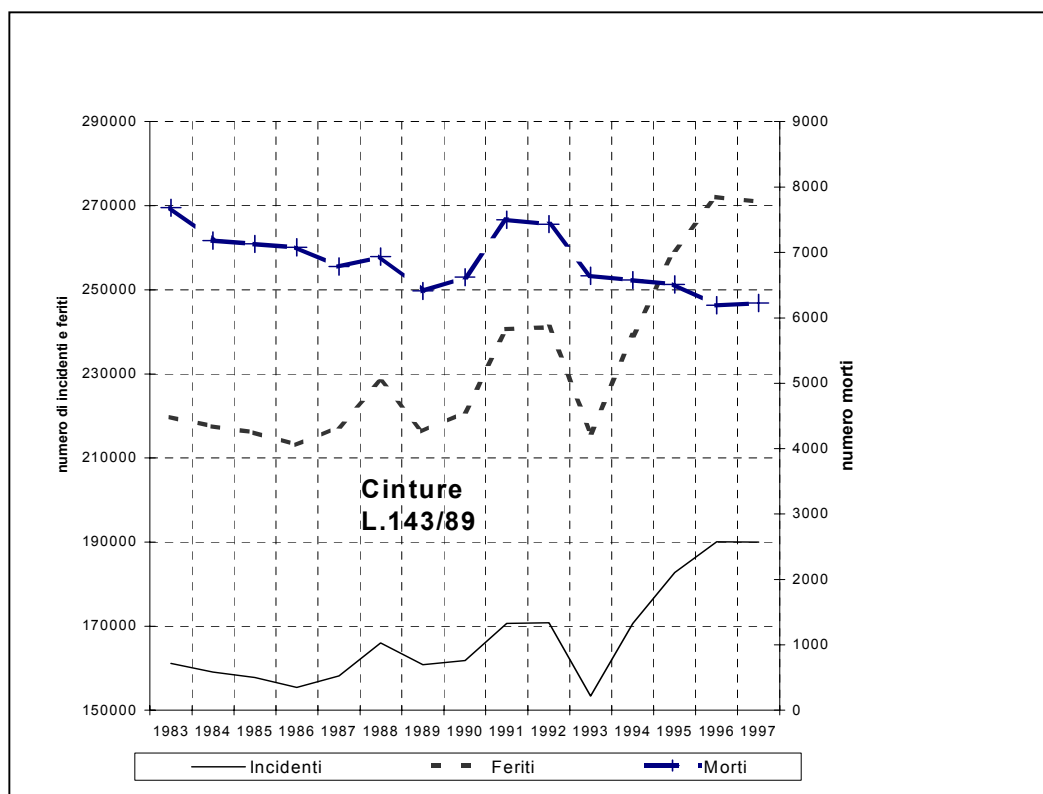
La situazione attuale della regione Emilia-Romagna, per molti aspetti analoga a quella descritta a livello comunitario (Parlamento europeo, 1997), è caratterizzata da alcuni elementi.

- La rilevanza del fenomeno pone le conseguenze socio-sanitarie degli incidenti stradali tra gli elementi di prima grandezza nell'analisi della mortalità e morbilità complessive.
- Pur con aree di maggiore criticità, il fenomeno ha una diffusione su tutto il territorio regionale, ma con meccanismi generatori che, pur rientrando in alcune grandi categorie presenti su tutta la regione, possono sensibilmente variare per rilevanza e affrontabilità nelle specifiche realtà locali. È importante riconoscere questa condizione perché è alla base della necessità di sviluppare politiche sulla sicurezza stradale calibrate sui reali bisogni locali che, va da sé, occorre essere in grado di rilevare correttamente. Così, a titolo di esempio, se il problema degli incidenti coinvolge prevalentemente cittadini non residenti (perché transitanti sul territorio o in condizione di turisti), le azioni di educazione stradale sulla popolazione residente assumeranno inevitabilmente un peso diverso rispetto a un'altra realtà in cui abbia rilevanza un'incidentalità urbana che coinvolga i residenti. In quest'ultimo caso non sarà privo di conseguenze sulle azioni da sviluppare il conoscere, sempre a titolo di esempio, se le vittime siano costituite da anziani pedoni o ciclisti piuttosto che da giovani motorizzati. Si può poi arrivare al caso estremo in cui l'incidentalità è prevalentemente legata a una struttura extra-territoriale quale un'autostrada: in questa situazione, sia per l'impossibilità di intervento sull'infrastruttura da parte dell'amministrazione locale, sia perché i cittadini coinvolti negli incidenti sono quasi esclusivamente estranei alla realtà territoriale specifica, il problema potrebbe essere avvertito come non proprio o giustificare esclusivamente interventi di ottimizzazione del servizio di emergenza/urgenza.
- Attraverso una spesa e un numero significativo di iniziative, la Regione Emilia-Romagna e gli Enti locali hanno introdotto e diffuso una cultura della sicurezza stradale intesa come accettazione delle regole di convivenza civile sulla strada e come rispetto della vita propria e altrui. Gli interventi necessitano comunque di un maggiore coordinamento tra i diversi settori e livelli dell'amministrazione pubblica e gli altri interlocutori interessati, ed è opportuno concordare azioni volte alla valutazione di efficacia delle diverse misure adottate, come previsto anche dal

Programma 1997-2001 della Commissione europea. Spesso inoltre, a questo proposito, si dimentica che il tema della valutazione dell'efficacia nella prevenzione degli incidenti stradali si presenta come un elemento particolarmente complesso, in quanto in molti casi la valutazione deve inglobare, accanto alle prestazioni della misura preventiva propriamente detta (ad esempio la cintura di sicurezza), anche le azioni necessarie alla loro reale diffusione.

- Il coinvolgimento sistematico delle strutture del Servizio sanitario regionale sul tema della sicurezza stradale è limitato alle azioni del solo sistema di emergenza/urgenza, mentre è del tutto episodica (e non coinvolge in modo coordinato tutte le competenze disponibili) la loro partecipazione in azioni di prevenzione. La nuova strategia per il SSR delineata dal Piano sanitario nazionale e dal Piano sanitario regionale indica invece che in numerose azioni a finalità conoscitivo-preventive (quali l'epidemiologia e la comunicazione del rischio), le strutture sanitarie devono ricoprire un ruolo specifico indispensabile, ma comunque complementare a quello di altre istituzioni (Enti locali, Forze di polizia, ecc.), e trovano giustificazione/utilizzo all'interno di azioni interistituzionali coordinate come quelle prefigurate dal Patto per la salute, che nel caso degli incidenti stradali diventa Patto per la sicurezza stradale.

Grafico 6. Incidentalità, mortalità e cinture di sicurezza in Italia



5.2. Le strategie possibili del Piano sanitario regionale

Il PSR è in grado di promuovere due possibili strategie.

- Una prima strategia riguarda l'azione promossa sul tema dal PSR quale piano di settore. Infatti, pur ponendosi l'obiettivo - in questa materia come in altre - di sviluppare azioni intersettoriali e interistituzionali proprie del Patto per la salute, il Piano sanitario regionale individua anche obiettivi specifici, che vedono comunque la presenza, con un proprio ruolo, di strutture appartenenti al SSR (si tratta cioè di una politica dei servizi). Sotto questo profilo, le azioni, gli indirizzi e le misure finanziarie regionali sono totalmente riassunte nel PSR e sono finalizzate all'attuazione di interventi da parte di strutture appartenenti al SSR, utilizzando risorse del fondo sanitario. Gli indirizzi potrebbero inoltre individuare i livelli quali/quantitativi delle prestazioni che le strutture sanitarie devono mettere a disposizione della realtà locale per l'attuazione del Patto per la salute, e contemporaneamente le condizioni da richiedere per assicurare la propria partecipazione.
- Una seconda strategia prevede che il PSR promuova un Patto per la sicurezza stradale anche a livello dei diversi settori dell'amministrazione regionale, che consenta la costruzione di un Piano di azione dell'intero Ente, i cui obiettivi mobilitino in modo coordinato le competenze e le risorse di tutta l'amministrazione (si tratterebbe cioè di una reale politica per la salute).

La diversa dimensione assunta dal Patto per la salute promosso dal PSR nel secondo scenario rispetto al primo è evidente. In entrambi i casi, il Piano vero e proprio conterrebbe le azioni, gli indirizzi e le misure finanziarie finalizzate ad attuare interventi da parte di strutture appartenenti al SSR, ma nel primo caso sarebbero le uniche attivate con risorse proprie del livello regionale e vedrebbero come unico interlocutore e beneficiario le AUSL; nel secondo caso, invece, le stesse sarebbero inserite in pacchetti di azioni dallo spettro più ampio e dotati di quantità di risorse maggiori, in grado di raggiungere più soggetti istituzionali. Trasferito in una realtà territoriale specifica, il modello presenta chiare analogie con lo strumento dei Programmi speciali di area introdotto nella legislazione regionale con la LR 30/1996.

Il secondo scenario è in grado di offrire potenzialità estremamente più ampie, sia rispetto alla capacità di creare condizioni locali idonee alla costruzione di reali Patti per la salute, sia rispetto alla necessità di realizzare azioni con maggiori probabilità di efficacia.

5.3. Obiettivi del Patto per la sicurezza stradale

Gli obiettivi generali che devono guidare le azioni della Regione sono:

- perseguire la riduzione del numero di decessi secondo l'applicazione a livello regionale degli obiettivi posti a livello nazionale dalla Unione europea e dal PSN,¹⁰ nonché delle conseguenze sullo stato di salute delle vittime di incidenti stradali;
- realizzare politiche che portino alla riduzione del numero di incidenti stradali;
- migliorare le azioni di assistenza e sostegno nei confronti delle vittime degli incidenti e delle loro famiglie.

La successiva definizione degli obiettivi specifici del PSR deve essere sviluppata a partire da una necessaria strategia di medio-lungo periodo per ogni livello programmatico-organizzativo previsto dal Piano (il PSR stesso, i PPS, le ZAS), tenendo presente, oltre all'attuale situazione epidemiologica e allo stato dell'arte, la durata triennale dello strumento e il grado di innovazione programmatica che, per il tema specifico degli incidenti stradali, si intenderà costruire sulla base del concetto di Patto per la salute.

Un altro elemento che deve essere riconosciuto è la specificità del tema, sia per la sua novità rispetto alla storia della sanità italiana, sia per l'importanza che assumono le particolari condizioni di circolazione e di uso del territorio locale, sia infine per il fatto che le funzioni preventive e di contributo alla conoscenza epidemiologica del fenomeno possono delineare per le strutture sanitarie un ruolo specifico indispensabile, ma complementare a quello di altre istituzioni (EELL, Forze di polizia, ecc.).

Come si evince da queste note, un simile coordinamento di azioni non ha mai avuto realmente luogo nel nostro paese, e sotto questo aspetto la filosofia del Patto per la salute potrebbe rappresentare la prima vera occasione (la cui concretizzazione, non solo formale, è pertanto indispensabile) per tentare di modificare la situazione esistente.

L'importanza che assumono le particolari condizioni di circolazione e di uso del territorio locale e la necessità di una concretizzazione dei Patti per la salute non solo formale e non solo limitata al mondo delle istituzioni rendono pressoché indispensabile prevedere PPS territorialmente circoscritti anziché coincidenti con gli ambiti di competenza delle singole AUSL.

¹⁰ Il PSN si propone come obiettivi (in riferimento alla situazione relativa al 1993):

- la mortalità derivante dagli incidenti stradali dovrà essere ridotta in media del 20% e comunque non meno del 20% nella fascia di età tra i 15 e i 24 anni;
- le menomazioni gravi permanenti conseguenti a incidenti stradali dovranno ridursi.

Un ulteriore elemento importante, connesso proprio alla necessità di creare le migliori condizioni possibili per la effettiva attuazione di Patti per la salute, è l'esigenza di creare le condizioni per cui i processi di individuazione degli obiettivi dei diversi momenti programmatori si possano sviluppare in una logica di reale sussidiarietà, evitando pertanto di generare meccanismi a cascata impliciti, eccessivamente condizionati cioè dalla gerarchia delle disposizioni o dai meccanismi di assegnazione delle risorse. È necessario quindi creare condizioni in cui ai diversi *partner* (tra i quali occorre sottolineare l'importanza di quelli non istituzionali) sia consentito giocare un effettivo ruolo di protagonisti anche nella fase di costruzione degli obiettivi del PPS, evitando di chiamarli a collaborare all'attuazione di obiettivi imposti o eccessivamente condizionati da un livello istituzionale sovralocale.

La situazione attuale, nella quale l'unica attività svolta dalle strutture del SSR in modo diffuso su tutto il territorio regionale (se pure con livelli qualitativi disomogenei) è quella legata al sistema dell'emergenza/urgenza, e la durata relativamente breve del PSR determinano la natura prevalentemente organizzativa degli obiettivi di questo strumento; individuati traguardando obiettivi strategici di lungo periodo, essi appaiono raggruppabili in 4 famiglie (*Figura 6*).

- Lo sviluppo di azioni finalizzate a costruire elementi di conoscenza scientifica sull'entità dei fenomeni, sull'efficacia delle azioni e dei provvedimenti che possono essere intrapresi, sull'appropriatezza di quelli già sviluppati. Comprendono lo sviluppo di un sistema informativo, l'attivazione di iniziative di ricerca specifiche, l'effettuazione di verifiche sull'appropriatezza dei comportamenti adottati (precisando comunque come regola metodologica generale che all'interno di ogni azione dovrà anche essere prevista, quando possibile, una verifica di efficacia o, in subordine, di efficienza).

Per quanto riguarda lo sviluppo di un sistema informativo, è necessario progettare, costruire e collaudare un sistema in grado di integrare e validare le diverse fonti di dati e di generare prodotti informativi specifici per l'utilizzo a supporto dei principali momenti di assunzione delle decisioni e dei soggetti in essi coinvolti (redazione di strumenti di regolazione del traffico e di pianificazione urbana; redazione di un Piano attuativo locale PAL, ecc.). La realizzazione di questo obiettivo è necessaria anche per poter misurare l'efficacia delle azioni intraprese.

Oltre lo sviluppo del sistema di rilevazione statistico-epidemiologica, l'obiettivo deve comprendere anche l'analisi dei potenziali bisogni informativi dei diversi momenti decisionali espressi dai soggetti coinvolti; lo sviluppo di apposite metodologie; la loro diffusione attraverso la produzione di materiali didattici e di iniziative di formazione; l'avvio e la sperimentazione vera e propria del sistema.

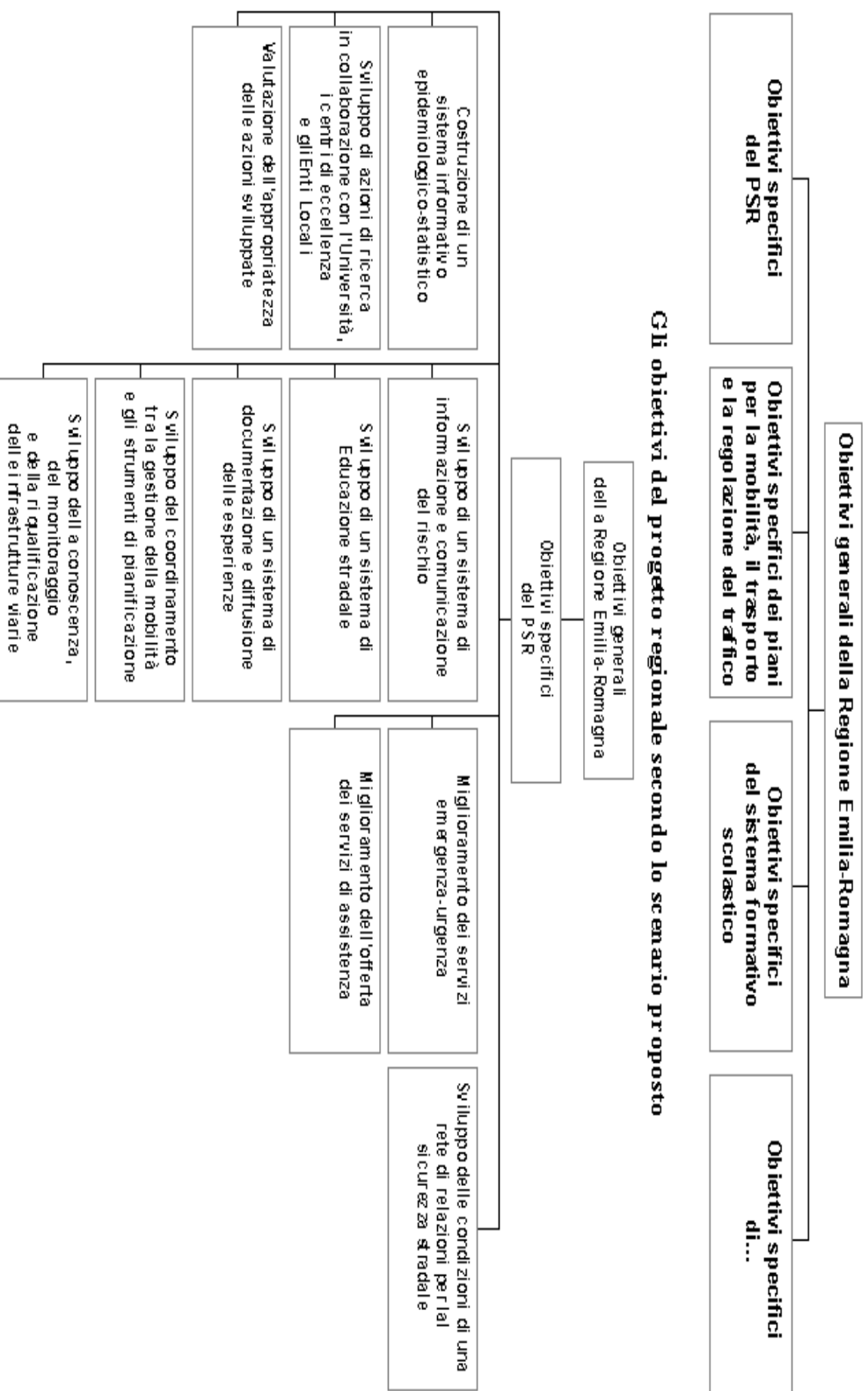
- Lo sviluppo di obiettivi di prevenzione che comprendano: educazione stradale; informazione e comunicazione del rischio; raccolta e diffusione di materiali di documentazione e delle buone pratiche; coordinamento tra gestione della mobilità e strumenti di pianificazione; conoscenza, monitoraggio e riqualificazione delle infrastrutture viarie.
- Il miglioramento delle prestazioni di emergenza/urgenza e di quelle offerte alle vittime degli incidenti stradali anche successivamente al periodo acuto post-traumatico; l'affidabilità dei percorsi e l'ottimizzazione dei ricoveri dei pazienti traumatizzati, la specializzazione della competenza medico-infermieristica nell'assistenza territoriale.
- Lo sviluppo delle relazioni necessarie a stipulare e a far funzionare (e verificare) il Patto per la salute: questo comprende interventi sul piano politico (intendendo con questo termine sia quello propriamente connesso all'assunzione di scelte principalmente politiche, sia quello di taglio più tecnico di raccordo sulle specifiche strategie di settore) e su quello organizzativo (riferito, per quanto riguarda la sanità, alla organizzazione interna di tutte le competenze coinvolte nelle strutture sanitarie, e di relazione con le altre istituzioni che operano sul medesimo territorio e partecipano allo sviluppo della rete collaborativa nella quale si sostanzia il Patto per la salute). Per quanto detto in precedenza, questa prestazione organizzativa del sistema è di grande importanza (ed è quella che fa la differenza tra il modello del Patto per la salute e le esperienze precedenti) e giustifica una sua collocazione tra gli obiettivi da perseguire e da monitorare.

In particolare, nell'auspicato secondo scenario, il PSR e le strutture del sistema sanitario sono investite del ruolo di promotori dell'estensione dei Patti per la salute alle altre strutture del corrispondente livello amministrativo.

La suddivisione in famiglie ha qui una mera finalità espositiva; il processo che il PSR dovrebbe attivare necessita invece di un forte intreccio e coordinamento delle azioni interistituzionali e - potrebbe sembrare ovvio, ma vista la realtà attuale non lo è affatto - interaziendali. Inoltre, ogni obiettivo prevede una serie di azioni alle quali occorrerà assegnare specifici obiettivi.

Oltre ovviamente agli interventi di propria competenza istituzionale connessi a elementi di rango sovralocale, al livello regionale spetterebbero in particolare la creazione e la diffusione degli strumenti necessari a garantire in modo omogeneo, su tutto il territorio regionale e per ciascun obiettivo la disponibilità delle prestazioni ritenute indispensabili per la partecipazione efficace delle strutture sanitarie ai PPS.

Figura 6. *Obiettivi del Progetto regionale*



6. LA RETE DEI PARTECIPANTI AL PATTO

6.1. Premessa

Sulla base dell'esperienza maturata nel territorio della provincia di Modena viene formulata una proposta che riporta le azioni già avviate, integrate dalle indicazioni nazionali disponibili (Taggi, 1999a). Si tratta di un riferimento esemplificativo per una possibile rete dei soggetti che partecipano al Patto per la sicurezza stradale.

Poiché per le diverse azioni sono stati indicati i principali organismi istituzionali che hanno un ruolo in tema di sicurezza stradale, possono non apparire soggetti che attualmente sono già fortemente impegnati su tale tematica sul territorio o in specifiche realtà. Evidentemente, si sottintende che alle istituzioni spetti il compito di coinvolgere/coordinare tutti i soggetti pubblici o privati che possono contribuire alle azioni di contrasto; più in generale, poiché contrastare il fenomeno significa anche modificare aspetti culturali, le istituzioni hanno il compito di coinvolgere tutta la società.

Pur non essendo esplicitato azione per azione, è ovvio che esistono diversi livelli di coordinamento; ad esempio:

- l'epidemiologia e sorveglianza delle ustioni costituiscono un'azione di livello regionale con coordinamento nazionale (Istituto superiore di sanità);
- la gestione delle strade e del traffico in ambito extra-urbano costituisce un'azione di livello provinciale con coordinamento regionale;
- la rappresentazione cartografica di ogni singolo incidente in ambito urbano costituisce un'azione di livello comunale con coordinamento provinciale.

Si precisa infine che tale impostazione rappresenta un'ipotesi di organizzazione complessiva che dovrà necessariamente tenere conto degli indirizzi generali e linee guida di attuazione del Piano nazionale per la sicurezza stradale del Ministero dei lavori pubblici.

6.2. Individuazione dei possibili soggetti partecipanti alla rete

Pianificazione (trasporti, sanità, ambiente)

PRIT, PRG, PUT, PTVE, Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP), Piani sanitari (trasporto pubblico, piani piste ciclabili, mobilità sostenibile, moderazione del traffico, emergenza/urgenza, ecc.)

Regione, Provincia, Comune, AUSL, ARPA, autostrade, ANAS, aziende trasporti, ecc.

Dati e sorveglianza

Dati correnti

Rapporto statistico di incidente stradale (Mod. ISTAT CTT INC)

ISTAT, ACI, Prefettura, Forze dell'ordine, Provincia, Comune

Mortalità per causa (ISTAT, schede di morte)

Regione, AUSL

Scheda dimissione ospedaliera

Regione, AUSL

Dati sanitari (118, Pronto Soccorso, invalidità)

Regione, AUSL, Azienda ospedaliera

Veicoli immatricolati

Motorizzazione civile

Archivio patenti

Prefettura

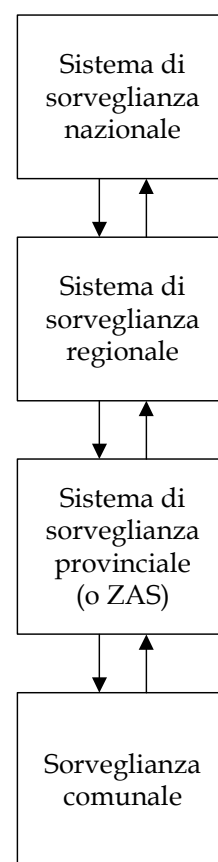
Sanzioni amministrative

Prefettura, Forze dell'ordine

Rilievi di traffico

Autostrade, Comune, Provincia, Regione, ANAS

Altri (archivi assicurazioni, archivi Vigili del Fuoco, rinnovo patenti, ...)



Analisi integrata dei dati (sistema di sorveglianza territoriale)

Analisi statistica di base e avanzata

sistema di sorveglianza territoriale

Cartografia tematica degli eventi fino al singolo incidente in ambito urbano ed extra-urbano

sistema di sorveglianza territoriale

Modelli di previsione e simulazione del traffico (incidenti, inquinanti, rumore)

sistema di sorveglianza territoriale

Sorveglianza delle principali conseguenze degli IS sulla salute

Epidemiologia e sorveglianza dei traumi [cranico, spinale, collo, arti, torace addome bacino (TAB), ustioni, *handicap* secondario]

Regione, AUSL, Azienda ospedaliera, Istituto superiore di sanità (ISS)

Sorveglianza dei principali fattori di rischio (uomo ambiente veicolo)

Alcool

Prevalenza livelli alcolemici dei conducenti

AUSL, Prefettura, Forze dell'ordine, Regione, ISS

Prevalenza di uso di alcool nei deceduti

Regione, AUSL, Azienda ospedaliera, medicina legale Procura della Repubblica

Prevalenza di uso di alcool in arrivi al PS per IS

ISS, Regione, AUSL, Azienda ospedaliera

Alcool e guida nei giovani

Promozione e/o sviluppo di indagini (ISS, Regione, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, AUSL, Provincia, Comune, Provveditorato, ACI, Università, Prefettura, Forze dell'ordine)

Sostanze

Prevalenza di uso di sostanze nei deceduti

Regione, AUSL, Azienda ospedaliera (medicina legale)

Prevalenza di uso di sostanze in arrivi al PS per IS

ISS, Regione, AUSL, Azienda ospedaliera

Sostanze e guida nei giovani

Indagini (ISS, Regione, Osservatorio educazione e sicurezza, AUSL, Provincia, Comune, Provveditorato, ACI, Università, Prefettura, Forze dell'ordine)

Farmaci

Promozione e/o sviluppo di indagini

ISS, Regione, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, AUSL, Provincia, Comune, Provveditorato, ACI, Università, Prefettura, Forze dell'ordine

Sonno e stanchezza

Promozione e/o sviluppo di indagini

ISS, Regione, AUSL, ACI, Università, Prefettura, Forze dell'ordine, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza

Categorie di utenti

Epidemiologia e sorveglianza dei gruppi a rischio (pedoni e ciclisti, conducenti di motocicli, conducenti giovani, conducenti anziani)

Regione, Provincia, Comune, AUSL, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, sistema di sorveglianza territoriale

Nebbia

Promozione e/o sviluppo di indagini

Prefettura, Forze dell'ordine, Regione, Provincia, AUSL, autostrade, ANAS, ARPA, Comuni

Strade

Promozione e/o sviluppo di indagini sulla infrastrutture viarie (materiali, segnaletica innovativa, ecc.)

Regione, Provincia, Comune, ANAS, CNR, autostrade

Dispositivi di sicurezza e sicurezza degli autoveicoli

Prevalenza uso di cinture di sicurezza

Prefettura, Forze dell'ordine, ISS, Regione, AUSL, Provincia, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza

Prevalenza uso del casco

Prefettura, Forze dell'ordine, ISS, Regione, AUSL, Provincia, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza

Prevalenza uso dispositivi di sicurezza nei bambini

Prefettura, Forze dell'ordine, ISS, Regione, AUSL, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza

Comportamenti

Promozione e/o sviluppo di indagini; sorveglianza di comportamenti a rischio (velocità e distanza di sicurezza)

Prefettura, Forze dell'ordine, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza

Prevenzione

I livello: evitare l'incidente

Rinforzare sul campo il controllo della velocità e delle distanze di sicurezza (controllo, educazione, informazione, comunicazione)

Forze dell'ordine, Prefettura, Regione, AUSL, Provincia, Provveditorato, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, ACI, Comune, autoscuole

Aumentare i livelli di sicurezza della strada e gestione del territorio [tracciati stradali, dissuasori di velocità, illuminazione, piste ciclabili, incroci, rotatorie, raccordi, segnaletica, strumenti di moderazione del traffico (*traffic calming*), sistemi di ritenuta: barriere e *guardrail*, tecniche e organizzazione della manutenzione stradale, arredo urbano, inquinamento, rumore, ecc.]

Comune, Provincia, autostrade, ANAS, ARPA, AUSL, Regione

Rinforzare sul campo il controllo dell'alcolemia dei conducenti (controllo, educazione, informazione, comunicazione)

Forze dell'ordine, Prefettura, Regione, AUSL, Provincia, Provveditorato, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, ACI, Comune, autoscuole

Rinforzare sul campo il controllo dell'uso di sostanze da parte dei conducenti (controllo, educazione, informazione, comunicazione)

Forze dell'ordine, Prefettura, Regione, AUSL, Provincia, Provveditorato, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, ACI, Comune, autoscuole

Rinforzare sul campo il controllo della manomissione dei ciclomotori oltre i limiti di velocità consentiti (controllo, educazione, informazione, comunicazione)

Forze dell'ordine, Prefettura, Regione, AUSL, Provincia, Provveditorato, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, ACI, Comune, autoscuole

Rinforzare sul campo il controllo per sonno e stanchezza; controllare i tempi di guida e di riposo dei conducenti di professione (controllo, educazione, informazione, comunicazione)

Forze dell'ordine, Prefettura, Regione, AUSL, Provincia, Provveditorato, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, ACI, Comune, autoscuole

Aggiornamento del medico e informazione del paziente su farmaci a rischio per la sicurezza stradale

ISS, Regione, AUSL, Università

Formazione nelle autoscuole sui fattori di rischio e di protezione

AUSL, autoscuole, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, ACI

Educazione, informazione comunicazione nelle scuole

Provveditorato, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, ACI

Il livello: minimizzare le conseguenze dell'incidente durante il suo svolgimento

Incrementare l'uso dei dispositivi di sicurezza (controllo, educazione, informazione, comunicazione)

Forze dell'ordine, Prefettura, Regione, AUSL, Provincia, Provveditorato, Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, ACI, Comune, autoscuole

III livello: minimizzare le conseguenze dell'incidente dopo che questo ha avuto luogo

Razionalizzazione dell'emergenza/urgenza

Regione, AUSL

Linee guida per il trattamento dei principali quadri clinici invalidanti negli IS (trauma cranico, trauma spinale)

Regione, AUSL

Coordinamento Vigili del fuoco - Primo soccorso sanitario (118)

Regione, AUSL, Vigili del Fuoco

IV livello: minimizzare gli esiti dell'incidente, riabilitare

Riabilitazione del traumatizzato cranico e del traumatizzato spinale

Regione, AUSL

Riabilitazione di alcolisti e soggetti a rischio di abuso

Regione, AUSL

Valutazione

Costi degli IS

ISTAT, ACI, ISS, Regione, AUSL, Provincia, Comune, assicurazioni

Valutazione della qualità degli interventi sanitari (eventi sentinella); valutazione delle azioni di prevenzione

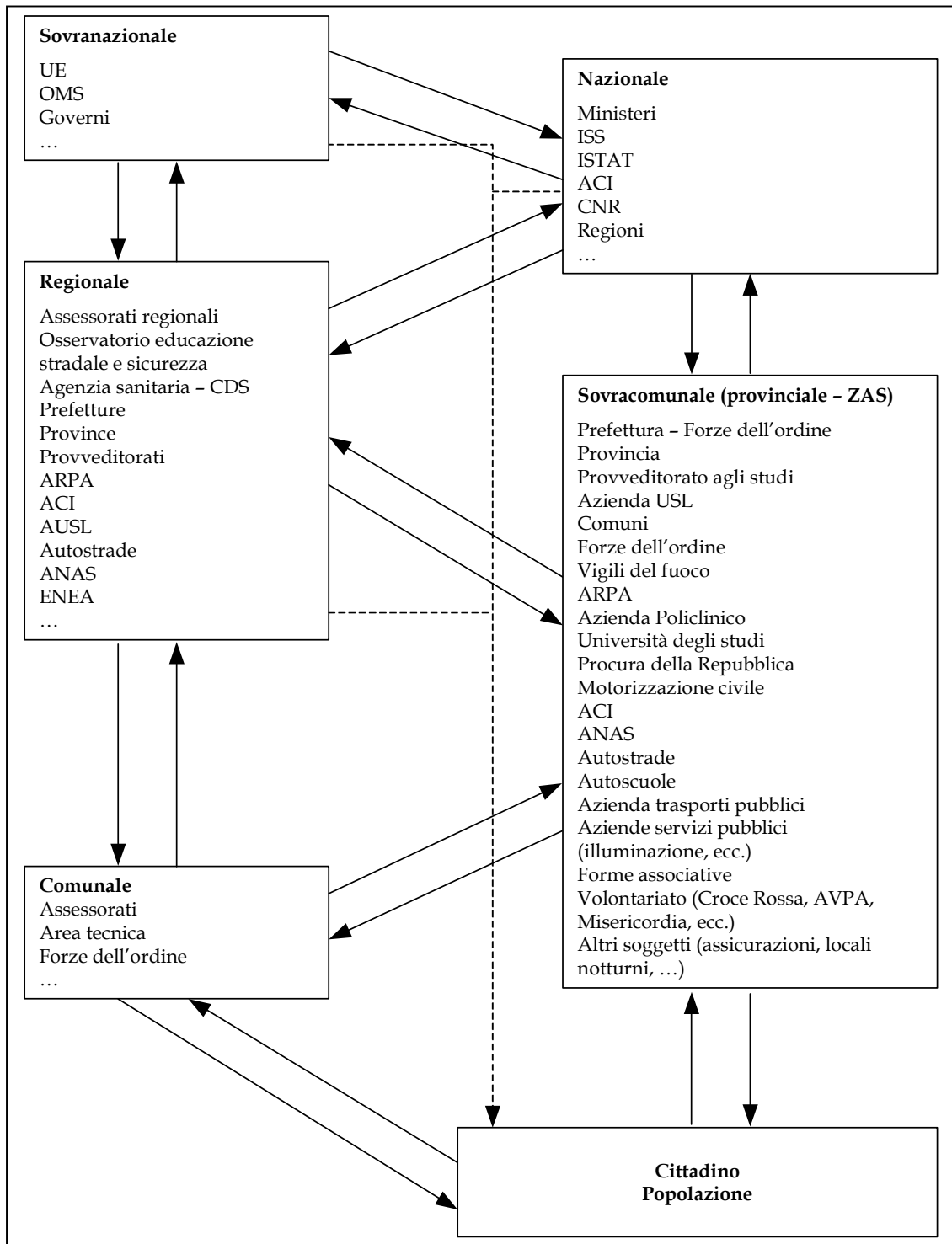
Regione, AUSL, Azienda ospedaliera

Sostegno alle famiglie

Fornire alle vittime della strada e alle loro famiglie una migliore assistenza nelle questioni legali e sociali

Regione, Aziende sanitarie, associazioni

Figura 7. La rete che sostiene il Patto



7. LIVELLO DI AZIONE REGIONALE

7.1. La necessità di un livello di azione regionale

Nonostante la natura multifattoriale delle cause del fenomeno sia un dato ormai acquisito da tutti, le molteplici strutture regionali impegnate in modo diretto o indiretto in azioni con effetti sulla incidentalità stradale sviluppano in modo indipendente le proprie politiche di settore con difficoltà ad inserire la tematica della sicurezza tra le proprie finalità.

Solo in questi ultimi anni sta emergendo la consapevolezza di tale elemento di criticità, evidenziata da organismi internazionali (l'Ufficio della Regione europea OMS, la stessa Unione europea), nazionali (si cita ad esempio il *Primo rapporto al Parlamento sulla sicurezza stradale* del Ministero dei Lavori pubblici, 1998), e da ricerche e studi regionali citati nei riferimenti bibliografici.

Peraltro, anche da una disanima delle esperienze più significative realizzate fino ad oggi in specifiche realtà locali del territorio regionale, emerge che, pur sviluppando azioni di particolare interesse, è estremamente difficile costruire strategie locali complessive che riescano a coinvolgere i principali attori, per una serie di motivazioni, le più evidenti delle quali possono essere così sintetizzate:

- necessità di dover rispondere a dispositivi sovraordinati (sia normativi che finanziari) non coordinati;
- indirizzi e metodologie di riferimento non sempre adeguati; in un campo di intervento relativamente recente, ciò comporta in qualche caso una loro scarsa conoscenza, associata per di più alla mancanza di alcune competenze tecniche;
- impossibilità di sopperire alle carenze evidenziate al punto precedente facendo affidamento sulle sole risorse locali.

Questi elementi fanno emergere la necessità di azioni regionali volte sia a coordinare i propri interventi normativi, di indirizzo e finanziari, sia - in una logica di sussidiarietà - ad assicurare la costruzione di elementi culturali, di strumenti tecnici e metodologici, e di percorsi di promozione e di aggiornamento dei soggetti coinvolti.¹¹

¹¹ Questo modo di vedere è espresso anche nel Rapporto tecnico OMS, *Nuovi approcci per aumentare la sicurezza stradale* (WHO, Ginevra, 1989): nell'Allegato 1, nel delineare un modello di programma di azione fondato sulla dimensione locale, si sottolinea comunque la necessità dell'esistenza di una dimensione regionale o nazionale in grado di assicurare un supporto informativo, di indirizzo tecnico e di monitoraggio.

7.2. Le azioni a livello regionale

Dalle riflessioni precedenti emerge l'esigenza di sviluppare una strategia che porti al superamento degli attuali punti di debolezza. Ciò è possibile solo mediante approcci integrati, cioè in grado di superare in un unico progetto comune le separatezze che oggi caratterizzano i rapporti tra i diversi settori dell'amministrazione regionale.

È necessario costruire una strategia unitaria di intervento regionale sul tema della sicurezza stradale, concertata tra i vari settori dell'amministrazione per l'assunzione tra questi di reciproci impegni. Questa strategia deve almeno comprendere:

- la garanzia della reale integrazione delle azioni dei singoli settori, anche individuando apposite soluzioni organizzative, non solo nella fase diagnostica e di individuazione di un programma di azione comune, ma anche in quella di monitoraggio della attuazione delle sue diverse fasi, al fine di assicurare un adeguato coordinamento dei diversi settori coinvolti nelle singole azioni;
- la progettazione degli elementi organizzativi, tecnici e metodologici per lo sviluppo di un sistema informativo regionale e locale in grado di consentire una conoscenza del fenomeno e delle condizioni di rischio;
- lo sviluppo del coordinamento tra gestione della mobilità e strumenti di pianificazione;
- lo sviluppo della conoscenza, del monitoraggio e della riqualificazione delle infrastrutture viarie in ambito urbano ed extra-urbano;
- lo sviluppo di un'attività di documentazione sulle informazioni reperibili nella letteratura scientifica nazionale e internazionale in tema di sicurezza stradale; diffusione dei materiali al territorio regionale, e iniziative per la formazione e l'aggiornamento degli operatori coinvolti sul problema;¹²
- lo sviluppo di indirizzi e metodologie rivolte alle realtà locali per l'informazione della popolazione e la comunicazione del rischio riferito alle condizioni specifiche;
- il monitoraggio dei risultati conseguiti a seguito di specifiche azioni, e la disseminazione delle esperienze che hanno dato migliore prova di efficacia.

¹² Lo stesso Rapporto tecnico OMS (WHO, 1989) citato individua tra i principali elementi di criticità in grado di costituire un ostacolo al superamento della situazione attuale la insufficienza quanti/qualitativa dei dati disponibili e della loro conoscenza da parte sia dei decisori (politici e tecnici), sia della popolazione.

7.3. Il ruolo della sanità

All'interno di questa strategia regionale è necessario riconoscere un ruolo specifico alle strutture del SSR, indispensabili per l'effettiva attuazione di alcune azioni chiave:¹³

- la costruzione di un sistema informativo efficace, in grado cioè non solo di aumentare il grado di accuratezza di conoscenza del fenomeno ma di fornire informazioni utili all'assunzione delle scelte; questo implica il rispetto di due condizioni indispensabili:
 - la necessità di introdurre elementi di innovazione nell'osservazione epidemiologica in grado di assicurare strumenti metodologici più adeguati e l'integrazione dei dati sanitari con le altre fonti esistenti relative ai fenomeni incidentali e alle loro conseguenze,
 - l'individuazione dei bisogni informativi degli utenti, istituzionali e non, coinvolti nei vari aspetti della sicurezza stradale e lo sviluppo della capacità di restituire loro informazioni epidemiologiche utili per metterli nelle condizioni di assumere decisioni efficaci (dal sistema dell'emergenza/urgenza, alla gestione delle infrastrutture stradali, alla pianificazione urbana e del traffico locale);
- la costruzione, assieme ad altri settori regionali, di un centro di documentazione della letteratura scientifica a servizio sia del livello di azione regionale, sia dei diversi utenti coinvolti a livello locale nei vari aspetti della sicurezza stradale (decisori, figure professionali non sanitarie, operatori dei servizi di emergenza/urgenza, cittadini), e di monitoraggio delle diverse esperienze sviluppate a livello locale, con diffusione di quelle mostratesi più efficaci;
- la partecipazione, assieme ad altri settori regionali, allo sviluppo e alla realizzazione di un programma di attività volto alla informazione sul fenomeno, alla comunicazione del rischio e alla diffusione delle possibili soluzioni;
- lo sviluppo di iniziative di formazione coordinate con quelle di altri settori regionali, finalizzate a costruire nelle diverse realtà locali la presenza di tutte le competenze tecniche (epidemiologiche, di valutazione delle condizioni di rischio locali, di educazione sanitaria e comunicazione del rischio, di intervento nel sistema di emergenza/urgenza, ecc.) necessarie ad assicurare la possibilità dell'approccio interdisciplinare.

¹³ Nel Rapporto tecnico citato (WHO, 1989), l'OMS invita a considerare lo specifico ruolo che il settore sanitario può svolgere nello sviluppo di migliori condizioni di sicurezza stradale, sia quale componente necessario in azioni multisettoriali, sia come elemento di sensibilizzazione sul tema della prevenzione degli incidenti stradali nelle diverse politiche di difesa e promozione della salute.

È evidente che la maggior parte delle azioni descritte come peculiari del SSN delineano un suo specifico ruolo all'interno di una strategia più complessiva della Regione, strategia che può trovare attuazione solo in una logica di Patto per la salute in grado di innescare realmente la cooperazione di diversi settori dell'amministrazione.

Per quanto riguarda le strutture della prevenzione collettiva infine, vi è da osservare che il loro coinvolgimento all'interno di una strategia quale quella delineata pone la necessità della loro evoluzione dalla attuale prevalente funzione di controllo a quella di produttrici di informazioni a supporto delle decisioni, e di evidenziazione/sensibilizzazione degli aspetti relativi alla sicurezza nei processi decisionali del sistema pubblico in grado di avere effetto su di essa.

8. AZIONI PRIORITARIE

8.1. Premessa

Per raggiungere gli obiettivi indicati, è necessario intraprendere una serie di azioni che avranno come protagonisti tutti gli attori sociali - istituzionali e professionali - che riusciranno a integrarsi tra loro nelle diverse realtà locali, per concordare e sostenere azioni comuni per la prevenzione degli incidenti stradali.

La prima azione da perseguire è quindi quella di mettere in rete i partecipanti al Patto per la sicurezza stradale ai diversi livelli di azione territoriale e amministrativa, tenendo debito conto delle esperienze già avviate autonomamente da soggetti diversi, e promuovendo tavoli di confronto e azioni comuni secondo le diverse competenze (vedi *Capitolo 6*).

Un primo livello di integrazione da garantire è quello regionale, sia per un'esigenza di coordinamento degli interventi normativi, di indirizzo e finanziari propri dell'amministrazione regionale, sia per fornire il necessario supporto culturale, formativo, metodologico ma anche strumentale e di servizio tecnologico alle realtà locali impegnate nel progetto (vedi *Capitolo 7*).

Un secondo livello necessario di integrazione è quello del sistema informativo regionale e locale, che va opportunamente adeguato per aumentare il livello generale e particolare di conoscenza del fenomeno e per garantire quindi la fornitura di informazioni utili per individuare le priorità nelle azioni di governo a tutti i livelli amministrativi.

La presenza in Emilia-Romagna di un cospicuo patrimonio di conoscenze e professionalità (in EELL, Istituti di ricerca universitari, ecc.) pone l'esigenza di un collegamento e di un'integrazione fra le tematiche di studi e ricerche e la prevenzione degli incidenti stradali e dei loro esiti; è quindi opportuno avviare un'azione integrata di ricerca e sviluppo per la prevenzione degli incidenti stradali e dei loro esiti.

Le azioni che possono incidere concretamente sul fenomeno consentendo di raggiungere gli obiettivi prefissati sono descritte di seguito nei paragrafi dedicati a:

- attività educative e informative,
- miglioramento del sistema infrastrutturale viario,
- coordinamento delle Forze di polizia,
- attività di assistenza.

Dovrebbe quindi essere favorito lo sviluppo di iniziative di prevenzione di carattere istituzionale e di governo del territorio, oltre che informative/educative, per migliorare, oltre ai comportamenti e agli stili di vita, anche le condizioni di rischio ambientali.

8.2. Azioni per il sistema informativo

8.2.1. Proposte specifiche

Per organizzare un sistema informativo efficace è necessario:

- utilizzare tutte le opportunità nazionali e locali per favorire l'uso locale dei dati di CCT-INC, SDO e mortalità; ad es. nel caso del CTT-INC: definire un tracciato *record* che si adatti alle esigenze locali e che possa essere alimentato anche da altre fonti informative, garantendo all'ISTAT il *set* di informazioni richiesto;
- contestualizzare le informazioni mediante la possibilità di integrazione dei flussi informativi, ad es. rifacendosi alle esperienze del Piemonte;
- rendere più comprensibile e omogeneizzare l'interpretazione dei quesiti del CTT-INC;
- coinvolgere i produttori di informazione nella definizione degli strumenti informativi;
- aprire nuovi flussi informativi: 118/Pronto Soccorso; catasto strade (catasto della viabilità); flussi di traffico; immatricolazioni; consumi di carburante.

8.2.2. Proposte generali

Sulla base delle considerazioni e delle proposte precedenti possono essere avanzati alcuni suggerimenti a livello locale e regionale.

Livello regionale

La raccolta, l'elaborazione e la valutazione dei dati a livello regionale deve essere coordinata dalla Regione Emilia-Romagna, promuovendo un'intesa tra gli Assessorati alla sanità, alla mobilità e trasporti, alle finanze, organizzazione e sistemi informativi, alla programmazione territoriale e pianificazione urbanistica. In questo modo si potrà disporre di un utile quadro di riferimento del fenomeno, sia per quanto riguarda la rappresentatività della situazione complessiva, sia per quanto concerne l'adeguatezza metodologica.

Per garantire una reale gestibilità del sistema di elaborazione e divulgazione in termini di tempestività e di rigorosità scientifico-metodologica, l'Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza è stato individuato come struttura di riferimento e dovrà fungere da supporto operativo e di documentazione per favorire il coordinamento tra il livello regionale e le diverse aree locali.

Per il raggiungimento di questi obiettivi, la Direzione generale ai sistemi informativi e telematica dovrà assicurare l'integrazione tra varie professionalità/competenze (ivi comprese quelle statistico-epidemiologiche, informatiche, ecc.) e strutture della Regione Emilia-Romagna esistenti, sviluppando ulteriormente la collaborazione con il sistema pubblico di prevenzione rappresentato dall'ARPA e dai Dipartimenti di sanità pubblica, competenti in campo epidemiologico.

In particolare, questo sistema integrato opererà nella ricerca bibliografica con accesso a banche dati *on line*, nell'elaborazione dei dati raccolti, nella loro analisi e interpretazione epidemiologico-statistica e nella collaborazione alla loro diffusione agli operatori della prevenzione e ai cittadini.

Livello provinciale

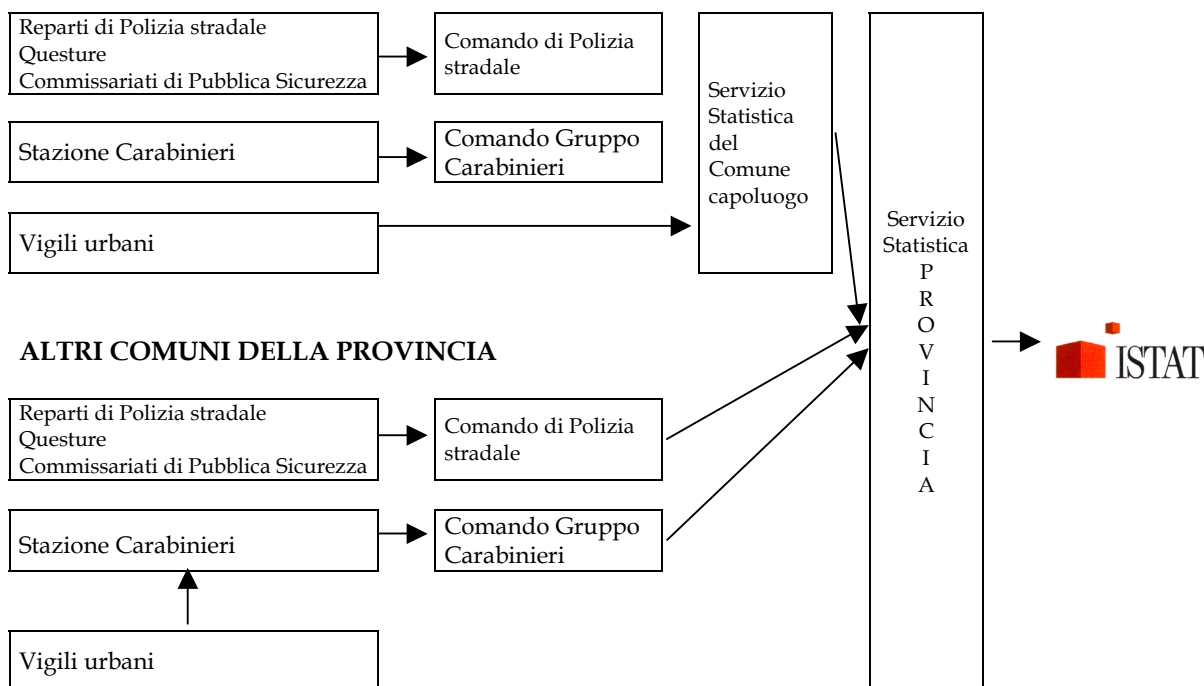
A questo livello si deve garantire la disponibilità locale e tempestiva del dato nei modi più adatti a seconda delle diverse esigenze:

- monitoraggio del fenomeno incidenti stradali per integrarlo all'interno delle politiche del territorio nel rispetto dell'ambiente e della salute;
- monitoraggio della quantità delle risorse impiegate per la prevenzione del fenomeno;
- monitoraggio della qualità dell'assistenza sanitaria.

In tale orizzonte assume particolare interesse l'esperienza condotta nella provincia di Modena (sinteticamente rappresentata nella *Figura 8*): si basa su un accordo raggiunto con l'ISTAT che consente la raccolta a livello locale dei rapporti di incidente stradale. Tale esperienza potrebbe essere estesa a tutte le province, con il coordinamento della Regione Emilia-Romagna.

Figura 8. Flusso informativo del rapporto di incidente stradale nella provincia di Modena

COMUNE CAPOLUOGO DI PROVINCIA



8.2.3. Rilevazione dei comportamenti individuali a rischio

Non è realistico effettuare una selezione di tutti coloro che si accingono a diventare utenti della strada per individuare e selezionare i predisposti all'incidente. Sarebbe invece utile cominciare a denunciare le motivazioni profonde che sono alla base della condotta di guida di certi conducenti, per stimolarli a riflettere sui loro comportamenti.

La prevenzione nell'individuo responsabile del reato di incidenti stradali multipli gravi e ravvicinati deve prevedere non solo il ritiro temporaneo della patente ma anche l'obbligatorietà dell'accertamento psico-diagnostico. È ormai indifferibile il progetto di uniformare e formalizzare i linguaggi, per dare una precisa dimensione al problema e quindi individuare una linea mirata di intervento preventivo, attraverso 2 schede:

- una scheda tecnico-traumatica rapidamente compilabile con le crocette, contenente in estrema sintesi tutte le notizie descrittive della meccanica, della sede e dell'ora dell'incidente, con l'obiettivo di individuarne le possibili cause. Questa scheda dovrebbe essere adottata da tutte le Forze dell'ordine per una omogenea raccolta dei dati;

- una scheda clinico-traumatologica (una specie di sintetica cartella clinica) che riporti tutti i dati clinici a partire dal soccorso sulla strada fino alla fine del percorso clinico-terapeutico del traumatizzato; scheda nosologica che dovrebbe essere compilata da tutti i Pronto Soccorso italiani, catalogata insieme a quella tecnico-meccanica, conservata con un giudizio tecnico-clinico conclusivo nel registro dei traumi che dovrebbe essere presente in tutti i Pronto Soccorso.

8.2.4. Indicatori per monitorare gli effetti degli interventi di prevenzione

Gli indicatori per lo sviluppo di un adeguato monitoraggio del fenomeno e degli effetti sulla salute conseguenti agli interventi di prevenzione adottati dovranno garantire:

- credibilità delle azioni prospettate in conseguenza degli obiettivi ipotizzati;
- confrontabilità delle informazioni tra le diverse aree;
- avvio di una rilevazione sistematica delle informazioni necessarie per monitorare il fenomeno;
- crescita del consenso e condivisione sulla utilità delle informazioni raccolte;
- ricostruzione di un quadro logico entro cui definire strategie per la prevenzione del fenomeno incidenti stradali.

Un modello di riferimento spesso utilizzato per la definizione di indicatori per la valutazione e il monitoraggio in ambito di prevenzione ambientale e sanitaria è denominato PSR (pressione-stato-risposta; *Figura 9*). Sulla base di questo modello, si propone il seguente apparato di indicatori per la valutazione e il monitoraggio del fenomeno incidenti stradali e delle sue conseguenze sanitarie.

Pressione

- Mobilità provinciale (matrici o-d)
- Catasto e flussi stradali
- Presenze turistiche in area costiera e montana
- Numero di immatricolazioni
- Consumi di carburante
- Consumo di alcolici e psicofarmaci
- Diffusione del fenomeno tossicodipendenze

Stato

Mortalità generale e per incidenti stradali, sesso ed età

Morbosità generale e per incidenti stradali desunta dai ricoveri ospedalieri

Consumo di farmaci e presidi terapeutici connessi con gli incidenti stradali

Incidenti stradali secondo il luogo e gli andamenti temporali

Risposta

Spese *pro capite* per gestione e sviluppo dei servizi di prevenzione in tema di incidenti stradali

Spese per il funzionamento dei servizi di emergenza/urgenza

Iniziative di educazione connesse con la sicurezza stradale

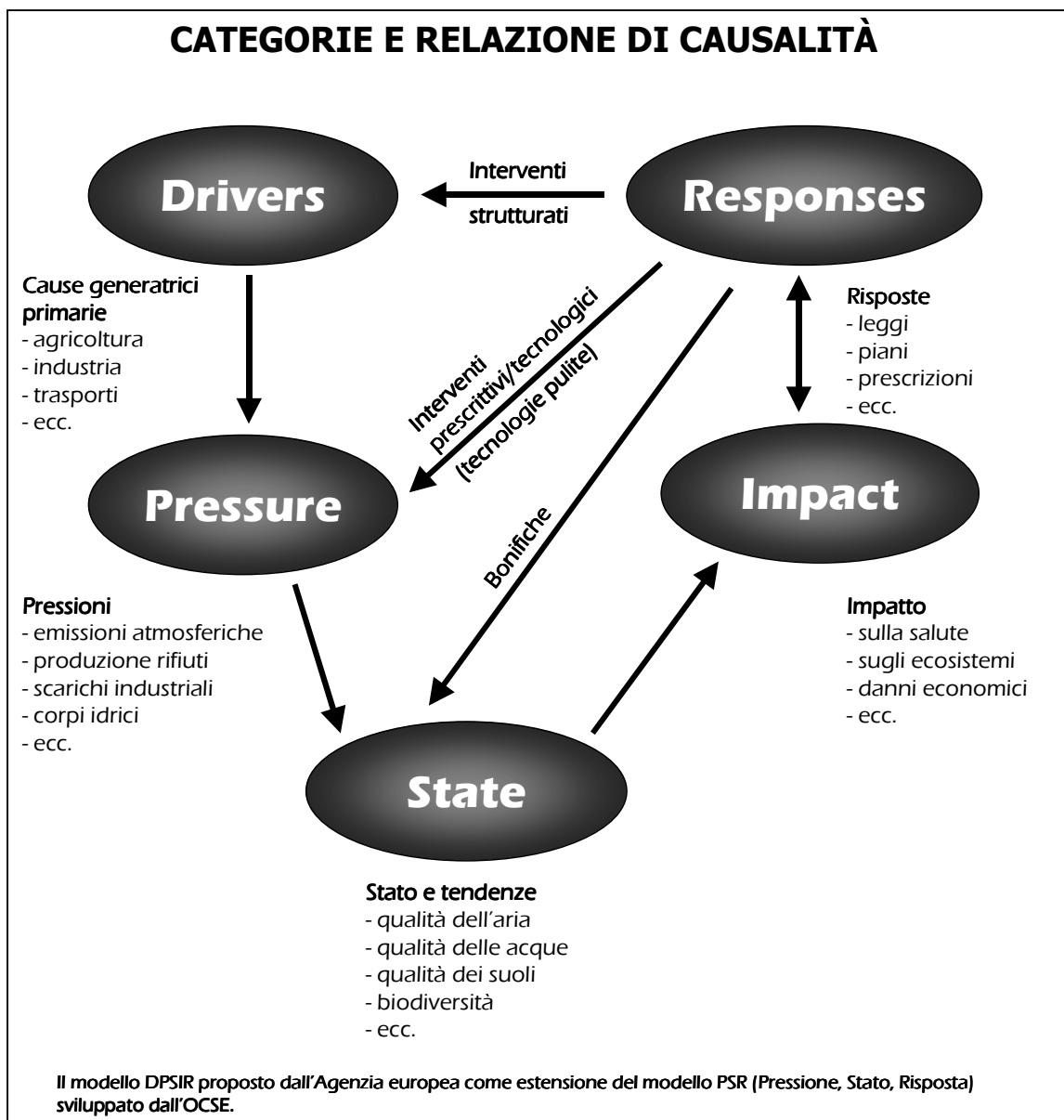
Interventi strutturali per prevenzione degli incidenti stradali

Spese per migliorare la sicurezza degli autoveicoli

Spese per invalidità da incidenti stradali

Mortalità evitabile per incidenti stradali

Figura 9. Modello PSR (pressione–stato–risposta). Categorie e relazione di causalità



8.3. Azioni di ricerca per la prevenzione degli incidenti stradali

8.3.1. Premessa

Si ha l'esigenza di un collegamento e un'integrazione fra le tematiche di studi e ricerche e la prevenzione degli incidenti stradali e dei loro esiti. Visto che in Emilia-Romagna esiste un cospicuo patrimonio di conoscenze e professionalità in centri di ricerca universitari e degli Enti locali, vengono di seguito riportati alcuni spunti che potranno essere sviluppati dal coordinamento di cui al paragrafo 8.3.3.

8.3.2. Azioni

- Studio dei determinanti che influiscono sulla incidentalità stradale con particolare riguardo alla valutazione del ruolo esercitato da:
 - fattori umani (età, malattie cronico-degenerative, assunzione di farmaci, assunzione di bevande alcoliche, profilo di personalità, *stress* e affaticamento, ridotta vigilanza e *performance* di guida, guida notturna e alterazione del ritmo circadiano, ...);
 - fattori ambientali (condizioni climatiche, impatto del traffico, ...);
 - fattori infrastrutturali (illuminazione, arredo urbano, manto stradale, segnaletica, ...);
 - fattori legati al veicolo (tipologia e manutenzione del veicolo, dispositivi di sicurezza passiva - cintura, *airbag* -, velocità del veicolo,...).

Tali studi permetteranno di consolidare le conoscenze sui fattori di rischio più estesamente indagati, e forniranno un contributo originale alle conoscenze che la comunità scientifica sta via via acquisendo circa il ruolo di alcuni fattori ancora non sufficientemente considerati. Queste nozioni potrebbero costituire il razionale per l'adozione di interventi di ordine preventivo che potrebbero tradursi anche nella proposizione o adozione di raccomandazioni o norme legislative.

- Verifica dell'efficacia dei programmi e degli interventi rivolti alla prevenzione degli incidenti stradali e dei loro esiti mediante:
 - indagini per la verifica della qualità dell'assistenza di emergenza/urgenza e riabilitativa;
 - acquisizione delle conoscenze per l'adozione degli interventi volti alla prevenzione del fenomeno incidenti stradali, sostenuti da evidenze scientifiche;
 - valutazioni dei costi della incidentalità, sia in termini sanitari che più generalmente sociali.

- Comunicazione educazione e formazione:
 - iniziative di educazione stradale rivolta alle diverse fasce di età e gruppi a rischio;
 - formazione di personale tecnico, formatori ed educatori, finalizzata alla prevenzione del fenomeno incidenti stradali.

8.3.3. Criteri organizzativi generali

Va sostenuto il massimo coinvolgimento delle istituzioni di ricerca presenti nel territorio della regione Emilia-Romagna con competenze e conoscenze nei diversi aspetti connessi con il fenomeno incidenti stradali. In particolare, per la progettazione e conduzione degli studi la Regione Emilia-Romagna promuoverà la costituzione di un gruppo di studio interdisciplinare che si avvalga della collaborazione di esperti di diversi settori, dalla biomedicina alle scienze umanistiche (psicologia, sociologia) e all'ingegneria (civile, meccanica), e che operano in strutture sia pubbliche (Università dell'Emilia-Romagna, Enti locali, ...) sia private (industrie automobilistiche, assicurazioni). Tale tavolo di lavoro avrà il compito principale di favorire la conoscenza e la collaborazione tra le diverse discipline e istituzioni che si occupano del fenomeno, creando - mediante la realizzazione di consorzi - opportunità per lo sviluppo di ricerche di base e applicative finalizzate alla prevenzione degli incidenti stradali e alla valutazione degli interventi.

8.3.4. Studi da sviluppare prioritariamente

I principali studi da sviluppare riguardano:

- indagini sulle capacità psico-fisiche connesse con la guida (*stress*, affaticamento, *performance*, ...);
- valutazione delle attività di assistenza in emergenza/urgenza in alcune aree pilota della regione mediante l'indagine confidenziale della mortalità evitabile.

Sulla base di queste esperienze preliminari potranno essere proposti interventi di tipo organizzativo (miglioramento della qualità dell'assistenza sulla base della mortalità/disabilità evitabile) ed eventualmente anche di tipo legislativo (idoneità alla guida al momento del rilascio e rinnovo del documento di guida, controlli sulla strada) su tutto il territorio regionale, e che siano di stimolo per l'adozione di analoghe misure a livello nazionale.

8.3.5. Interlocutori

Verranno coinvolte le diverse Facoltà (medicina, ingegneria, psicologia, sociologia, statistica, ecc.) delle varie sedi universitarie della regione.

Perseguendo obiettivi specificamente preventivi, sono individuati alcuni centri di eccellenza di riferimento negli specifici ambiti di competenza per studi e ricerche sul tema incidenti stradali in Emilia-Romagna; in particolare:

- Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza della Regione Emilia-Romagna (comunicazione, educazione);
- Agenzia sanitaria regionale - CDS, Centro di documentazione per la salute (comunicazione, educazione);
- Dipartimento di scienze igienistiche, microbiologiche e biostatistiche della Università degli studi di Modena e Reggio Emilia (ricerche di tipo biomedico);
- Area di epidemiologia ambientale dell'ARPA Emilia-Romagna (indagini epidemiologiche, eziologiche e valutative; documentazione).

8.4. Azioni di educazione e di informazione

Il concetto di prevenzione rimanda agli aspetti dell'informazione e dell'educazione, e alla relazione che esiste tra loro: l'informazione è il passaggio di dati e notizie pertinenti a un campo di conoscenze; l'educazione è un insieme di interventi sociali mirato a indurre e potenziare consapevolmente e stabilmente comportamenti favorevoli per la salute.

Le conoscenze non sempre incidono significativamente sulla sfera dei comportamenti, che possono invece essere più efficacemente influenzati dai processi educativi; non può comunque esistere educazione senza informazione. Questo rapporto si evidenzia sia nell'ottica della prevenzione, sia nella prospettiva dell'acquisizione di competenze cognitive.

I soggetti da coinvolgere nei processi informativi ed educativi sono molteplici: educatori naturali e professionali, studenti, operatori delle autoscuole, addetti al trasporto, singoli e associati, associazionismo (sportivo, educativo, ricreazionale, ecc.).

Dal punto di vista strategico è importante prevedere scenari in cui agiscono sinergicamente azioni informative (campagne informative e di sensibilizzazione) e azioni di carattere formativo (interventi didattici nelle scuole, corsi di formazione per gli addetti al trasporto, ecc.). Queste azioni devono avere il carattere della continuità e devono inserirsi su una rete permanente di punti e sedi organizzative in grado di coordinare, promuovere e gestire progetti di qualità. Si incorre altrimenti nel rischio

della frammentarietà o della mancanza di continuità per un'attività, come quella della prevenzione degli incidenti stradali, che necessita di continui aggiustamenti e approfondimenti e di confronti mirati con operatori dei servizi locali e nazionali.

Si propone quindi il protocollo di intesa interistituzionale come strumento di elezione per la predisposizione dei piani preventivi, che includono anche le azioni informative ed educative. Gli enti e i soggetti da coinvolgere, come dimostrano le positive esperienze e collaborazioni in corso a livello locale e regionale, sono indicativamente: Prefettura, Provveditorato agli studi, Regione, Provincia, AUSL, Comune, Quartieri, ACI, associazionismo e volontariato.

I progetti devono prevedere:

- obiettivi generali e specifici,
- soggetti da coinvolgere,
- metodologia e strumenti,
- valutazione,
- socializzazione dei risultati (invio all'Osservatorio regionale per l'educazione stradale e la sicurezza e al Centro di documentazione per la salute dell'Agenzia sanitaria regionale).

I progetti possono essere mirati a:

1. evitare l'incidente;
2. minimizzare le conseguenze durante il suo svolgimento;
3. minimizzare le conseguenze dell'incidente dopo il suo svolgimento;
4. minimizzare gli esiti dell'incidente (riabilitazione).

Particolare attenzione deve essere rivolta alla selezione degli obiettivi e quindi delle tematiche, in funzione delle caratteristiche dei discenti, dei rischi prevalenti e dei fattori di rischio. Ad esempio, nei progetti finalizzati all'obiettivo 1, è bene puntare l'attenzione su:

- specifiche norme di comportamento come il rispetto della velocità, della distanza di sicurezza, della precedenza;
- *performance* psico-fisica dell'utente della strada: assunzione di alcool e di sostanze psicotrope, stanchezza, sonno, ecc.

È inoltre opportuno prevedere piani di intervento preventivo rivolti alle fasce di popolazione a maggior rischio, come ad esempio "I giovani e la notte". Questi piani dovranno integrare funzionalmente i progetti informativo-educativi con altre iniziative di tipo preventivo come "Il treno azzurro", "Taxi-casa", "Blue Line".

I progetti tesi al raggiungimento del punto 2 saranno dedicati fundamentalmente alle tematiche di sicurezza passiva: uso del casco di protezione, cinture e seggiolini di sicurezza, ecc.

Gli interventi educativi focalizzati sull'obiettivo 3 avranno come contenuto principale il ruolo fondamentale che il soccorritore occasionale (il "laico del soccorso") gioca nella realizzazione del soccorso.

Per quanto attiene al punto 4, con il termine riabilitazione si comprendono sia gli interventi educativi specifici connessi con qualunque intervento di riabilitazione sanitaria, sia una sorta di breve addestramento finalizzato a un rientro nel traffico consapevole e adeguato.

Le metodologie formative dovranno fundamentalmente fare riferimento alle tecniche dell'apprendimento attivo, in cui i vari soggetti coinvolti nel processo educativo siano chiamati a svolgere un ruolo da protagonisti. In questo senso esistono numerose esperienze consolidate sul territorio, da valorizzare ed estendere; ad esempio: i campi scuola utilizzati dai corpi di Polizia municipale per l'addestramento dei bambini, i programmi didattici svolti dai docenti della scuola con il supporto e la collaborazione delle AUSL, ecc.

Nella scelta dei destinatari dell'intervento educativo sono da privilegiare coloro che per ruolo sociale o professionale svolgono una attività educativa; si deve in sostanza favorire la formazione dei formatori, perché permette un intervento sul cittadino sicuramente continuativo e di migliore qualità. In questo senso si possono prevedere momenti di sensibilizzazione e aggiornamento rivolti anche ai medici di base affinché, quando prescrivono farmaci che possono influire negativamente sulle *performance* di guida, informino i propri pazienti. Analogamente, si possono progettare corsi di aggiornamento per gli operatori delle scuole guida su tematiche specifiche, come l'alcool e la guida, o il ruolo del soccorritore occasionale in caso di incidente stradale.

Tutte queste iniziative devono essere funzionalmente integrate in piani di prevenzione organici, che colpiscano la comunità in modo circolare, integrato e continuativo, in cui la stampa, le TV locali, le assemblee di quartiere, i manifesti murali siano strumenti per sollecitare l'interesse e la partecipazione del cittadino e spingerlo ad assumere un ruolo attivo di protagonista della salute e della sicurezza stradale.

Questa strategia è tesa alla creazione di una comunità educante in cui lo stesso cittadino è chiamato a segnalare le insufficienze o i problemi che riscontra sulla strada, concorrendo attivamente alla soluzione dei medesimi, in un rapporto paritario e di concreta collaborazione con le diverse istituzioni.

8.5. Azioni di riqualificazione del sistema infrastrutturale viario

Per conseguire l'obiettivo di sostenere interventi mirati a elevare i livelli di sicurezza stradale in ambito urbano ed extra-urbano, sono individuate le seguenti azioni prioritarie.

Relazione tra diversi settori degli Assessorati regionali e degli Enti locali

- Mettere a disposizione i progetti realizzati o in corso di realizzazione, le banche dati e le pubblicazioni dell'Assessorato ai trasporti e Sistemi di mobilità.
- Approfondire e valutare gli indirizzi e le azioni intraprese da altri assessorati regionali che interagiscono sul tema della sicurezza stradale.

Raccolta delle informazioni

- Costruire il Sistema informativo stradale (SIS).
- Avviare e realizzare il catasto per la viabilità.
- Realizzare un sistema automatizzato per la raccolta e la gestione informatica dei dati sui flussi di traffico.

Gestione delle informazioni

- Completare e mettere in rete le banche dati degli interventi finanziati dalla Regione.

Qualità dell'intervento

- Realizzare linee guida per una progettazione integrata delle infrastrutture stradali.
- Avviare la redazione di un repertorio degli interventi realizzati.

Interventi sulle infrastrutture

- Avviare programmi di intervento di cui alle Leggi regionali 30/1992 e 30/1998.

Sistema di monitoraggio

- Realizzare il *benchmarking* dei dati sulla mobilità urbana relativi ai dieci comuni capoluogo di provincia.
- Coinvolgere gli Enti locali sulla necessità di coordinamento tra gestione della mobilità e strumenti di pianificazione, e sullo sviluppo dei sistemi di monitoraggio integrati, prioritariamente rivolto a definire un quadro conoscitivo del fenomeno e degli aspetti derivanti dalle scelte di pianificazione e programmazione e dagli interventi in essere.

Progetti pilota

- Avviare la individuazione di specifici progetti.

8.6. Azioni di coordinamento delle Forze di polizia

8.6.1. Coordinamento dei servizi di polizia stradale da chiunque espletati

L'art. 11 del D.Lgs 30 aprile 1992, n. 285 precisa che ai servizi di polizia stradale provvede il Ministro dell'Interno, salve le attribuzioni ai Comuni per quanto concerne i centri abitati. Allo stesso Ministro dell'Interno compete il coordinamento dei servizi di polizia stradale da chiunque espletati.

I servizi di polizia stradale vengono coordinati a livello nazionale dal Ministro dell'Interno e a livello decentrato dai Prefetti in sede provinciale e si identificano con:

- la prevenzione e l'accertamento delle violazioni in materia di circolazione stradale;
- la rilevazione degli incidenti stradali;
- la predisposizione e l'esercizio dei servizi diretti a regolare il traffico;
- la scorta per la sicurezza della circolazione;
- la tutela e il controllo sull'uso della strada;
- la collaborazione alla effettuazione di rilevazioni di studio sul traffico;
- il concorso alle operazioni di soccorso automobilistico e stradale in genere.

In senso generale, il coordinamento nasce dalla necessità di dare all'azione dei pubblici poteri un indirizzo omogeneo e unitario, garantendo al massimo l'autonomia dei singoli organismi coordinati.

È auspicabile che il coordinamento delle Forze di polizia deputate ai servizi di polizia stradale di qualsiasi Corpo, seguano la logica delle ZAS per quanto riguarda la sicurezza stradale, distribuendo più razionalmente la presenza degli agenti sulle strade.

8.6.2. La vigilanza stradale per la sicurezza del cittadino

Va rafforzata l'azione di prevenzione, controllo e repressione, prevedendo a tale fine:

- un più stretto coordinamento tra la Polizia di Stato e le polizie municipali,
- l'evoluzione dei modelli operativi,
- una maggiore e migliore diffusione di nuove tecnologie.

Per essere veramente efficace, la massima sicurezza stradale deve fare riferimento a un coordinamento reale e non episodico, a piani di intervento programmati, con un'unica regia che abbia una visione dinamica degli accadimenti, nel tempo e nello spazio:

nel tempo: vanno studiate le strategie da utilizzare, e le risorse in uomini e mezzi, in rapporto ai flussi orari, che variano da territorio a territorio;

nello spazio: la circolazione stradale e i relativi flussi di traffico non possono e non devono essere ritenuti limitati a un ambito territoriale ristretto, ma integrato a livello interregionale.

Deve esistere una rete che tenga conto dei flussi viari a rischio con la presenza degli operatori di polizia della strada che devono diventare una costante sul territorio.

8.6.3. Protocolli di intesa

Il protocollo di intesa tra Prefetti, Sindaci e recentemente con i Presidenti di alcune Province, è la dimostrazione di ciò che si può fare per la sicurezza e l'ordine pubblico in senso generale.

In questa nuova veste, espressa da una comune volontà di intenti istituzionali (di più: chiesti e voluti dalla gente), il Prefetto viene sempre più investito del compito di ridisegnare provincialmente e quindi localmente gli ambienti di vigilanza stradale, coinvolgendo primariamente le forze di polizia stradale sia nazionali che locali che svolgono funzioni di polizia stradale, per indirizzare efficacemente l'attività di ciascuna forza verso itinerari e/o funzioni di esclusivo e preminente interesse alla sicurezza.

Con questi strumenti si possono garantire interventi più mirati ed efficaci, che possono contribuire a ridurre in maniera decisiva il numero degli incidenti stradali.

In questa ottica, per risolvere le criticità esistenti nel territorio dovute a nuovi stili di vita, in particolare nelle ore notturne e nei giorni del venerdì e del sabato, le amministrazioni (Prefetture, Province, Comuni, AUSL) devono adottare strategie di contrasto nell'ambito delle proprie competenze, organizzando azioni di intervento che non incidono soltanto sul processo finale (soccorso e rilevamento dell'incidente) ma siano anticipate, per eliminare il problema sul nascere. Ad esempio, si dovranno adottare non solo condotte repressive nei confronti dei soggetti che mettono in atto comportamenti pericolosi di guida, ma anche interventi preventivi di controlli mirati nei siti neri della circolazione stradale, supportati da strumenti tecnologicamente adatti per i rilevamenti necessari (*telelaser* per la velocità, *etilometro* per il controllo su alcolemia dei conducenti), ricostruendo così un flusso viario più sicuro per gli utenti.

8.6.4. Collegamento delle sale operative degli organi di polizia stradale

Le norme comprese nel Titolo VII del Codice della strada prevedono che vengano installati dispositivi di monitoraggio per il rilevamento della circolazione e per la individuazione dei punti di maggiore congestione, pericolosità del traffico e inquinamento acustico e atmosferico; questi obblighi sono a carico degli Enti proprietari della strada.

Nel prevedere i servizi e i dispositivi di monitoraggio (art. 227 del Codice della strada), il legislatore ha inteso fornire alle città e alle reti stradali gli strumenti per regolamentare la vita viaria delle città e dei territori geograficamente uniti in Comuni, Province e Regioni, non solo visti come utenza ma anche come salvaguardia, attuando controlli anti-inquinamento atmosferico e sui rumori.

Le sale operative dei corpi di Polizia di Stato e polizie municipali sono in parte già collegate per questo con il 113 e il 118; è necessario procedere a rafforzare i collegamenti telefonici e via fax con le altre realtà presenti sul territorio regionale e non ancora collegate.

Per quanto riguarda i capoluoghi di Provincia, è opportuno che le sale operative dei corpi di polizia municipale siano attive 24 ore su 24 e siano collegate con altre centrali in maniera programmata per la vigilanza stradale su aree del territorio, con la possibilità di utilizzare alcune unità di crisi in caso di incidenti stradali o di improvvise deviazioni (percorsi alternativi) che si rendessero necessarie per motivi di sicurezza. In tal modo si ottiene una migliore suddivisione nel tempo e nello spazio dei servizi e del personale presente sul territorio, per il presidio dei punti neri.

Il coordinamento delle sale operative delle polizie (112, 113), delle AUSL (118), dei Vigili del Fuoco (115), viene a costituire la regia indispensabile per il controllo e il soccorso sulla circolazione, qualificando il tipo di intervento mirato alle esigenze per controllare i vari accadimenti che possono verificarsi sulle strade.

8.7. Azioni di assistenza

8.7.1. Azioni

I servizi di emergenza/urgenza extra-ospedaliera sono necessari per affrontare tutti gli eventi di tipo medico o traumatico che si verificano sul territorio: non si deve dimenticare infatti che un'efficiente *équipe* composta da medico, infermiere, autista, è decisiva, ad esempio nella gestione degli arresti cardiaci e di numerose altre emergenze cliniche.

È necessario assicurare l'affidabilità e l'organizzazione della centrale operativa per garantire la certezza che i mezzi di soccorso giungano il più rapidamente possibile sul luogo giusto. A questo proposito sembra inevitabile seguire la strada del coordinamento fra CO (*Coordination Center Rescue*), anche al fine di ottimizzare il percorso diagnostico-terapeutico del paziente perché giunga all'ospedale più indicato per il caso specifico. Si deve inoltre migliorare l'appropriatezza dei ricoveri.

È utile ricordare ulteriormente l'importanza della qualità dell'intervento di emergenza, che si riflette in termini non solo di sopravvivenza ma anche di migliore utilizzo ed efficienza del sistema a valle (PS e ospedali). Ne deriva la necessità di assicurare la presenza di professionisti competenti in tutti gli equipaggi di ambulanza e di auto medicalizzata.

La formazione di *équipe* specializzate nell'emergenza rappresenta una necessità *sine qua non* per l'ottimizzazione del sistema dell'emergenza territoriale; sono quindi necessarie qualifiche specifiche, già previste per la figura del medico, anche per quanto riguarda l'infermiere professionale e l'autista soccorritore.

La programmazione degli obiettivi e delle azioni in campo di incidenti stradali riguardo l'assistenza non può prescindere dalle elaborazioni e dai risultati conseguiti dalla Commissione traumi della Regione Emilia-Romagna, che affronta in termini più generali l'argomento specifico. Si rimanda al documento completo della Commissione traumi per un esame più approfondito (Deliberazioni Giunta regionale Emilia-Romagna 1 marzo 2000, nn. 309, 321, 322, 556); in questa sede si riportano alcuni sintetici aspetti ritenuti più inerenti al tema trattato.

In linea con altri paesi occidentali, il Piano sanitario regionale dell'Emilia-Romagna 1999-2001 ha fatto una scelta precisa prefigurando l'organizzazione di tre sistemi integrati di assistenza ai pazienti traumatizzati (SIAT), uno per la Romagna, uno per l'Emilia occidentale e uno per l'Emilia orientale.

Tutte le strutture che già operano su un determinato territorio e che sono in possesso dei requisiti necessari per assicurare interventi tempestivi, continui e appropriati nelle fasi dell'assistenza, partecipano all'attivazione di tale sistema. Il modello di riferimento è del tipo inclusivo; si differenzia quindi da quello esclusivo, che si impernia soltanto sugli ospedali più specializzati.

Ciascun SIAT prevede un centro guida o centro traumi o *hub*,¹⁴ in rete con altri presidi ospedalieri collegati funzionalmente e integrati nel sistema stesso, denominati *spoke*. I centri traumi dovranno trattare un volume di casi adeguato, indicativamente non inferiore a 400-500 casi all'anno.

La Commissione traumi della Regione Emilia-Romagna ha definito i requisiti strutturali e organizzativi richiesti per definire sia gli ospedali guida del SIAT (*hub*) sia gli *spoke*. Ha inoltre definito la rete, cioè i requisiti richiesti per la relazione fra i nodi del SIAT.

In Emilia-Romagna nessun trauma maggiore potrà essere trattato al di fuori di questo sistema. Per quanto concerne i traumi minori, ogni *spoke* potrà servirsi per la propria area di competenza di altre strutture ospedaliere di riferimento. In questo caso, lo *spoke* delle patologie traumatiche maggiori diventa un *hub* nella sua area per i traumi minori.

Affinché il sistema funzioni in modo appropriato è indispensabile che ogni paziente venga indirizzato presso l'ospedale più indicato in base alla gravità e alla tipologia del trauma. Ne consegue in maniera imprescindibile che le risorse di terapia intensiva del centro traumi vengano continuamente rese disponibili attraverso varie modalità, tra cui anche il rientro di pazienti stabilizzati ai centri di riferimento o di prima afferenza (*spoke*). La creazione di protocolli, la supervisione e il controllo del funzionamento del SIAT, compresa la fase pre-ospedaliera, devono essere sotto la responsabilità del coordinatore del centro traumi, che si avvale delle strutture e dei meccanismi necessari.

È fondamentale stabilire i criteri di trasferimento per le patologie chirurgiche più frequenti. Tali criteri tendono a favorire uno sviluppo graduale del sistema, propendendo per la centralizzazione del traumatizzato grave presso un'unica sede solo nel caso di fenomeni che richiedano una *expertise* molto specialistica. Per la patologia al momento prevalente (trauma cranico e spinale) che necessita di centralizzazione dei pazienti traumatizzati, devono essere resi obbligatori protocolli integrativi di area, ovvero vi devono essere una chiara definizione e un accordo a priori di quale *iter* deve essere seguito, per quale patologia e verso quale ospedale.

¹⁴ *Hub & spoke*: modello organizzativo "mozzo e raggi".

Si stima che in Emilia-Romagna si verifichino ogni anno 2.000-2.500 traumi gravi, pari al 5% circa della totalità dei traumatismi che determinano un ricovero ospedaliero. Il trauma cranico presenta l'incidenza più elevata (interessando più del 50% dei traumi gravi), seguito dalle lesioni addominali maggiori, dal trauma toracico, dalle fratture scheletriche e dalle lesioni mieliche del rachide.

Non si dispone ancora di un registro traumi da cui derivare dati epidemiologici utilizzabili per la programmazione della rete dei SIAT e per la previsione dell'impatto sull'attuale sistema di offerta generato dalle modificazioni organizzative introdotte con la realizzazione del SIAT. È comunque utile tenere conto dei tipi di trauma che hanno determinato il ricovero e del numero dei deceduti per trauma tra i pazienti ricoverati in tali strutture.

8.7.2. Fasi per l'attuazione del modello

- La Regione identifica all'interno del SIAT i centri *hub*. L'identificazione dei centri *spoke* può essere attuata in una seconda fase dalla Commissione tecnica interaziendale di area, sulla base di criteri individuati.
- Ogni centro *hub* adegua il proprio assetto strutturale-organizzativo e funzionale secondo le indicazioni tecniche emerse dal documento. Si specifica inoltre che:
 - i collegamenti informatici dei nodi SIAT potranno essere del tipo *intranet* con possibilità di invio e ricezione immagini (specialmente radiologiche) oltre che di raccolta dati su tutti i pazienti traumatici trattati. L'invio di immagini è la *conditio sine qua non* per il funzionamento del sistema. È obbligatoria l'istituzione di un Registro traumi nell'ambito del SIAT entro l'anno 2001;
 - si prevede lo spostamento di professionisti all'interno del sistema di assistenza al paziente con trauma grave, dagli *spoke* verso gli *hub* e viceversa.
- Accredimento dei centri dopo il completamento delle fasi precedenti.
- Gestione e controllo sistematico dell'attività e del funzionamento del sistema:
 - costituzione di un organismo tecnico regionale permanente che comprenda diverse figure professionali di particolare competenza nel settore, coinvolte nell'organizzazione e nel controllo del sistema dei tre SIAT;
 - creazione di accordi interaziendali che costituiscono la base della rete di area;
 - costituzione di commissioni interaziendali (con capacità operative) tra le Aziende sanitarie della rete, coordinate dall'*hub* per la gestione e il controllo dell'operatività (protocolli, ecc.), dei rapporti tra i nodi della rete interprovinciale e dei risultati;

- costituzione almeno negli *hub* di un *trauma service* intra-ospedaliero con funzioni di organizzazione, gestione, controllo del sistema traumi all'interno della struttura ospedaliera e con responsabilità diretta sull'operatività del sistema stesso. Negli *spoke* di maggiori dimensioni la costituzione del *trauma service* è un requisito desiderabile;
- individuazione di un *iter* di formazione e aggiornamento a valenza regionale e locale per gli operatori del sistema traumi (medici e infermieri professionali);
- accreditamento periodico dei professionisti coinvolti nel funzionamento della rete; istituzione di un sistema di revisione obbligatoria della qualità dell'assistenza, da adottare in tutti gli *hub* e gli *spoke* del SIAT.

8.7.3. Riabilitazione

Il Piano sanitario della Regione Emilia-Romagna ha tra i propri obiettivi anche l'organizzazione della rete dei servizi di riabilitazione e la definizione dei criteri generali di assistenza riabilitativa all'interno di livelli uniformi di assistenza previsti dal PSN.

Obiettivo finale degli interventi riabilitativi sanitari e sociali è la qualità di vita misurata come livello di vita indipendente, opportunità di scelta, nonché inserimento o reinserimento del disabile nei diversi cicli della vita sociale (scuola, lavoro, famiglia, tempo libero, ecc.).

Un gruppo di lavoro regionale ha elaborato un documento sul "Piano delle attività di riabilitazione della Regione Emilia-Romagna" con l'obiettivo di identificare l'impegno prioritario del Servizio sanitario regionale nel settore della riabilitazione, che deriva dalla necessità di:

- garantire il soddisfacimento dei bisogni riabilitativi a maggiore rilievo sanitario sull'intero territorio regionale e in garanzia di continuità assistenziale con il momento acuto delle cause che determinano le menomazioni e le disabilità che necessitano di trattamento riabilitativo;
- permettere un corretto funzionamento delle strutture sanitarie indirizzate al trattamento della patologia acuta;
- ottimizzare l'utilizzo delle risorse anche attraverso una differenziazione dei livelli di assistenza rapportata alla tipologia del bisogno;
- ricondurre a omogeneità organizzativa ed erogativa le varie strutture che forniscono interventi sanitari di riabilitazione nell'ambito del territorio regionale.

9. SINTESI DELLE PROPOSTE ATTUATIVE DEL PATTO

9.1. Indicatori proposti dal Piano sanitario nazionale 1998-2000

Piano sanitario nazionale 1998-2000 - mortalità 2000 inferiore del 20% alla mortalità 1993

9.2. Obiettivi, azioni, tempi

<i>Obiettivi</i>	<i>Azioni</i>	<i>Tempi</i>
Sviluppo e consolidamento di un sistema informativo epidemiologico-statistico, sviluppo di azioni di ricerca	- individuazione di un centro di riferimento regionale (Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza)	2000
	- istituzione di un sottogruppo di lavoro	2001
	- messa a punto di un sistema di rilevazione (almeno nelle ZAS) in grado di fornire <i>report</i> periodici su: mortalità, invalidità, ricoveri, incidentalità	2001
	- messa in rete informativa tra: centro di riferimento regionale, assessorati regionali, ZAS	2001
	- disponibilità su <i>web</i> dei dati aggiornati	2001
	- collaborazione alla definizione di un sistema informativo regionale sul trauma cranico	2001
	- analisi economica dei costi del progetto regionale, individuazione delle risorse necessarie e di quelle rese disponibili dai diversi attori	2001
	- azioni di ricerca in collaborazione con Università e centri di eccellenza	2001
Valutazione di appropriatezza delle azioni sviluppate	- istituzione di un sottogruppo di lavoro con il mandato di:	2001
	• formulare una proposta applicabile almeno a una parte del progetto, o a una ZAS	2001
Sviluppo di un sistema di informazione e comunicazione del rischio	- istituzione di un sottogruppo di lavoro con il mandato di:	2001
	• confrontarsi con il gruppo che ha formulato il progetto sulla comunicazione per i PPS e concordare modalità per svolgere attività di assistenza alle ZAS per l'applicazione al progetto specifico di quanto previsto dal documento sulla comunicazione	2001
	• valutare la coerenza dei progetti elaborati dalle ZAS con quanto previsto dal documento sulla comunicazione per i PPS	2001

(continua)

<i>Obiettivi</i>	<i>Azioni</i>	<i>Tempi</i>
Sviluppo di un sistema di educazione stradale	- individuazione di un centro di riferimento regionale (Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza della RER)	2000
	- disponibilità di un repertorio di esperienze applicabili e/o consultabili dalle ZAS	2001
	- sviluppo di un sistema di valutazione di appropriatezza/efficacia degli interventi	2001
	- istituzione di un sottogruppo di lavoro con il mandato di:	2001
	• svolgere attività di assistenza alle ZAS • valutare la coerenza dei progetti elaborati dalle ZAS con quanto previsto dal documento regionale	2001 2001
Sviluppo di un sistema di documentazione e diffusione delle esperienze	- messa a punto di un sistema integrato di documentazione tra i Centri regionali di riferimento (pagina <i>web</i> dedicata e aggiornata): <ul style="list-style-type: none">• ARPA• Agenzia sanitaria regionale - CDS• Osservatorio• Università	2001
Sviluppo del coordinamento tra gestione della mobilità e strumenti di pianificazione	- istituzione di un sottogruppo di lavoro con il mandato di:	2001
	• approfondire le possibili forme di integrazione tra i diversi settori degli Assessorati regionali e degli Enti locali	2001
	• svolgere attività di assistenza alle ZAS	2001
	• valutare la coerenza dei progetti elaborati dalle ZAS con quanto previsto dal documento regionale	2001
Sviluppo della conoscenza, del monitoraggio e della riqualificazione delle infrastrutture viarie	- implementazione della raccolta dati	2001
	- costruzione del Sistema informativo stradale SIS della Regione: <ul style="list-style-type: none">• catasto viabilità, flussi di traffico• <i>benchmarking</i>, mobilità urbana• programmi di intervento previsti dalle LLRR 30/1992 e 30/1998	2001
	- predisposizione di linee guida per una progettazione integrata delle infrastrutture stradali	2001

(continua)

<i>Obiettivi</i>	<i>Azioni</i>	<i>Tempi</i>
Miglioramento servizi di emergenza urgenza, miglioramento servizi di assistenza	- istituzione di un sottogruppo di lavoro con il mandato di: <ul style="list-style-type: none">• concordare con gruppo di lavoro regionale sulle emergenze un sistema di indicatori per la valutazione del miglioramento dei servizi	2001 2001
Sviluppo delle condizioni per una rete di relazioni per la sicurezza stradale	- livello regionale: <ul style="list-style-type: none">• sviluppare iniziative di approfondimento di temi comuni con gli altri gruppi dei PPS• sviluppare forme di coordinamento tra Assessorati regionali, tra Centri di riferimento regionali - livello di ZAS: <ul style="list-style-type: none">• individuare attori e relative competenze	2001 2001 2001

BIBLIOGRAFIA

Canestrari R., *Psicologia fuori programma*, Cappelli Editore, Bologna, 1980.

Davis A., "Cyclist should wear helmets. Increasing the number of cyclist is more important", *BMJ*, 314: 69, 1997.

Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, "Nuovo Codice della strada", *Gazzetta Ufficiale*, S.O. n. 32, 9 febbraio 1993, e successive modifiche e integrazioni.

Decreto Presidente Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della strada", *Gazzetta Ufficiale*, S.O. n. 303, 28 dicembre 1992, e successive modifiche e integrazioni.

Decreto Presidente Repubblica 23 luglio 1998, "Piano sanitario nazionale 1998-2000", *Gazzetta Ufficiale*, n. 288, S.O. n. 201, 10 dicembre 1998.

Deliberazione Giunta regionale Emilia-Romagna 25 gennaio 1999, n. 54, "Piano sanitario regionale 1999-2001".

Deliberazione Giunta regionale Emilia-Romagna 1 marzo 2000, n. 309, "Assistenza distrettuale. Approvazione linee guida di attuazione del Piano sanitario regionale 1999-2001", *Bollettino Ufficiale* della Regione Emilia-Romagna, n. 77, 2 maggio 2000.

Deliberazione Giunta regionale Emilia-Romagna 1 marzo 2000, n. 321, "Piani per la salute. Approvazione linee guida di attuazione del Piano sanitario regionale 1999-2001", *Bollettino Ufficiale* della Regione Emilia-Romagna, n. 77, 2 maggio 2000.

Deliberazione Giunta regionale Emilia-Romagna 1 marzo 2000, n. 322, "Piano sanitario regionale 1999-2001. Approvazione documento contenente le linee guida attuative. Dipartimento sanità pubblica", *Bollettino Ufficiale* della Regione Emilia-Romagna, n. 77, 2 maggio 2000.

Delibera Giunta regionale Emilia-Romagna, 1 marzo 2000, n. 556, "Il ruolo della rete ospedaliera regionale. Approvazione di linee guida per l'attuazione del Piano sanitario regionale 1999-2001", *Bollettino Ufficiale* della Regione Emilia-Romagna, n. 77, 2 maggio 2000.

Direttiva Ministero dei lavori pubblici 12 aprile 1995, "Direttive per la redazione, adozione e attuazione dei Piani urbani del traffico. Art. 36 del D.Lgs 285/1992", *Gazzetta Ufficiale*, S.O. n. 146, 24 giugno 1995.

Dora C., "A different route to health: implications of transport policies", *BMJ*, 318: 1687, 1999.

Kahan J.R., "Valuing the environment". In *The economic approach to environmental and natural resources*, The Dride Press, 1995.

Legge regionale dell'Emilia-Romagna 20 luglio 1992, n. 30, "Programma di interventi per la sicurezza dei trasporti", *Bollettino Ufficiale* della Regione Emilia-Romagna, n. 80, 21 luglio 1992.

Legge regionale dell'Emilia Romagna 2 ottobre 1998, n. 30, "Disciplina generale del trasporto pubblico regionale e locale", *Bollettino Ufficiale* della Regione Emilia-Romagna, n. 124, 6 ottobre 1998.

Legge regionale dell'Emilia-Romagna 24 marzo 2000, n. 20, "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", *Bollettino Ufficiale* della Regione Emilia-Romagna, n. 52, 27 marzo 2000.

Mackay M., *Risk taking behaviour and traffic society*, University of Birmingham, UK, 1997.

Ministero del tesoro e del bilancio, *Relazione sulla situazione economica del paese*, 1996.

Ministero dei lavori pubblici, *Indirizzi generali e linee guida di attuazione del Piano nazionale della sicurezza stradale*, bozza marzo 2000.

Oja P. *et al.*, "Daily walking and cycling to work: their utility as health enhancing physical activity", *Patinet education and counselling*, 33: 887-894, 1998.

Parlamento europeo, Promozione della sicurezza stradale. Risoluzione sulla comunicazione della Commissione "Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea. Programma 1997-2001" (COM (97) 0131-C4-0180/97).

Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT98-2010), approvato con Delibera del Consiglio regionale dell'Emilia-Romagna, n. 1322, 22 dicembre 1999, "Osservazioni e proposte presentate al Piano regionale integrato dei trasporti PRIT98. Decisione sulle osservazioni e approvazione del PRIT98 in variante al Piano territoriale regionale (PTR). Art. 5 LR 30/1998, e artt. 4 e 6 LR 36/1988 (proposta della Giunta regionale in data 30 novembre 1999, n. 2255)", *Bollettino Ufficiale* della Regione Emilia-Romagna, 22 marzo 2000.

Putignano C., Pennisi L., *Il costo sociale degli incidenti stradali*, ACI-ISTAT, 1998.

Taggi F., "Aspetti sanitari della sicurezza stradale", *Atti del Convegno Mobilità e sicurezza. Insieme verso il 2000*, Vicenza, 2 luglio 1999a.

Taggi F., "La prevenzione degli incidenti stradali: considerazioni su possibili strategie nel breve, medio e lungo termine. Lo schema DFPV", *Atti della 55ª Conferenza del traffico e della circolazione*, Riva del Garda, 27-30 ottobre 1999b.

Tosatti F. *et al.* (a cura di), *Gli incidenti stradali nella provincia di Modena: monitoraggio e sorveglianza*, Provincia di Modena, 1999.

US Surgeon General, *Physical activity and health*, Atlanta, GA, US Department of Health and Human Services, 1996.

WHO, Rapporto tecnico *Nuovi approcci per aumentare la sicurezza stradale*, World Health Organization, Ginevra, 1989.

Zoli A. *et al.*, "Decessi per incidenti stradali: utilità di una indagine confidenziale". In Liverani M. e Tosatti F. (a cura di), *Atti del convegno "Gli incidenti stradali: conoscerli per evitarli. Strategie per un intervento più efficace"*. Modena, 24-25 maggio 1996, 1997.

Siti web

ARPA Epidemiologia ambientale

<http://space.tin.it/clubnet/frrlau/centrotraffico.html>

Assessorato regionale mobilità e trasporti

http://www.regione.emilia-romagna.it/web_gest/link/lktra.htm

Assessorato regionale sanità

http://www.regione.emilia-romagna.it/web_gest/link/lksan.htm

Kyoto International Conference Hall, Kich

<http://www.cop3.de/>

Ministero dei Lavori pubblici

<http://www.llpp.it>

Ministero dei Trasporti

<http://www.trasportinavigazione.it/>

Organization for economic cooperation and development.

Environment/sustainable transport

<http://www.oecd.org>

Stradamica

<http://space.tin.it/scuola/ffrera/risoluzi.htm>

Ulteriori approfondimenti bibliografici

Interventi di riqualificazione della rete viaria (paragrafo 3.4)

Benedetto C., De Blasiis M.R. e Rosini R. (a cura di), *Progetto Romea. Studio pilota di Road-Safety Impact Assessment (RIA) per una metodologia di analisi e di valutazione dell'efficacia degli interventi per la sicurezza di esercizio delle strade*, Maggioli Editore, Repubblica di San Marino, 1998.

Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.

Decreto Presidente Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495.

Direttiva Ministero dei lavori pubblici 12 aprile 1995.

Direzione generale trasporti e sistemi di mobilità, Servizio infrastrutture, Touring Club Italiano, *Emilia-Romagna in bicicletta. Guida alla rete regionale delle vie ciclabili*, Touring Editore srl, Milano, 1996.

Direzione generale trasporti e sistemi di mobilità, Servizio infrastrutture, Touring Club Italiano, *Ferrara bicycle. From the guide Emilia-Romagna in bicicletta*, Touring Editore srl, Milano, 1996.

Direzione generale trasporti e sistemi di mobilità, Servizio trasporti pubblici, "Studio di verifica dei livelli di coordinamento tra i Piani urbani del traffico e i piani del trasporto pubblico locale nelle città capoluogo dell'Emilia-Romagna", Atti del Convegno *Studio di verifica dei livelli di coordinamento tra i Piani urbani del traffico e i piani del trasporto pubblico locale nelle città capoluogo dell'Emilia-Romagna*, Bologna, 1998.

Direzione generale trasporti e sistemi di mobilità, Servizio trasporti pubblici, "Il monitoraggio della mobilità urbana nei principali comuni", Atti del Convegno *Il monitoraggio della mobilità urbana nei principali comuni*, Bologna, 1999.

Direzione generale trasporti e sistemi di mobilità, Servizio trasporti pubblici, "I temi della sicurezza stradale nei Piani urbani del traffico", Atti del Convegno *La sicurezza stradale in Emilia-Romagna*, Bologna, 2000.

Legge regionale dell'Emilia-Romagna 20 luglio 1992, n. 30.

Legge regionale dell'Emilia Romagna 2 ottobre 1998, n. 30.

Legge regionale dell'Emilia-Romagna 24 marzo 2000, n. 20.

Ministero dei lavori pubblici, Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, *Indirizzi generali e linee guida di attuazione del Piano nazionale della sicurezza stradale*, Centro Fototecnico LLPP, Roma, 2000.

Ministero dei trasporti e navigazione, Ministero dei lavori pubblici, Ministero dell'ambiente, *Nuovo Piano generale dei trasporti e della logistica*, Servizio documentazione del Ministero dei trasporti e della navigazione, Roma, 2000.

Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT98-2010), approvato con Delibera del Consiglio regionale dell'Emilia-Romagna, n. 1322, 22 dicembre 1999.

Azioni di educazione e di informazione (paragrafo 8.4)

Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, art. 230 "Educazione stradale".

Decreto ministeriale 5 agosto 1994, "Determinazione dei programmi di educazione stradale, da attuarsi a partire dall'anno scolastico 1994-1995, nelle scuole di ogni ordine e grado", *Gazzetta Ufficiale*, n. 193, 19 agosto 1994.

Decreto ministeriale 10 dicembre 1993, n. 651, "Individuazione degli enti e associazioni di comprovata esperienza nel settore della previdenza e della sicurezza stradale", *Gazzetta Ufficiale*, n. 296, 18 dicembre 1993. Successivi enti sono stati indicati dai Decreti ministeriali 3 maggio 1996 e 6 febbraio 1998.

Azioni di coordinamento delle Forze di polizia (paragrafo 8.6)

Coordinamento dei servizi di Polizia stradale da chiunque espletati

Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, "Nuovo Codice della strada", *Gazzetta Ufficiale*, S.O. n. 32, 9 febbraio 1993, e successive modifiche e integrazioni. Artt. 1 "Principi speciali"; 5-7; 11-12.

Decreto ministeriale 20 maggio 1991, *Gazzetta Ufficiale*, n. 126, 31 maggio 1991.

Decreto ministeriale 10 gennaio 1992, *Gazzetta Ufficiale*, n. 7, 10 gennaio 1992.

Decreto ministeriale 27 marzo 1992, "Mobilità sostenibile nelle aree urbane".

Decreto ministeriale 21 aprile 1992, n. 163, "Regolamento recante norme per l'individuazione del criterio ambientali e sanitari in base ai quali i Sindaci adottano le misure di limitazione della circolazione", *Gazzetta Ufficiale*, n. 179, 3 agosto 1998.

Decreto ministeriale 7 luglio 1998 sul controllo dei gas di scarico dei veicoli (bollino blu).

Decreto ministeriale 30 novembre 1999, "Direttive e calendario per le limitazioni alla circolazione stradale fuori dai centri abitati. Anno 2000", *Gazzetta Ufficiale*, n. 301, 24 dicembre 1999

Decreto Presidente Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377, "Regolamento delle pronunce di compatibilità ambientali di cui all'art. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 349, «Norme in materia di danno ambientale»".

Decreto Presidente Repubblica 28 luglio 1977, n. 616, di attuazione della Legge 22 luglio 1975, n. 382 di cui all'art. 1.

Decreto Presidente Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495. Art. 6, comma 3; artt. 7, 21-22.

Decreto Presidente Repubblica 25 giugno 1999, n. 250, *Gazzetta Ufficiale*, n. 179, 2 novembre 1999, "Regolamento recante norme per l'autorizzazione all'installazione e all'esercizio di impianti per la rilevazione degli accessi di veicoli ai centri storici e alle zone a traffico limitato".

Direttiva Ministero dei lavori pubblici 12 aprile 1995.

Duni M., Cassone D., Garri F., *Trattato di diritto della circolazione stradale*, Edizioni CO.NA.LA., 1962.

Legge 29 novembre 1980, n. 922, "Adesione all'accordo europeo sulle grandi strade a traffico internazionale (AGR), con allegati, aperto alla firma a Ginevra dal 15 novembre 1975 al 31 dicembre 1976, e sua esecuzione". Allegato 1, "Rete internazionale. Note esplicative", art. VIII, "Servizi ausiliari" - VIII.3, "Servizi di soccorso stradale".

Maggiore vigilanza stradale in difesa della sicurezza individuale del cittadino

Alpa G., Bessone M. (a cura di), *Trattato di diritto privato*. Vol. 14 "Responsabilità civile e responsabilità penale; la vita e l'integrità fisica; la lesione della salute; tutela dell'ambiente; la responsabilità della Pubblica amministrazione; la circolazione dei veicoli; i sistemi di risarcimento del danno nella circolazione dei veicoli; il danno biologico", diretto da Rescigno P., UTET, 1996.

Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285. Art. 43, commi 1, 2 e 5; art. 186, comma 4, "Guida sotto l'influenza dell'alcool"; art. 187, comma 2, "Guida sotto l'influenza delle sostanze stupefacenti"; art. 189, "Comportamento in caso di incidente"; art. 192, "Obbligo verso funzionari, ufficiali e agenti".

Decreto ministeriale 12 luglio 1990, n. 186, "Procedure diagnostiche medico-legali"

Decreto ministeriale 96/1995, "Visibilità degli agenti addetti alla viabilità".

Decreto Presidente Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495. Artt. 181, 182, 183; art. 379, "Regolamento del nuovo Codice della strada"

Ferrari P., *Infortunistica stradale scientifica*, Giuffrè, Milano, 1964.

Nisini G., *Compendio di infortunistica stradale scientifica*, Ed. La Tribuna, Piacenza, 1981.

Paolucci L.F., *Il trasporto di persone: giurisprudenza sistematica di diritto civile e commerciale*, UTET, 1999.

Tamburino G., Caldini P., *Commentario al nuovo Codice della strada*, UTET, 1997.

Ughi E., Fornario V., Cecchetto A., Marcon G., Santamaria M., Tornaghi M., *Aspetti tecnico-giuridici degli incidenti della strada*, ACI, Scuola di infortunistica stradale, Roma, 1965.

Virga P., *Diritto costituzionale (Art. 16 Costituzione, "Diritto di locomozione e di soggiorno")*, Giuffrè, Milano, 1971.

Protocollo di intesa

Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285. Art. 13, "Norme per la costruzione e la gestione delle strade"; art. 14, "Poteri e compiti degli enti proprietari delle strade"; art. 15, "Atti vietati"; art. 36, "Piani urbani del traffico e piani del traffico per la viabilità extra-urbana"; art. 56, "Vigilanza".

Semprini Cesari S., Saponaro A., Corvese M. (a cura di), "Certenotti: alcool, droghe e guida. Comportamenti a rischio e strategie di intervento", Regione Emilia-Romagna Assessorato Politiche sociali, Azienda USL di Rimini, Programma Dipendenze patologiche.

Collegamento delle sale operative degli organi di polizia stradale (art. 12 Codice della strada)

Decreto dirigenziale 21 aprile 1994, *Gazzetta Ufficiale* n. 105, 7 maggio 1994), "Approvazione dei tracciati inerenti l'aggiornamento e il popolamento delle sezioni dell'archivio nazionale dei veicoli e dell'anagrafe degli abilitati alla guida in attuazione degli artt. 402 e 403 del DPR 16 dicembre 1992, n. 495.

Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285. Art. 225, "Istituzione di archivi e anagrafe nazionale"; art. 226, "Organizzazione degli archivi e dell'anagrafe nazionale"; art. 227, "Servizio e dispositivo di monitoraggio".

Decreto ministeriale 8 maggio 1990, n. 154, "Regolamento concernente l'istituzione e il funzionamento del Centro di coordinamento delle informazioni sul traffico, sulla viabilità e sulla sicurezza stradale".

Decreto Presidente Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495. Art. 401, "Archivio nazionale delle strade"; art. 402, "Archivio nazionale dei veicoli"; art. 404, "Dispositivo di monitoraggio"

Legge regionale 21 aprile 1999, n. 3, "Riforma del sistema regionale e locale". Capo VI "Viabilità", art. 161; Capo VII "Trasporti conferimento funzioni", titolo II: "Semplificazione in materia di trasporti eccezionali". Artt. 172, 173, 174, "Catasto e elenco delle strade percorribili"; Capo VIII "Protezione civile", artt. 176, 177; Titolo VII "Servizi alla persona e alla comunità; Capo I "Sanità", art. 179.

COLLANA "DOSSIER" a cura della Regione Emilia-Romagna

1. *Centrale a carbone "Rete 2": valutazione dei rischi*, Bologna, 1990. (*)
2. *Igiene e medicina del lavoro: componente della assistenza sanitaria di base. Servizi di igiene e medicina del lavoro. (Traduzione di rapporti OMS)*, Bologna, 1990. (*)
3. *Il rumore nella ceramica: prevenzione e bonifica*, Bologna, 1990. (*)
4. *Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione. I edizione - 1990*, Bologna, 1990.
5. *Catalogo delle biblioteche SEDI - CID - CEDOC e Servizio documentazione e informazione dell'ISPESL*, Bologna, 1990.
6. *Lavoratori immigrati e attività dei servizi di medicina preventiva e igiene del lavoro*, Bologna, 1991.
7. *Radioattività naturale nelle abitazioni*, Bologna, 1991.
8. *Educazione alimentare e tutela del consumatore "Seminario regionale Bologna 1-2 marzo 1990"*, Bologna, 1991. (*)
9. *Guida alle banche dati per la prevenzione*, Bologna, 1992.
10. *Metodologia, strumenti e protocolli operativi del piano dipartimentale di prevenzione nel comparto rivestimenti superficiali e affini della provincia di Bologna*, Bologna, 1992.
11. *I Coordinamenti dei Servizi per l'Educazione sanitaria (CSES): funzioni, risorse e problemi. Sintesi di un'indagine svolta nell'ambito dei programmi di ricerca sanitaria finalizzata (1989 - 1990)*, Bologna, 1992.
12. *Epi Info versione 5. Un programma di elaborazione testi, archiviazione dati e analisi statistica per praticare l'epidemiologia su personal computer. Programma (dischetto A). Manuale d'uso (dischetto B). Manuale introduttivo*, Bologna, 1992.
13. *Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione in Emilia Romagna. 2a ed.*, Bologna, 1992.
14. *Amianto 1986-1993. Legislazione, rassegna bibliografica, studi italiani di mortalità, proposte operative*, Bologna, 1993.
15. *Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1991*, Bologna, 1993.
16. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica delle USL dell'Emilia-Romagna, 1991*, Bologna, 1993. (*)
17. *Metodi analitici per lo studio delle matrici alimentari*, Bologna, 1993.
18. *Venti anni di cultura per la prevenzione*, Bologna, 1994.
19. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1992*, Bologna, 1994. (*)

(*) volumi disponibili presso il CDS

20. *Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna*. 1992, Bologna, 1994.
21. *Atlante regionale degli infortuni sul lavoro*. 1986-1991. 2 volumi, Bologna, 1994.
22. *Atlante degli infortuni sul lavoro del distretto di Ravenna*. 1989-1992, Ravenna, 1994. (*)
23. *5a Conferenza europea sui rischi professionali*. Riccione, 7-9 ottobre 1994, Bologna, 1994.
24. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna* 1993, Bologna, 1995.
25. *Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna*. 1993, Bologna, 1995. (*)
26. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna. Sintesi del triennio 1992-1994. Dati relativi al 1994*, Bologna, 1996.
27. *Lavoro e salute. Atti della 5a Conferenza europea sui rischi professionali*. Riccione, 7-9 ottobre 1994, Bologna, 1996. (*)
28. *Gli scavi in sottoterraneo. Analisi dei rischi e normativa in materia di sicurezza*, Ravenna, 1996. (*)
29. *La radioattività ambientale nel nuovo assetto istituzionale. Convegno Nazionale AIRP*, Ravenna, 1997. (*)
30. *Metodi microbiologici per lo studio delle matrici alimentari*, Ravenna, 1997.
31. *Valutazione della qualità dello screening del carcinoma della cervice uterina*; Ravenna, 1997. (*)
32. *Valutazione della qualità dello screening mammografico del carcinoma della mammella*, Ravenna, 1997.
33. *Processi comunicativi negli screening del tumore del collo dell'utero e della mammella (parte generale). Proposta di linee guida*, Ravenna, 1997. (*)
34. *EPI INFO versione 6*. Ravenna, 1997.
(su Internet <http://www.regione.emilia-romagna.it/cds/colldoss/dossier.htm>)
35. *Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore del collo dell'utero. Vademecum per gli operatori di front-office*, Ravenna, 1998.
(su Internet <http://www.regione.emilia-romagna.it/cds/colldoss/dossier.htm>)
36. *Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore della mammella. Vademecum per gli operatori di front-office*, Ravenna, 1998.
(su Internet <http://www.regione.emilia-romagna.it/cds/colldoss/dossier.htm>)
37. *Centri di Produzione Pasti. Guida per l'applicazione del sistema HACCP*, Ravenna, 1998. (*)
38. *La comunicazione e l'educazione per la prevenzione dell'AIDS*, Ravenna, 1998. (*)
39. *Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1995-1997*, Ravenna, 1998.
(su Internet <http://www.regione.emilia-romagna.it/cds/colldoss/dossier.htm>)

40. *Progetti di educazione alla salute nelle Aziende sanitarie dell'Emilia Romagna. Catalogo 1995 - 1997*, Ravenna, 1999. (*)
41. *Manuale di gestione e codifica delle cause di morte*, Ravenna, 2000. (*)
42. *Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1998-1999*, Ravenna, 2000. (*)
43. *Comparto ceramiche: profilo dei rischi e interventi di prevenzione*, Ravenna, 2000. (*)
44. *L'Osservatorio per le dermatiti professionali della provincia di Bologna*, Ravenna, 2000. (*)
45. *SIDRIA Studi Italiani sui Disturbi Respiratori nell'Infanzia e l'Ambiente*, Ravenna, 2000. (*)
46. *Neoplasie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2000. (*)
47. *Salute mentale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
48. *Infortuni e sicurezza sul lavoro. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
49. *Salute Donna. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2000. (*)
50. *Primo report semestrale sull'attività di monitoraggio sull'applicazione del D.Lgs 626/94 in Emilia-Romagna*, Ravenna, 2000. (*)
51. *Alimentazione. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
52. *Dipendenze patologiche. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
53. *Anziani. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
54. *La comunicazione con i cittadini per la salute. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
55. *Infezioni ospedaliere. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
56. *La promozione della salute nell'infanzia e nell'età evolutiva. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
57. *Esclusione sociale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
58. *Incidenti stradali. Proposta di Patto per la sicurezza stradale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
59. *Malattie respiratorie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. **(in preparazione)**

