

**ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ**

**Prevenzione degli incidenti stradali:  
promozione di interventi formativi nelle autoscuole**

**DOCUMENTO DI INDIRIZZO**

A cura di

Anna De Santi (a), Pietro Casella (b) e Luana Penna (a)

*(a) Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute,  
Istituto Superiore di Sanità, Roma*

*(b) Dipartimento delle Dipendenze, ASL RM/E, Roma*

ISSN 1123-3117

**Rapporti ISTISAN  
04/22 Parte 1 Rev.**

Istituto Superiore di Sanità

**Prevenzione degli incidenti stradali: promozione di interventi formativi nelle autoscuole. Documento di indirizzo.**

A cura di Anna De Santi, Pietro Casella e Luana Penna  
2004, v, 31 p. Rapporti ISTISAN 04/22 Parte 1 Rev.

Lo scopo del presente lavoro è quello di contribuire alla prevenzione degli incidenti stradali e delle loro conseguenze attraverso la produzione di un documento utile agli insegnanti e istruttori di autoscuola e a tutti gli educatori impegnati a migliorare la sicurezza stradale. Il documento, che si accompagna ad un manuale metodologico (*Rapporti ISTISAN 04/22 Parte 2 Rev.*), rappresenta uno strumento utile alla prevenzione degli incidenti stradali orientando, attraverso raccomandazioni, note metodologiche, procedure, le modalità appropriate per promuovere interventi formativi nelle autoscuole su stili di vita (uso di alcol e altre sostanze stupefacenti) e comportamenti alla guida con particolare riguardo a quelli legati all'adolescenza e all'influenza del gruppo dei pari. Sono state considerate le evidenze scientifiche e le esperienze precedentemente effettuate da parte di esperti del settore.

*Parole chiave:* Formazione, Prevenzione, Incidenti stradali, Insegnanti e istruttori di autoscuola, Sicurezza stradale, Raccomandazioni, Alcol, Sostanze stupefacenti

Istituto Superiore di Sanità

**Preventing road accidents: promotion of training initiatives in driving schools. Proposed guidelines.**

Edited by Anna De Santi, Pietro Casella and Luana Penna  
2004, v, 31 p. Rapporti ISTISAN 04/22 Part 1 Rev. (in Italian)

The aim of this work is to contribute to prevent road accidents and their complications through the production of a document for driving trainers, instructors and every educator involved in improving road safety. The document, associated with a methodological manual (*Rapporti ISTISAN 04/22 Part 2 Rev.*), represents a useful instrument to prevent road accidents orienting through educational interventions in driving schools about lifestyles (alcohol use and use of other illegal drugs) and driving behaviours, with particular regard to adolescence and peer influences. Scientific evidences and previous experiences of the experts were considered.

*Key words:* Training, Prevention, Road accidents, Driving trainers and instructors, Road safety, Recommendations, Alcohol, Illegal drugs

Si ringraziano: C. Chiesa, N. Vimercati (*ASL Città di Milano, Milano*); A. Dracos, L. De Vita, O. Granata, S. Noviello, S. Salinetti (*Istituto Superiore di Sanità, Roma*); G. La Cava (*USL 27 Bologna ovest, Bologna*); M. Lena (*A.ULSS n. 10 Veneto Orientale, Sandomà di Piave, Venezia*); G. Resta (*Unione Nazionale Autoscuole e Studi di Consulenza Automobilistica - UNASCA, Roma*); A. Sparaco (*ASL 9 Trapani, Trapani*); R. Verdoliva (*Assessorato Sanità Regione Calabria, Catanzaro*).

Hanno collaborato alla realizzazione del rapporto i seguenti enti che si ringraziano per il contributo alle spese di stampa: Regione Veneto – Direzione per la Prevenzione Assessorato Politiche Sanitarie ([programmiregionali@ulss7.it](mailto:programmiregionali@ulss7.it)); Provincia di Modena – Assessorato alla Sanità, Politiche Sociali e delle Famiglie, Associazionismo volontariato ([sicurezzastradale@provincia.modena.it](mailto:sicurezzastradale@provincia.modena.it)); Provincia di Trieste – Assessorato Polizia Ambientale ([info@provincia.trieste.it](mailto:info@provincia.trieste.it)); CONFEDERTAAI – Confederazione Titolari Autoscuole e Agenzie di Italia ([info@confedertaai.it](mailto:info@confedertaai.it)); UNASCA – Unione Nazionale Autoscuole e Studi di Consulenza Automobilistica ([unasca@unasca.it](mailto:unasca@unasca.it)); ASL 9 Trapani ([www.asltrapani.it](http://www.asltrapani.it)).

Documento realizzato con il patrocinio della Direzione Generale della Motorizzazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Per informazioni su questo documento scrivere a: [desanna@iss.it](mailto:desanna@iss.it)

Il rapporto è accessibile online dal sito di questo Istituto: [www.iss.it](http://www.iss.it).

---

Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità e Direttore responsabile: *Enrico Garaci*  
Registro della Stampa - Tribunale di Roma n. 131/88 del 1° marzo 1988

Redazione: *Paola De Castro, Sara Modigliani e Sandra Salinetti*  
La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori.

© Istituto Superiore di Sanità 2004

Il documento è stato realizzato da:

#### **Autori**

AMATO Raffaella	<i>Direzione Centrale per le Indagini e le Istituzioni Sociali, Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), Roma</i>
BECCARIA Franca	<i>ASL 1 Torino, Università di Torino</i>
BELLINA Lidia	<i>Direzione per la Prevenzione, Regione Veneto, Venezia</i>
CASELLA Pietro	<i>Dipartimento delle Dipendenze, ASL RM/E, Roma</i>
CELATA Corrado	<i>Dipartimento ASSI, Area Dipendenze Prevenzione Specifica, ASL Città di Milano, Milano</i>
CROZZOLI Paola	<i>Confederazione Titolari Autoscuole e Agenzie di Italia (CONFEDERTAAI), Roma</i>
DE SANTI Anna	<i>Centro Nazionale di Epidemiologia Clinica, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma</i>
SAMPAOLO Letizia	<i>Settore Documentazione, Istituto Superiore di Sanità, Roma</i>
FORESTA Francesco	<i>Direzione Generale Motorizzazione, Ministero Infrastrutture e Trasporti, Roma</i>
MOLINO Nunzio	<i>Servizio Prevenzione, Formazione e Documentazione, Agenzia di Sanità Pubblica Regione Lazio, Roma</i>
PENNA Luana	<i>Centro Nazionale di Epidemiologia Clinica, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma</i>
TOSATTI Federico	<i>Servizio Politiche Sociali, Provincia di Modena, Modena</i>
TRAMA Annalisa	<i>Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica, Università “La Sapienza”, Roma</i>

#### **Referee**

BIANCO Elvira	<i>Centro Nazionale di Epidemiologia Clinica, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma</i>
BORGIA Piero	<i>Servizio Prevenzione, Formazione e Documentazione, Agenzia di Sanità Pubblica Regione Lazio, Roma</i>
DI GIORGIO Maurizio	<i>Servizio Prevenzione, Formazione e Documentazione, Agenzia di Sanità Pubblica Regione Lazio, Roma</i>
DONDOLINI Sergio	<i>Direttore Generale Motorizzazione, Ministero Infrastrutture e Trasporti, Roma</i>
GRECO Donato	<i>Direzione Generale Prevenzione della Salute, Ministero della Salute, Roma</i>
NOVENTA Andrea	<i>Dipartimento delle Dipendenze, ASL Bergamo</i>
TARSITANI Gianfranco	<i>Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica, Università “La Sapienza”, Roma</i>
ZUCCARO Piergiorgio	<i>Osservatorio Fumo, Alcol e Droga, Istituto Superiore di Sanità, Roma</i>

Il documento è il risultato del progetto “Promozione di interventi formativi nelle autoscuole per la prevenzione degli incidenti stradali”:

#### **Responsabili del progetto**

DE SANTI Anna	<i>Centro Nazionale di Epidemiologia Clinica, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma</i>
GRECO Donato	<i>Direzione Generale Prevenzione della Salute, Ministero della Salute, Roma</i>
TARSITANI Gianfranco	<i>Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica, Università “La Sapienza”, Roma</i>
ZUCCARO Piergiorgio	<i>Osservatorio Fumo, Alcol e Droga, Istituto Superiore di Sanità, Roma</i>

#### **Conflitto di interessi**

Gli autori del presente lavoro dichiarano di non avere conflitti di interessi e di non avere ricevuto compensi, finanziamenti o altre forme di incentivazioni da industrie produttrici di farmaci, prodotti dietetici o alimenti in generale.



# INDICE

<b>Presentazione</b> .....	v
<b>Introduzione</b> .....	1
<b>1. Riferimenti legislativi</b> .....	3
1.1. Normativa internazionale e nazionale .....	3
1.2. Codice della Strada .....	4
<b>2. Ruoli istituzionali</b> .....	5
2.1. Ruolo del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti .....	5
2.2. Ruolo delle autoscuole .....	5
2.3. Ruolo delle Regioni e delle Aziende Sanitarie Locali .....	7
2.4. Ruolo delle Province .....	8
<b>3. Quadro di riferimento: epidemiologia, comportamenti alla guida e didattica nelle autoscuole</b> .....	10
3.1. Epidemiologia .....	10
3.2. Comportamenti alla guida .....	11
3.3. Didattica nelle autoscuole .....	12
<b>4. Indicazioni per la prevenzione degli incidenti stradali</b> .....	14
4.1. Requisiti psicofisici alla guida .....	14
4.2. Alcol, droghe e farmaci alla guida .....	16
4.2.1. Alcol e guida .....	16
4.2.2. Droghe e guida .....	18
4.2.3. Farmaci e guida .....	20
4.3. Primo soccorso .....	21
<b>Bibliografia</b> .....	23
<b>Appendice</b>	
Banche dati .....	29



## PREMESSA

Gli incidenti stradali, prima causa di morte sotto i 40 anni, rappresentano un grave problema di sanità pubblica nel nostro Paese che conta annualmente sulle nostre strade oltre 250 mila incidenti gravi che provocano circa 7 mila morti con più di 330 mila feriti gravi. Ogni anno assistiamo ad un milione e mezzo di ricoveri al pronto soccorso e stimiamo circa 20 mila casi di invalidità.

Una stima dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) dei costi sociali, intesi come perdita della capacità produttiva, costi umani, costi sanitari, danni materiali e altri costi causati dai sinistri stradali, conduce ad una valutazione, riferita al 2002, superiore ai 34 mila milioni di euro, equivalenti al 2,7% del PIL (Prodotto Interno Lordo).

Al fine di migliorare le conoscenze nell'ambito della prevenzione degli incidenti stradali un gruppo di esperti si è riunito presso l'Unità di Promozione della Salute del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute e l'Osservatorio Fumo, Alcol e Droga dell'Istituto Superiore di Sanità allo scopo di produrre un documento utile agli insegnanti e istruttori di autoscuola e a tutti gli educatori impegnati a migliorare la sicurezza stradale.

Il documento, che si accompagna ad un manuale metodologico (*Rapporti ISTISAN 04/22* Parte 2), rappresenta uno strumento utile all'implementazione della prevenzione degli incidenti stradali orientando, attraverso raccomandazioni, note metodologiche e procedure, le modalità più appropriate per promuovere interventi formativi nelle autoscuole su stili di vita (uso di alcol e altre sostanze stupefacenti) e comportamenti alla guida con particolare riguardo a quelli legati all'adolescenza e all'influenza del gruppo dei pari.

Nella sua preparazione sono state considerate le evidenze scientifiche e le esperienze precedentemente effettuate da parte di esperti del settore.

Nella stesura sono state considerate anche le integrazioni alle disposizioni già presenti in leggi e regolamenti in materia di prevenzione di incidenti stradali (Piani Sanitari Europei, Nazionali, Regionali e Regolamenti in materia di Patenti).

Enrico Garaci  
*Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità*



## INTRODUZIONE

Questo documento nasce dall'esigenza di migliorare gli interventi riguardanti la sicurezza stradale attraverso la formazione specifica degli insegnanti e istruttori di guida delle autoscuole, al fine di contribuire alla riduzione del fenomeno degli incidenti stradali in Italia.

Il documento è frutto del lavoro di esperti appartenenti al Gruppo di Lavoro Tecnico (riconosciuto e considerato rappresentativo a livello nazionale), costituito presso l'Unità di Promozione della Salute del Centro Nazionale di Epidemiologia e l'Osservatorio Fumo, Alcol e Droga dell'Istituto Superiore di Sanità, con specifica competenza ed esperienza nell'ambito della prevenzione degli incidenti stradali.

Le finalità principali del documento consistono nel fornire indicazioni e produrre strumenti utili per una maggiore efficacia, efficienza e appropriatezza nella realizzazione di interventi formativi sulla prevenzione degli incidenti stradali.

Gli obiettivi specifici sono:

- promuovere l'acquisizione di conoscenze relative ai fattori di rischio associati agli incidenti stradali e l'adozione di un metodo didattico partecipativo da parte degli insegnanti e istruttori di guida delle autoscuole;
- sensibilizzare la popolazione giovanile alle tematiche della sicurezza stradale attraverso il coinvolgimento delle autoscuole;
- coinvolgere gli Enti (Ministeri, Regioni, Province, Comuni, Aziende Unità Sanitarie Locali) con competenze specifiche su argomenti correlati alla sicurezza stradale (uso di alcol e sostanze stupefacenti, primo soccorso, viabilità) nella creazione di una rete di collaborazione con le autoscuole.

Il documento è rivolto agli insegnanti e agli istruttori di autoscuola e a tutti gli Enti impegnati a promuovere la sicurezza stradale (Ministeri, Regioni, Province, Comuni, Aziende Unità Sanitarie Locali).

Il tema di questo documento di indirizzo, ovvero la promozione di interventi formativi nelle autoscuole per la prevenzione degli incidenti stradali, si discosta dall'ambito clinico usualmente trattato da raccomandazioni e linee guida ed è particolarmente complesso, senza precedenti sul territorio nazionale.

Prima di procedere alla ricerca vera e propria, si è resa necessaria un'analisi molto approfondita dell'argomento, per evidenziare ogni possibile variabile concorrente e per tradurre in termini precisi i quesiti definiti in partenza dal gruppo di esperti coinvolti nel progetto. Inoltre, dato che esistono molteplici strategie di ricerca possibili per affrontare un argomento e che il processo di sviluppo di raccomandazioni/linee guida richiede un approccio molto ampio e in larga scala, si è deciso di reperire la bibliografia necessaria su basi di dati strutturate multidisciplinari e monotematiche, cioè dedicate a contenuti specifici, e attinenti al tema di questo documento. L'esperienza suggerisce, infatti, che ciascuna base di dati, anche se specializzata su temi trattati da più basi di dati, presenta una propria peculiarità, caratterizzata da un diverso patrimonio di documenti da essa indicizzati, quali ad esempio una diversa copertura geografica, diverse modalità di accesso o, infine, la possibilità di raggiungere per una stessa informazione il formato più completo ottenibile. Altrettanto può dirsi di database multidisciplinari che riescono ad offrire una tipicità bibliografica in parte sovrapponibile, in parte esclusiva rispetto alle fonti informative a tema. Inoltre, per perfezionare il risultato della ricerca così condotta, si è deciso di integrarne il contenuto con informazioni provenienti da banche dati di riconosciuto valore attuale e scientifico, disponibili su Internet, e con il materiale

proposto sulle pagine di siti web di enti, organizzazioni, associazioni importanti nel settore della prevenzione degli incidenti stradali.

In mancanza di evidenze scientifiche sono stati considerati i pareri degli esperti del Gruppo per la preparazione del documento di indirizzo.

Per maggiori dettagli sulle banche dati consultate si rinvia all'Appendice "Banche dati".

## 1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

### 1.1. Normativa internazionale e nazionale

Nel nostro Paese, negli ultimi anni, si è cercato di contrastare il fenomeno degli incidenti stradali attraverso un concorso univoco di diverse istituzioni che ha portato alla realizzazione di un Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS) 2002-2011 che, facendo proprie le indicazioni dell'Unione Europea, pone come obiettivo per il 2010 quello di ridurre di almeno il 40% gli indici di mortalità e morbosità derivanti dagli incidenti stradali.

Il "Libro bianco sulla politica dei trasporti" pubblicato dalla Commissione Europea nel 2001 ha indicato la necessità, per i Paesi dell'Unione Europea, di ridurre di almeno il 50% entro il 2010 il numero delle vittime degli incidenti stradali. L'obiettivo di questo documento supera quello previsto dal PNSS che indica, nella stessa data, la riduzione del 40% delle vittime della strada in quanto considera i progressi raggiunti in questo settore da alcuni Paesi europei tra cui la Gran Bretagna e altri Paesi del Nord Europa.

Già nel Piano Sanitario Nazionale (PSN) 1998-2000, fra gli obiettivi di salute da perseguire vi era quello di ridurre la mortalità derivante dagli incidenti stradali in media del 20% e, comunque, non meno del 20% nella fascia di età tra i 15 e i 24 anni.

Il nuovo Piano Sanitario Nazionale 2003-2005 individua, inoltre, gli obiettivi riguardanti la riduzione degli incidenti stradali come un'emergenza sanitaria da risolvere in modo radicale. Facendo proprie le direttive della *World Health Organization* (WHO), presenta gli interventi di prevenzione in una logica di approccio globale al problema. Particolare attenzione viene posta anche nei riguardi di: corretti stili di vita (soprattutto quelli legati all'uso di alcol e sostanze farmacologicamente attive che riducono la capacità di guida); corretto uso dei dispositivi di sicurezza; accrescimento degli standard di sicurezza dei veicoli; miglioramento della viabilità delle zone ad alto rischio; potenziamento del trasporto pubblico.

Il contributo che i sistemi sanitari regionali possono offrire al miglioramento della sicurezza stradale si basa su quattro linee di azioni: miglioramento delle conoscenze epidemiologiche legate al fenomeno dell'incidentalità stradale, comunicazione del rischio, rafforzamento delle attività di prevenzione e miglioramento complessivo dell'assistenza sanitaria. A tale proposito, alcune regioni, facendo propri gli obiettivi nazionali riguardanti la riduzione degli incidenti stradali, hanno indicato, attraverso lo strumento del Piano, obiettivi e modalità di organizzazione e di finanziamento dei servizi chiamando Comuni e Province a svolgere un ruolo fondamentale nell'attuazione delle priorità e nella verifica delle attività svolte dalle Aziende Sanitarie Locali.

Le linee di azione sanitaria, per l'attuazione del PNSS, tratteggiate con il DM del Ministero dei Lavori Pubblici del 29 marzo 2000, prevedono:

1. miglioramento delle conoscenze epidemiologiche su mortalità e morbosità conseguenti ad incidenti stradali;
2. analisi dei principali fattori di rischio di interesse sanitario;
3. attività di controllo e regolamentazione dei fattori di rischio identificati;
4. potenziamento della prevenzione e dell'assistenza sanitaria anche attraverso azioni di educazione stradale;
5. informazione e formazione specifica del personale addetto ai servizi di prevenzione e controllo sulla strada.

Fra le linee di azione del Piano, costituiscono fondamento razionale per la stesura del presente documento le seguenti:

- informazione e formazione specifica degli operatori di scuole guida, sugli effetti di alcol o sostanze stupefacenti e psicotrope sulla guida e dei rapporti con gli incidenti stradali;
- corsi di educazione sanitaria riferiti ad utenti identificati come a rischio.

## 1.2. Codice della Strada

L'attuale Codice della Strada risponde a molteplici esigenze, elencate all'art. 2 della Legge n. 190 del 13 giugno 1991, con cui è stata concessa al Governo la delega per emanare il nuovo codice concernente la disciplina della circolazione stradale. Tra queste esigenze, quelle che maggiormente incidono nel settore della prevenzione degli incidenti e delle loro conseguenze sono:

- adeguamento della disciplina della motorizzazione e della circolazione stradale alla normativa comunitaria, agli accordi internazionali, all'evoluzione tecnica e all'aumentata complessità del traffico, specialmente nei centri urbani, prevedendo, altresì, la redazione e l'attuazione, da parte delle amministrazioni competenti, di piani di circolazione e di traffico armonizzati con le indicazioni degli strumenti urbanistici;
- disciplina della velocità in coerenza con la normativa comunitaria finalizzata alla tutela della vita umana, dell'ambiente e del risparmio energetico;
- determinazione dei dispositivi di equipaggiamento dei veicoli, con rinvio al regolamento di esecuzione per la definizione delle caratteristiche costruttive e funzionali, riservando a decreti ministeriali la precisazione delle prescrizioni tecnico-esecutive;
- aggiornamento delle norme per la revisione periodica degli autoveicoli;
- revisione della disciplina della patente di guida, garantendo la tutela degli interessi coinvolti e in particolare della sicurezza individuale e collettiva;
- introduzione di norme e dispositivi che facilitino la mobilità dei non vedenti e dei portatori di handicap;
- riesame della disciplina del ritiro, della sospensione e della revoca della patente di guida, anche con riferimento ai soggetti sottoposti a misure di sicurezza personale e a misure di prevenzione;
- determinazione dei casi in cui la marcia dei veicoli costituisca, per le condizioni degli stessi, pericolo per la sicurezza della circolazione e attribuzione, agli organi di polizia stradale, del potere di adottare misure idonee ad eliminare in tali casi lo stato di pericolo;
- determinazione, nella misura del 5%, dei proventi delle infrazioni spettanti ad organi dello Stato da devolvere ai competenti organi ministeriali per studi, ricerche e propaganda ai fini della sicurezza stradale, per la redazione dei piani urbani di traffico e per finalità di educazione stradale; previsione che il Ministro dei Lavori Pubblici, di concerto con i Ministri dei Trasporti e del Tesoro, determini annualmente le quote dei proventi da destinare alle suddette finalità;
- istituzione di un'anagrafe ai fini della sicurezza stradale che includa incidenti e infrazioni;
- riserva al Ministero dell'Interno del coordinamento dei servizi di polizia stradale da chiunque espletati.

## **2. RUOLI ISTITUZIONALI**

### **2.1. Ruolo del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti può avere, attraverso interventi sulla normativa esistente e attraverso disposizioni amministrative, un ruolo di primo piano nell'ambito delle misure che possono portare ad una diminuzione della sinistrosità stradale.

Gli interventi possono svilupparsi in più settori: da una parte nell'ambito del miglioramento delle opere e delle infrastrutture su cui si svolge la circolazione stradale, dall'altra attraverso piani di razionalizzazione del traffico, attraverso l'elaborazione di più efficienti criteri di sistemi viari integrati, inoltre attraverso interventi per migliorare la sicurezza attiva e passiva dei veicoli e, infine, attraverso interventi mirati sulla sensibilizzazione di tutti gli utenti della strada e, in particolare, dei conducenti di veicoli a motore.

Questo settore, in particolare, merita una più articolata programmazione per sviluppare misure di sicura efficacia. In altre parole, bisogna puntare ad una crescita complessiva di tutte le componenti umane che, attesa l'intrinseca pericolosità della circolazione stradale, partecipano in misura diretta o indiretta allo sviluppo di una coscienza civica che permette ad ogni individuo di percepire, di volta in volta, nelle varie condizioni di traffico, ogni situazione di pericolo che potrebbe essere costretto a gestire, al fine di minimizzare i rischi di incidente.

Quindi, in una prima fase occorre predisporre programmi d'esame per il conseguimento della patente di guida implementando le nozioni concernenti i requisiti psicofisici dei conducenti, il loro stato di salute fisico, ma anche l'importanza di un sano equilibrio psichico. Sono noti, a quest'ultimo riguardo, le conseguenze derivanti da una guida in stato d'ebbrezza alcolica o sotto l'influenza di sostanze stupefacenti. Meno noti, ma ugualmente importanti, sono i rischi di una guida svolta da un conducente depresso, eccessivamente euforico, stanco, stressato, eccitato. Così, ugualmente deve essere implementato l'aspetto relativo alla competenza del conducente, alla sua capacità di calcolare il rischio, la sua capacità di valutare tra un comportamento possibile, anche se leggermente azzardato, e un comportamento decisamente imprudente, che può mettere a serio repentaglio la propria o l'altrui incolumità.

Tra l'altro, questa implementazione dei programmi d'esame è coerente con i programmi di formazione dei conducenti previsti dalla normativa comunitaria in materia e, segnatamente, dalla Direttiva 2000/56/CE (1), recepita in Italia con il decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 40/T del 30 settembre 2003 (2).

Al contempo, gli interventi del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti devono mirare alla formazione di un corpo preparato di formatori di circolazione stradale e prevedere che l'insegnamento di questa materia debba essere riservato solo a "professionisti" del settore e non ad improvvisatori. Ovviamente, la preparazione deve essere verificata attraverso uno specifico esame di abilitazione svolto sulla base di programmi che prevedano la conoscenza approfondita della normativa di settore e comprenda anche le nozioni sull'aspetto psicofisico dei conducenti.

### **2.2. Ruolo delle autoscuole**

La necessità di diffondere una corretta informazione sui problemi dell'assunzione di alcol e sostanze psicotrope, in relazione alla guida dei veicoli, comporta uno sforzo di tutti gli enti che

possono, a vari livelli, costituire una fonte comune nella diffusione di una nuova cultura della circolazione stradale.

In questo ambito emerge il ruolo strategico delle autoscuole quale contesto ideale per veicolare le informazioni relative alla prevenzione degli incidenti stradali (3), per motivi che si possono così riassumere:

- diffusione capillare sul territorio e profonda integrazione socio-culturale;
- contatto con un target mirato;
- collaborazione già in atto con le istituzioni scolastiche;
- accordi già intervenuti in molte realtà locali con gli enti territoriali per favorire corsi di educazione stradale e di formazione dei conducenti;
- preparazione specifica degli insegnanti e istruttori;
- attenzione del discente legata all’aspettativa del rilascio della patente di guida.

Il ruolo istituzionale delle autoscuole in questo ambito è chiaramente sancito dall’articolo 123 del Nuovo Codice della Strada (4) che recita: “Le scuole per l’educazione stradale, l’istruzione e la formazione dei conducenti sono denominate autoscuole”.

L’entrata in vigore del Codice della Strada del 1993 ha determinato l’esigenza di crescita degli insegnanti che hanno dimostrato un crescente interesse e disponibilità ad assumere una funzione educativa e preventiva nei confronti dei ragazzi, superando un approccio puramente addestrativo a favore di una promozione di comportamenti consapevoli e sicuri.

Allo stesso tempo è cresciuta anche la competenza operativa, poiché dal 1° gennaio 1993 l’art. 230 del DL.vo n. 285 del 30 aprile 1992 (4) ha reso obbligatorio l’insegnamento dell’educazione stradale nelle scuole di ogni ordine e grado, e in questo ambito è stato notevole l’apporto fornito dal personale docente delle autoscuole sia per l’educazione degli studenti, sia per la formazione e l’aggiornamento dei docenti.

Il DL.vo n. 9 del 15 gennaio 2002 (5) ha modificato l’articolo 116 del Codice della Strada introducendo un’importantissima novità: il certificato di idoneità alla guida del ciclomotore. La stessa norma prevede espressamente che i corsi siano tenuti “prevalentemente” da insegnanti delle autoscuole.

Queste disposizioni normative sono un evidente riconoscimento, da parte del legislatore, del ruolo educativo e formativo delle autoscuole.

Consapevoli di questo importante ruolo, le associazioni di categoria si sono attivate progettando e organizzando corsi di aggiornamento per gli operatori del settore al fine di implementare la formazione basata sui tradizionali contenuti tecnici e normativi, con ulteriori argomenti tipici della formazione dei docenti e degli educatori quali ad esempio la didattica, la metodologia, la pedagogia, la comunicazione.

Questo nuovo processo è peraltro in linea con l’evoluzione già in atto in altri Paesi europei.

Gli insegnanti-istruttori delle autoscuole italiane hanno iniziato un nuovo percorso di crescita dalla duplice ricaduta sociale che si manifesta nell’offerta di un contributo di fondamentale importanza a veicolare informazioni sui rischi e, conseguentemente, sui comportamenti da adottare per contribuire alla riduzione dell’incidentalità stradale e, allo stesso tempo, nel valorizzare il proprio ruolo sociale e la propria professionalità.

L’evoluzione del settore non si manifesta soltanto per la migliore qualità didattica, ma anche per i contenuti trasmessi agli allievi. Il recepimento della Direttiva europea 2000/56 (6) è una grande occasione per istituzionalizzare la trasformazione dei programmi per il conseguimento delle patenti di guida. Le associazioni di categoria si stanno adoperando per implementare le nozioni tradizionali prettamente tecniche e meccaniche con informazioni e argomenti utili alla sensibilizzazione sui pericoli legati alla circolazione stradale, alla comprensione e alla valutazione del rischio nonché alla prevenzione degli incidenti e alla riduzione del danno.

Questi temi sono di estrema attualità con l'entrata in vigore del nuovo art. 126 bis (4) che affida alle autoscuole il compito di gestire i corsi per il recupero dei punti persi dai soggetti che abbiano commesso infrazioni al Codice della Strada.

Questi corsi hanno indiscutibile rilevanza, giacché per la prima volta si è istituzionalizzata la necessità di aggiornare i conducenti già in possesso della patente di guida, e affrontare, così, l'inammissibile "analfabetismo di ritorno" sulle norme della circolazione stradale.

In questo contesto il ruolo dell'insegnante dell'autoscuola non è più soltanto informativo e di sensibilizzazione, ma può assumere anche una valenza rieducativa.

Dal momento che i principali fattori di rischio per incidente stradale, riferibili al "guidatore", riguardano l'uso di alcol e sostanze e altri comportamenti scorretti alla guida, si rende necessario sensibilizzare e informare maggiormente la popolazione sulla relazione esistente fra assunzione di droghe e alcol e comportamenti di guida. La trattazione di tali argomenti richiede una preparazione specifica (orientando il personale docente ad un aggiornamento continuo) e una costante collaborazione a livello centrale e periferico con altre Istituzioni competenti e specializzate.

È questa, dunque, un'occasione per utilizzare le competenze delle autoscuole per un ruolo che vada al di là della tradizionale "scuola per acquisire le conoscenze necessarie per conseguire la patente di guida".

I servizi che le autoscuole devono offrire devono essere sempre più di alto livello, al fine, soprattutto, di potersi accreditare come principali soggetti partner di enti pubblici, statali e locali, che possono intervenire anche nelle fasi decisionali e attuative dell'azione amministrativa.

Le autoscuole grazie alla distribuzione capillare sul territorio nazionale, al contatto con un target mirato, alla collaborazione già in atto con le strutture scolastiche, con le forze dell'ordine e con le amministrazioni e istituzioni locali, alla capacità di dialogo con le realtà del proprio territorio, sono uno strumento particolarmente efficace alla diffusione di informazioni scientifiche e di messaggi di sensibilizzazione finalizzati alla costruzione di una nuova cultura della strada basata su una corretta educazione alla legalità e alla salute.

### **2.3. Ruolo delle Regioni e delle Aziende Sanitarie Locali**

Considerando che il fenomeno degli incidenti stradali è riconducibile a determinanti di varia natura (oggettivi/soggettivi) ed è geograficamente differenziato, diventa importante individuare un livello di analisi e gestione del problema che garantisca integrazione di competenze diverse a fronte di una realtà sufficientemente omogenea.

L'ambito regionale rappresenta il terreno istituzionale di programmazione, indirizzo e valutazione delle attività nonché di confronto per tutte le agenzie presenti sul territorio (dalle Aziende Sanitarie Locali alle associazioni delle autoscuole, dai Comuni alle Province).

La Regione, intesa come istituzione, ha sicuramente un ruolo specifico dal momento che ha competenze di governo sia nell'ambito dei trasporti sia nella gestione delle problematiche sanitarie legate al fenomeno. La Regione, inoltre, ha il potere di promuovere interventi di prevenzione e di indirizzare le strutture territoriali omogeneizzandone l'operato. Dovrebbe quindi, supportata da una adeguata conoscenza dei rischi implicati negli incidenti stradali, realizzare, promuovere e favorire l'integrazione dei livelli d'intervento corrispondenti ad ambiti diversi: il che significa considerare il problema sulla base di una strategia complessiva che tenga conto di aree di priorità, risorse, esperienze realizzate, indirizzi di agenzie scientifiche.

La prospettiva della concertazione è stata peraltro delineata anche dal PNSS (7), che prevede l'articolazione regionale del Comitato per la Sicurezza Stradale, in cui trovano raccordo e sede

di confronto le diverse amministrazioni, e la costituzione della Consulta per Sicurezza Stradale che organizza la partecipazione anche di altri soggetti quali le associazioni di categoria, le parti sociali, il sistema delle imprese.

La fase successiva è rappresentata dalla definizione del progetto di prevenzione e dei relativi strumenti politici per la sua attivazione e diffusione (legge regionale, piano regionale).

Prevedere obiettivi riferiti alla prevenzione degli incidenti stradali (come peraltro hanno già fatto undici Regioni) nel Piano Sanitario Regionale rappresenta, un passaggio sostanzialmente obbligato, in quanto recepisce uno degli obiettivi generali del PSN (10), che è la riduzione degli incidenti medesimi.

Spetta alle Aziende Sanitarie Locali tradurre operativamente le indicazioni regionali, attraverso l'attivazione e il coordinamento di progetti locali, realizzando un approccio multidisciplinare con le istituzioni locali, Provincia e Comuni in primo luogo.

Le Aziende Sanitarie Locali risultano una risorsa importante in quanto – grazie alla disponibilità di competenze epidemiologiche, sanitarie, formative, medico-legali, ingegneristiche, e all'autorevolezza sociale – sono in grado di presidiare molteplici e diversificati fronti, dalla valutazione dell'idoneità psicofisica alla guida, all'educazione alla sicurezza stradale nelle scuole, alla gestione delle persone fermate per guida in stato di ebbrezza, alla valutazione della viabilità nei piani urbanistici, fino al soccorso e alla cura dei feriti sulla strada.

Anche le competenze sui contenuti e sulla metodologia didattica necessarie per la gestione della formazione possono essere assicurate dalle Aziende Sanitarie Locali che dispongono di figure tecniche, per lo più afferenti ai Dipartimenti di Prevenzione e ai Dipartimenti delle Dipendenze/Servizi per le Tossicodipendenze (SerT), competenti su tutte le tematiche contemplate nelle raccomandazioni (dalle problematiche giovanili alla comunicazione, dai requisiti psicofisici alle sostanze psicoattive). Gli operatori delle Aziende Sanitarie Locali possono assicurare assistenza alle autoscuole in fase di applicazione delle raccomandazioni, eventualmente realizzare interventi diretti su tematiche specifiche quali alcol o primo soccorso.

## **2.4. Ruolo delle Province**

Gli obiettivi di riduzione del numero di morti e di feriti gravi per incidente stradale indicati dall'Unione Europea hanno richiamato sia i governi nazionali sia le amministrazioni territoriali alla necessità di adottare provvedimenti tesi a migliorare le condizioni di sicurezza sulle strade, riquilificando le proprie strategie di intervento troppo spesso collegate ad azioni settoriali. L'introduzione di nuovi strumenti normativi e di diversi processi di riforma hanno contribuito in questi ultimi anni a ridefinire alcune competenze delle Province e, di conseguenza, gli ambiti di intervento su specifici settori come la sicurezza stradale. In particolare, i processi di decentramento in corso, le modifiche al Codice della Strada, la fase attuativa del PNSS (7) e altre disposizioni di settore hanno attribuito alle Province un ruolo più incisivo rispetto al passato nel complesso percorso per la costruzione di una mobilità sicura e sostenibile.

L'effetto più rilevante è certamente connesso al trasferimento di competenza delle strade regionali dall'ANAS (Azienda Nazionale Autonoma delle Strade) alla diretta gestione delle Province, che si traduce nell'amministrazione della quasi totalità della viabilità extraurbana del territorio. A partire da questa evidenza, il PNSS, perseguendo i principi di concertazione, sussidiarietà e partenariato per una ordinata ed efficace partecipazione dei diversi soggetti realizzata in modo congiunto dal Governo nazionale, dai Governi regionali, dalle Province e dai Comuni, richiama le Province non solo al ruolo di programmatore e gestore della viabilità ma

più complessivamente ad un ruolo attivo nel rafforzare la capacità di governo della sicurezza stradale per il livello locale.

Oltre alle funzioni gestionali in tema di viabilità, alla Provincia spettano competenze in tema di trasporto pubblico locale e di pianificazione della rete di piste ciclabili interurbane, nonché funzioni di vigilanza e di controllo sulle strade anche a seguito del pieno riconoscimento delle Polizie Provinciali tra i soggetti preposti ai compiti di polizia stradale.

Particolarmente significativi risultano inoltre esempi di intervento provinciali sviluppati nell'ambito delle politiche socio-sanitarie e dei sistemi statistici e informativi. Diverse Province hanno attivato Osservatori statistici sugli incidenti stradali, operanti sulla base di apposita convenzione con l'ISTAT e che, in alcune realtà, sono in fase di integrazione con gli archivi dei servizi epidemiologici regionali e delle Aziende Sanitarie Locali.

Oltre all'esercizio delle funzioni di competenza, alla Provincia è richiesto un ruolo di coordinamento locale attraverso un processo di concertazione tra soggetti pubblici e privati che produca interventi capaci di agire simultaneamente sulla messa in sicurezza della rete stradale, sulla regolamentazione del traffico, sul rafforzamento del contributo del trasporto collettivo alla sicurezza stradale, sul rafforzamento e coordinamento dell'azione di prevenzione, controllo e repressione delle forze di polizia dedicate alla sicurezza stradale, e sulla realizzazione di campagne educative, informative e di sensibilizzazione specifiche. In questa fattispecie rientrano gli interventi di educazione e di prevenzione realizzati in collaborazione con altri soggetti quali Aziende Sanitarie, scuole, associazioni autoscuole e altri Enti del territorio.

Alla Provincia sono inoltre demandate le funzioni di autorizzazione e di vigilanza amministrativa sulle autoscuole, funzioni che di recente si sono notevolmente ampliate. Infatti, al controllo amministrativo si è aggiunto quello tecnico, oltre che allo svolgimento degli esami per l'idoneità degli istruttori di guida e degli insegnanti di autoscuola.

Proprio in virtù delle ampie competenze in tema di autoscuole è evidente che le Province si configurano come l'interlocutore istituzionale di livello locale più accreditato per attivare collaborazioni efficaci con tali agenzie, assicurando una diffusa adesione ai progetti e alle iniziative proposti dai vari Enti nel campo della prevenzione e dell'educazione alla sicurezza stradale. A questa azione promozionale e organizzativa la Provincia può aggiungere maggiore incisività sensibilizzando le Commissioni Provinciali che presiedono gli esami per l'abilitazione all'esercizio delle professioni di insegnante e di istruttore di autoscuola, affinché siano verificate sistematicamente le conoscenze dei nuovi operatori relativamente ai maggiori fattori di rischio per la sicurezza stradale.

Esperienze di questo tipo, condotte sulle materie dell'abuso dell'alcol e delle sostanze alla guida e che hanno visto la collaborazione di Autoscuole, Province, Aziende Sanitarie Locali e Forze dell'Ordine, hanno dimostrato di poter produrre un utile ampliamento dell'offerta attiva delle autoscuole con evidenti miglioramenti della qualità dei servizi erogati agli utenti, rafforzando nel contempo i fattori di autodisciplina e di governo complessivo del settore.

### **3. QUADRO DI RIFERIMENTO: EPIDEMIOLOGIA, COMPORTAMENTI ALLA GUIDA E DIDATTICA NELLE AUTOSCUOLE**

#### **3.1. Epidemiologia**

Nel 2002 sono stati rilevati in Italia quasi 240.000 incidenti stradali che hanno causato la morte di 6.736 persone, mentre altre circa 338.000 sono rimaste ferite più o meno gravemente.

Il 73,6% degli incidenti (circa 175.000) si è verificato sulle strade dei centri urbani, rendendo conto del 43,1% dei morti e del 69,9% dei feriti.

Il periodo dell'anno in cui si verifica il maggior numero di incidenti coincide con il mese di luglio, periodo nel quale è massima la media giornaliera (749,5); analogo discorso per quanto riguarda il numero dei morti (23,4 al giorno in media nel mese di luglio).

Nell'arco della settimana, il maggior numero di incidenti si verifica il venerdì (15,4%), mentre la mortalità da incidente più elevata si verifica la domenica (17,8%) e di sabato si registra il maggior numero di feriti (15,7%).

Nell'arco della giornata, l'andamento del fenomeno degli incidenti stradali mostra tre picchi: uno verso le 8 del mattino (mobilità dovuta agli spostamenti casa-ufficio e casa-scuola), un secondo tra le ore 12 e le 13 e un terzo, il maggiore, verso le ore 18, grazie all'effetto sinergico dell'aumento del traffico per il rientro dal lavoro, del maggior livello di stress e della difficoltà di percezione visiva dovuta alle condizioni non ottimali di illuminazione.

Il maggior numero di incidenti si verifica di giorno, compatibilmente con il maggior volume di traffico; tuttavia, nelle ore notturne, pur se in numero minore, gli incidenti sono molto più gravi, presentando il più elevato tasso di mortalità espresso in numero di morti per 100.000 incidenti: ciò è tanto più evidente nell'intervallo tra la mezzanotte e le 6 del mattino, con un picco alle ore 5.

Gli incidenti del venerdì notte sono stati il 19,6% del totale degli incidenti notturni, mentre il sabato notte tale valore è salito al 24,8%; analogamente, i morti e i feriti del venerdì e del sabato notte erano rispettivamente il 19,6% e il 27,7%.

Secondo la classificazione dell'ISTAT, nel 2002 la maggioranza degli incidenti (58,2%) era attribuibile ad errati comportamenti di guida del conducente, in particolare il mancato rispetto della distanza di sicurezza, la guida distratta, l'andamento indeciso e l'eccesso di velocità. Anche il maggior numero di morti e feriti (rispettivamente 46,2% e 59,5%) sono dovuti a scorretti comportamenti alla guida.

Un alterato stato psicofisico causa gli incidenti con il più alto rischio di morte: questi infatti presentano un tasso di mortalità (6,6%) più elevato di quello (2,2%) degli incidenti causati da errati comportamenti alla guida.

Il 61% dei decessi e il 68,9% dei feriti è costituito dai conducenti dei veicoli coinvolti in incidenti stradali, il 21,3% dei morti e il 26% dei feriti è rappresentato dai passeggeri trasportati, mentre i pedoni, definiti "utenza debole" della strada, costituiscono solo il 5,1% dei feriti ma ben il 17,6% dei morti.

Tra i dati di maggior rilevanza, l'età rappresenta un importantissimo fattore di rischio: la fascia di età maggiormente rappresentata è quella compresa tra 25 e 29 anni, età per la quale l'incidente stradale rappresenta la prima causa di morte. Tra i pedoni, l'età più a rischio è quella compresa tra i 70 e i 74 anni (8).

## 3.2. Comportamenti alla guida

Nel definire strategie e azioni formative, da attuare nell'ambito delle autoscuole, è necessario tenere conto della particolarità del target, essendo questo rappresentato prevalentemente da un gruppo di popolazione con le peculiari caratteristiche dell'età adolescenziale.

L'adolescenza è un momento in cui il ragazzo desidera "rischiare": ogni volta che si supera un'esperienza azzardata ci si sente potenti, accettati, definiti; è un'età in cui correre "rischi calcolati" significa accettarsi, farsi accettare e trionfare rispetto alle ansie del conflitto adolescenziale. La teoria di Brown (9) del "rischio come valore" arricchisce la lettura di questo fenomeno. Essa sostiene che i gruppi tendono a spostare il senso delle scelte operate in una direzione verso cui i soggetti che li compongono sono già attratti individualmente. La causa di questa attrazione è nei valori culturali condivisi dalle persone. In questo modo gli individui possono essere spinti – a seconda dei gruppi di appartenenza – ad avventurarsi verso posizioni estreme di rischio o al contrario di cautela, ugualmente desiderabili quando sono socialmente apprezzate.

Le ricerche di Jellison e Riskind (10) hanno avvalorato la teoria del rischio come valore. L'assunzione del rischio è vista da parte delle persone, quando valutano ciò che fanno gli altri del gruppo, come segno di abilità e l'abilità come segno di assunzione del rischio. All'interno di una sorta di "circolo rischioso", i soggetti, attori del comportamento, che risultano motivati a dimostrare le proprie capacità, assumono livelli di rischio maggiore rispetto a quelli non motivati in tal senso. Inoltre, essi si autopercepiscono come aventi maggiori capacità e probabilità di successo dei loro pari (11).

Un'altra funzione che assolvono certi comportamenti rischiosi riguarda la dimensione emotiva. Il bisogno di vivere sensazioni ed emozioni forti può spingere le persone ad assumere comportamenti pericolosi. L'associazione di queste due variabili sembra essere maggiormente presente nei giovani che sono focalizzati sul presente, che cioè non considerano importanti gli effetti delle loro azioni a medio e lungo termine, e che denotano dunque una limitata capacità di anticipare gli eventi con una forte illusione di poterli controllare ("onnipotenza").

Le ricerche di Zuckerman (12) hanno evidenziato punteggi elevati nella scala *Sensation Seeking Scale* (SSS), predisposta per misurare il livello con cui si ricercano delle sensazioni, soprattutto nei ragazzi di 16 anni come risultato del bisogno di vivere sensazioni nuove ed eccitanti, fin a se stesse. Altri studi hanno dimostrato che la SSS è in relazione con la guida in stato di ubriachezza (13), con l'uso di alcol in generale (14), con la guida pericolosa (12-15).

Tuttavia, se da un lato l'assunzione di comportamenti rischiosi può rappresentare per gli adolescenti una via di ingresso nel modo "dei grandi" (gli adulti), dall'altro ovviamente influenza il loro modo di percepire il rischio. Infatti, più un comportamento viene attuato meno viene percepito come pericoloso e gli adolescenti che più frequentemente praticano certe attività sono più inclini a giudicarle meno dannose e più controllabili (16).

Vi sono aspetti di personalità che sono legati più degli altri al rischio di incidente stradale.

Si è visto che l'estroversione, l'impulsività, la ricerca di avventura, il comportamento antisociale predispongono a comportamenti rischiosi nella guida (17-18).

La tendenza a infrangere la legge, la ricerca di forti emozioni, un comportamento di guida più rischioso e la sicurezza di sé associata al piacere della guida sono strettamente collegate alla possibilità di provocare o essere coinvolti in incidenti (19).

Anche l'autostima gioca un ruolo importante nella guida. Pensare positivamente di noi stessi risponde a un nostro bisogno primario. Ma l'autostima è utile a condizione che non si traduca in sovrastima di sé. Sovrastimare i nostri successi e gli insuccessi degli altri porta, nell'ambito della situazione di guida, ad avere un comportamento che ostacola la correttezza della guida stessa (20).

Le norme date dai genitori, sommate a quelle date da se stessi o da altre istituzioni, rappresentano un fattore che incide sulla percezione del rischio di coloro che attuano un comportamento con frequenza.

La famiglia continua a svolgere per l'adolescente un ruolo importante, ma viene confrontata continuamente con altre realtà esterne con modalità critiche e spesso dirompenti. Questo non vuol dire che la famiglia non abbia una forte influenza sia diretta che indiretta sui comportamenti che l'adolescente mette in atto, tuttavia laddove siano presenti linee comportamentali diverse tra genitori e amici l'influenza degli amici tende a rafforzarsi.

I risultati delle ricerche (21-22) hanno messo in risalto l'importanza del modello paterno come miglior predittore sull'uso delle cinture e del casco e di uno stile di guida prudente dei figli. Inoltre, la famiglia svolge un ruolo significativo nei comportamenti a rischio attraverso il sostegno e il controllo, che acquistano valore di protezione (23).

Un ultimo dato importante, relativamente alla stima del rischio, evidenzia delle differenze tra i maschi e le femmine, rispetto ad alcuni comportamenti considerati culturalmente azioni "maschili" o azioni "femminili". Le ragazze ritengono più pericolosi dei ragazzi comportamenti come guidare in modo veloce, andare in moto senza casco, anche se le differenze non sono così consistenti come per altri comportamenti più in linea con le attese di ruolo femminile, come i comportamenti sessuali e le diete (24-27).

Altro ruolo importante è svolto dal cosiddetto *locus of control*, esterno o interno. Il *locus of control* si riferisce a quanto del comportamento individuale viene attribuito dal soggetto a caratteristiche della propria personalità e quanto a fattori esterni. L'incidente stradale costituisce molto spesso una situazione rivelatrice di tali contrapposti aspetti di personalità: ci sono, infatti, guidatori più portati ad attribuire la causa dell'evento a fattori "esterni" (sfortuna, cattive condizioni del manto stradale, ecc.), altri invece a fattori "interni" (distrazione, imprudenza, ecc.).

Alcuni studi dimostrano l'esistenza di una relazione tra il *locus of control* esterno e la propensione alla guida imprudente e agli incidenti stradali (28).

I dati emersi da alcune ricerche condotte sul condizionamento del gruppo hanno evidenziato che gli amici rappresentano un importante modello comportamentale in grado di aumentare, o al contrario ridurre, l'implicazione in pratiche rischiose di guida. I ricercatori hanno notato come il modello di sicurezza rispetto all'uso regolare del casco e delle cinture da parte del migliore amico sia un ottimo predittore del comportamento del soggetto. Inoltre, avere amici che guidano sotto l'effetto di sostanze psicoattive aumenta sia il rischio di emulazione sia la probabilità di mettere in pericolo la propria sicurezza personale facendosi trasportare da essi (29-34).

### 3.3. Didattica nelle autoscuole

Si evidenzia, sulla base della letteratura scientifica analizzata, l'efficacia della formazione degli insegnanti e istruttori di autoscuola nella riduzione degli incidenti stradali grazie all'incremento delle conoscenze e delle abilità alla guida (35).

Risulta fondamentale che l'abilitazione degli insegnanti e degli istruttori di autoscuola preveda una formazione specifica sui fattori di rischio associati alla guida e che gli stessi vengano costantemente aggiornati e formati su tali argomenti e sui metodi didattici per il loro insegnamento.

Revisioni sistematiche confermano l'evidenza che l'educazione alla sicurezza stradale promossa nelle scuole e nelle autoscuole rappresenta una componente importante nella prevenzione e nella riduzione degli incidenti stradali (36) verosimilmente in relazione

all'evoluzione della didattica grazie all'utilizzo delle nuove tecnologie informatiche e multimediali.

Secondo le recenti teorie dell'apprendimento attivo esistono nuovi paradigmi nella formazione degli adulti non più basata sulle conoscenze ma sui problemi, non più sul ruolo dell'intuito ma sulla definizione di problemi e sulla valutazione critica degli stessi, non più sull'apprendimento dominato solo dall'esperienza ma dall'evidenza della ricerca (37).

Le ultime revisioni sistematiche (38) hanno dimostrato, sin dall'inizio degli anni Novanta, che le attività tradizionali – dove chi partecipa ha una funzione esclusivamente passiva – non sono efficaci nel modificare i comportamenti. Viceversa, le iniziative che coinvolgono attivamente i partecipanti e forniscono loro strumenti pratici sono in grado di modificare gli atteggiamenti e i comportamenti.

Risultano più efficaci le conoscenze acquisite con il metodo dell'apprendimento basato su problemi rispetto a quelle ottenute con lo studio tradizionale (39). Studi su tale metodologia, soprattutto se “contaminata” dalla tecnica del *role-playing*, dimostrano, infatti, che vengono consentite non solo la trasmissione delle conoscenze, ma anche l'acquisizione di abilità, capacità e valori che sostanziano la competenza già acquisita (40).

Sulla base di un confronto critico sulle metodologie nell'educazione continua è risultato che l'apprendimento risulta più efficace se, oltre alle metodologie tradizionali vengono utilizzate tecniche pedagogiche tutoriali come la tecnica dei casi e le simulazioni (41).

La gerarchia delle prove di efficacia degli interventi educazionali mette al primo posto i metodi e le tecniche dell'apprendimento attivo che si basano sulla metodologia dell'apprendimento per problemi, sulle simulazioni, sui *role-playing*, sugli studi di caso, ecc. (38).

## 4. INDICAZIONI PER LA PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI

### 4.1. Requisiti psicofisici alla guida

La guida è un'attività complessa, che pertanto richiede prestazioni psicofisiche costantemente efficienti da parte del guidatore. Ma esistono fattori fisiologici e patologici, acuti o cronici, che possono ridurre la *performance* alla guida. Tra quelli fisiologici sonnolenza e stanchezza costituiscono importanti cause o concause di incidenti stradali. Data la loro natura, una correlazione a posteriori tra questi fattori e gli incidenti risulta difficile, la dimostrazione della loro rischiosità rispetto alla guida è nella maggior parte dei casi sperimentale.

La sonnolenza, che spesso è una manifestazione indotta da altre cause (quali l'assunzione di alcol, sostanze, stress, ecc.), rappresenta il fattore di rischio più studiato perché ritenuto frequentemente correlato agli incidenti più gravi. Il Ministero della Salute segnala, nel PNSS 2002-2011, quanto segue:

Una notevole quota degli incidenti stradali avviene nei periodi di massima predisposizione all'assopimento (tra le 2 e le 7 del mattino e tra le 14 e le 17) e il 54% degli incidenti mortali si verifica nelle ore notturne, orari questi in cui peraltro il traffico è ridotto. Inoltre studiando i pazienti con disturbi della sonnolenza che comportano un'eccessiva sonnolenza diurna si è visto che hanno una probabilità di causare incidenti stradali con una frequenza da 1,5 a 4 volte maggiore rispetto agli altri.

Tutti gli studi concordano nell'affermare che queste percentuali sono probabilmente sottostimate, proprio per le difficoltà del rilevare e misurare direttamente sulla strada la sonnolenza del conducente.

Proprio partendo dal presupposto che la sonnolenza dichiarata sulla strada è probabilmente solo una frazione di quella realmente responsabile di una certa parte di incidenti, uno studio inglese ha attribuito indirettamente al colpo di sonno al volante, o alla disattenzione (che lo precede), tutti quegli incidenti in cui dai verbali di polizia non erano individuati altri possibili cause (come abuso di alcol, cattive condizioni climatiche, guasti dell'auto o infrazioni del Codice della Strada) e in cui la dinamica dell'incidente (uscita di strada o tamponamento) e la mancanza di segni di frenata sull'asfalto facevano supporre una momentanea alterazione della vigilanza. Sulla base di questa evidenza indiretta la sonnolenza viene ad essere la causa principale, o una concausa, nel 23% circa degli incidenti stradali su strade extraurbane.

L'associazione con la stanchezza risulta aggravare gli effetti di una restrizione del sonno condizionando significativamente il tempo di reazione (42).

Tra le misure da adottare per ridurre gli incidenti riconducibili al colpo di sonno il Ministero della Salute indica: "Educazione stradale degli adulti: prevenire la sonnolenza, dormire adeguatamente prima di intraprendere un viaggio, non bere alcolici, evitare la guida nelle ore notturne, identificare e trattare le malattie causa di sonnolenza, sapere identificare i primi sintomi premonitori della sonnolenza e fermarsi, sono regole basilari la cui conoscenza e osservanza dovrebbero costituire l'oggetto di campagne educative dirette a sensibilizzare sia il pubblico degli utenti che gli operatori e le autorità preposte".

Numerosi sono gli studi che concludono con l'opportunità di indurre, attraverso interventi educativi, la consapevolezza, tra i guidatori, della correlazione tra sonno e incidenti stradali e dei segnali che preannunciano il colpo di sonno (43-46).

L'informazione dovrebbe vertere anche sulle contromisure da adottare: indicati caffeina o altre bevande "energetiche", fare un sonno breve nelle aree di sosta, accendere la radio, alternarsi alla guida (47-53).

Si raccomanda di informare circa la correlazione tra sonno e incidenti stradali, i segni premonitori del sonno, le misure per controllare i colpi di sonno.

Per quanto riguarda la stanchezza, stime attribuiscono a questo fattore di rischio dall'1 al 56% degli incidenti stradali (la variabilità dei dati è in relazione all'accuratezza e ai metodi applicati allo studio), dei quali quasi il 50% sarebbe a carico dei giovani (54).

Oltre alla giovane età, anche il tempo trascorso alla guida rappresenta un altro fattore strettamente correlato alla stanchezza (55).

Le strategie per combattere la stanchezza alla guida vanno dal fare una passeggiata, bere bevande a base di caffeina, fermarsi per un breve sonno, al masticare ghiaccio, fare uno spuntino, aprire il finestrino, parlare con un passeggero (56).

Si raccomanda di informare circa la correlazione tra stanchezza e incidenti stradali e le misure per controllare gli effetti della stanchezza sulla guida.

Per quanto riguarda i fattori patologici, esistono malattie croniche che possono comportare episodi acuti di perdita dello stato di vigilanza (es. diabete, epilessia) o che richiedono terapie che riducono il livello di attenzione (es. patologie psichiatriche) o che determinano deficit nelle capacità motorie o sensoriali (es. menomazione degli arti, alterazioni visive). Con scopi di tutela collettiva, l'autorizzazione alla guida dei portatori di tali patologie è regolamentata: mentre le menomazioni fisiche e sensoriali vengono verificate dal medico certificatore, le altre malattie devono essere dichiarate dall'interessato in fase di acquisizione e rinnovo della patente, ma dovrebbero essere denunciate già al momento della comparsa, anche se è in corso l'idoneità di guida.

Si raccomanda di informare di quali siano le patologie che devono essere dichiarate per legge e quali le responsabilità della mancata dichiarazione.

Un discorso a parte merita la vista, in considerazione del fatto che la funzione visiva controlla la quasi totalità delle informazioni in entrata durante la guida, influenzando in modo diretto sui comportamenti del conducente. I problemi visivi rappresentano, secondo le statistiche ufficiali, solo l'1% delle cause degli incidenti stradali, ma questo dato risulta sottostimato in quanto i "difetti della vista", il "mancato uso di occhiali" o "l'abbagliamento" sono responsabili di circa il 10% degli incidenti stradali addebitati ufficialmente a eccesso di velocità, insufficiente distanza di sicurezza, mancato rispetto delle precedenza e della segnaletica, guida distratta o indecisa.

Si deduce che la vista, pur rappresentando un parametro oggetto di verifica ai fini dell'idoneità alla guida, rimane un fattore di rischio che richiede attenzione anche da parte dell'interessato.

Si raccomanda di informare circa l'importanza di porre attenzione alla propria capacità visiva anche attraverso l'uso di lenti correttive, se prescritte.

Possono inoltre subentrare alterazioni della salute contingenti, patologie acute e menomazioni temporanee, quali febbre, vertigini, patologie osteoarticolari, lesioni agli occhi, che controindicano la guida in quanto possono compromettere la *performance* alla guida. L'adozione di comportamenti conseguenti e adeguati diventa in questi casi una scelta individuale basata sulla capacità di valutare il proprio stato di *performance*, sulle conoscenze circa i requisiti psicofisici richiesti per la guida e le conseguenze legali e assicurative in caso di sinistro, sul senso di responsabilità nei confronti della collettività.

Si raccomanda di attivare processi educativi affinché siano riconosciute facilmente le alterazioni della salute che possono compromettere temporaneamente la *performance* alla guida e si adottino comportamenti conseguenti.

## 4.2. Alcol, droghe e farmaci alla guida

### 4.2.1. Alcol e guida

È accertato che il consumo di alcol è un importante fattore di rischio associato agli incidenti stradali: negli Stati Uniti ogni 30 minuti una persona muore e una ogni due rimane ferita (57). In Europa nel 2000 sono stati attribuiti all'alcol il 45% di tutti gli incidenti stradali (58), mentre in Italia nello stesso anno sono state oltre 3000 le vittime di incidente stradale correlate all'uso di alcol.

Sempre in Italia sono stati attribuiti al consumo di alcol più del 50% dei casi di invalidità permanente successivi ad incidente stradale (59).

La ragione di cifre così elevate risiede probabilmente nel fatto che l'abitudine a guidare dopo aver bevuto è piuttosto diffusa in diversi contesti culturali. Secondo un rapporto della Commissione Europea dal 5 al 20% dei conducenti guida dopo aver bevuto alcolici, e dall'1 al 4% dopo aver assunto una quantità di alcol superiore ai limiti stabiliti dalle diverse normative nazionali (60).

Le prime evidenze sulla relazione tra assunzione di alcol e rischio di incidenti stradali nei conducenti di autoveicoli risalgono agli anni '60 quando si dimostrò che i soggetti che guidavano sotto l'influenza dell'alcol avevano un rischio maggiore di restare coinvolti in un incidente stradale rispetto ai soggetti sobri (58).

La conferma di questa associazione, ottenuta tramite studi scientifici successivi, ha portato in diversi Paesi all'emanazione di norme per il controllo dell'alcolemia nei conducenti e alla definizione del tasso alcolemico massimo consentito durante la guida (61).

Tale misura, essendo direttamente correlata con la quantità di alcol assunta, rappresenta un buon indicatore del rischio alcol correlato. Nella maggior parte degli stati europei la normativa prevede che il tasso alcolemico dei conducenti non superi la concentrazione di 0,5 g/L; tale limite tuttavia non può essere considerato, a tutti gli effetti, un "valore soglia" cioè un valore al di sotto del quale si è sicuri che l'alcol non provochi alcun effetto (62).

È stato infatti dimostrato che la probabilità di essere coinvolti in un incidente stradale cresce all'aumentare del tasso alcolico nel sangue: pertanto anche chi guida dopo aver bevuto una

quantità minima di alcol è maggiormente esposto al rischio di incidente stradale rispetto a chi non ha bevuto (65). Sembra inoltre che il rischio di essere coinvolto in un incidente stradale mortale raddoppi ad ogni aumento dello 0,02% del tasso alcolemico (64).

In diverse nazioni, il valore massimo tollerato di tasso alcolico nel sangue dei conducenti è stato abbassato a 0,2 g/L; in Svezia l'applicazione di questo limite ha portato ad un decremento del 10% di incidenti stradali mortali (59).

Si raccomanda l'adozione di programmi che contengano informazioni sugli effetti organici, psicologici e sociali dell'uso di alcol (assunto anche a basse dosi) con particolare riferimento alla guida di veicoli.

L'abitudine a guidare dopo aver bevuto è particolarmente frequente nei maschi, nei giovani al di sotto dei 30 anni, nei soggetti che fanno un lavoro manuale, nei soggetti con bassa scolarità (58).

Per quanto riguarda il fattore età è stato calcolato che il rischio di essere coinvolti in un incidente stradale alcol correlato è negli adolescenti cinque volte, e nei soggetti di età compresa tra i 20 e i 29 anni tre volte, superiore a quello degli ultratrentenni (65). I giovani sono particolarmente esposti al rischio di incidente stradale alcol-correlato sia a causa dell'inesperienza alla guida (a parità di quantità di alcol assunta i guidatori inesperti sono maggiormente esposti al rischio di incidente stradale) (66), sia per il modello di assunzione di alcolici. Diversi studi infatti hanno messo in evidenza che i giovani sono soprattutto forti bevitori occasionali (i più esposti al rischio di incidente stradale tra tutte le tipologie di bevitori) e che la maggior parte di essi considera questo tipo di assunzione "nella norma" (67-68).

Tra i giovani sono soprattutto gli adolescenti maschi a rimanere vittima di incidenti stradali alcol-correlati probabilmente perché più disposti rispetto alle ragazze ad assumere comportamenti a rischio (69).

Numerosi studi scientifici hanno valutato l'efficacia degli interventi di carattere educativo nell'aumentare le conoscenze degli utenti della strada e in particolare dei conducenti di autovetture rispetto agli effetti dell'alcol. Tali interventi possono essere suddivisi in due principali tipologie:

- interventi per incrementare le difese del soggetto rispetto a sollecitazioni esterne di carattere sociale (es. influenza dei coetanei) e interne di carattere emotivo (es. *sensation seeking*);
- interventi di carattere "educativo" propriamente detto che hanno come obiettivo di aumentare la consapevolezza dei danni associati all'assunzione di alcol.

La valutazione di questo tipo di studi è tuttavia estremamente difficoltosa perché ci si trova spesso a confrontare esperienze condotte in contesti differenti (scuole, Servizi per le Tossicodipendenze, ospedali), su gruppi a rischio eterogenei (adolescenti, anziani, soggetti avviati a programmi di recupero dopo aver guidato in stato di ebbrezza) e tempi differenti: ne deriva pertanto una notevole difficoltà ad esprimere un giudizio univoco sull'utilità o meno di questo tipo di interventi (70).

Si raccomanda di sconsigliare la guida dopo aver assunto alcol a qualsiasi livello e di insegnare alla popolazione, in particolare i giovani, l'utilizzo di sistemi alternativi alla guida.

Le principali evidenze scientifiche sembrano tuttavia confermare l'efficacia degli interventi di tipo informativo rivolti a conducenti già coinvolti in incidenti stradali alcol-correlati. Questi interventi infatti si accompagnerebbero ad una riduzione sensibile (9-10%) delle recidive e sono pertanto consigliati da diverse istituzioni internazionali tra le quali la Comunità Europea (60, 71).

È invece dubbia l'efficacia degli interventi di tipo educativo sugli incidenti alcol-correlati rivolti agli adolescenti, visto che la maggior parte degli studi si limita a valutarne l'efficacia nel breve periodo, senza considerare quanto le conoscenze acquisite siano effettivamente in grado di incidere a lungo termine su attitudini e comportamenti alla guida (70, 72). Da questo tipo di limite non sono purtroppo esenti le valutazioni riguardanti i programmi educativi condotti all'interno delle autoscuole. Ad esempio uno studio condotto in Olanda per valutare l'impatto di un programma per la prevenzione della guida in stato di ebbrezza, ha evidenziato come l'incremento delle conoscenze relative ad alcol e incidenti stradali non si è tradotto in una sostanziale modifica dei comportamenti probabilmente per l'assenza di interventi successivi in grado di consolidare le informazioni acquisite (73).

Nonostante i limiti evidenziati le autoscuole rappresentano comunque un *setting* ideale per la trasmissione di informazioni relative agli effetti dell'alcol sulla capacità di guida; innanzitutto perché sono abitualmente frequentate da soggetti intorno ai 18 anni, età in cui vengono solitamente sperimentati i primi comportamenti trasgressivi incluso l'uso di alcol. Inoltre gli utenti delle autoscuole sono spesso volte soggetti non altrimenti raggiungibili da programmi di prevenzione proposti da altre Agenzie (soggetti che non hanno continuato a studiare, extracomunitari, adulti, ecc) (74).

Pertanto sia la Commissione Europea che i *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) negli Stati Uniti hanno sollecitato l'adozione di programmi educativi relativi agli effetti dell'alcol sulla guida, nelle autoscuole (57, 60).

#### 4.2.2. Droghe e guida

È un dato ormai certo che le sostanze psicoattive influenzano le *performance* di guida a causa dei loro effetti psicolettici (depressivi del Sistema Nervoso Centrale, SNC: es. oppiacei), psicoanalettici (stimolanti del SNC: es. amfetamine e cocaina) o psicodislettici (che causano distorsione della percezione: es. cannabinoidi e allucinogeni): quindi attenzione, concentrazione, risposta agli stimoli sono modificati, a volte ridotti, a volte esasperati per un'eccessiva fiducia nelle proprie capacità o per aumento dell'aggressività e sottostima del rischio, soprattutto con cocaina e amfetamine. L'associazione di più sostanze, poi, causa gravi effetti anche a fronte di basse dosi (75).

In Italia, secondo fonti del Ministero della Salute (76), particolarmente gravi sono le conseguenze per chi guida sotto l'effetto di droghe, benché non sia noto il numero di soggetti che si mettono al volante dopo averne fatto uso, saltuario o abituale.

Secondo la sintesi dei primi studi presentati, sembra chiaro che sempre più persone si mettono al volante pur avendo consumato sostanze che possono alterare la capacità di guida, tra queste, coloro che hanno assunto cannabis o oppiacei (dall'1 al 5%). In caso di incidenti si sono rilevate percentuali variabili dal 10 al 15% (77).

Il termine droga risulta coinvolgere un *range* molto ampio di sostanze, che include anche farmaci legali, spesso utilizzati contemporaneamente dai conducenti di veicoli a motore, che incidono sulla *performance* alla guida (78).

Numerose indagini epidemiologiche dimostrano che soggetti di età inferiore ai 25 anni o maggiore di 65 (questi ultimi per l'uso di farmaci legali) (79, 80) hanno un maggior rischio, rispetto ai soggetti di altre fasce di età, di causare incidenti stradali quando si pongono alla

guida di veicoli a motore sotto l'effetto di sostanze quali cannabis, eroina, amfetamine e cocaina.

Gli effetti delle droghe sulle abilità di guida variano tra gli individui e dipendono dall'età, dal sesso, dallo stato di salute, dalla storia dell'uso di droghe, dal peso corporeo e in alcuni casi da fattori di personalità (78).

L'effetto dipende anche da fatica, stress, ciclo ormonale, ora del giorno, ora in cui è stata assunta la droga, interazione con altre droghe (con particolare riferimento all'alcol), tolleranza sviluppata verso gli effetti della droga, situazioni sociali e di lavoro (78).

È stato altresì dimostrato come la suggestione sia una importante variabile sulla modificazione del comportamento dei soggetti assuntori di cannabis: il gruppo e il contesto, quindi, hanno una influenza determinante sul soggetto che assume (78).

In letteratura, da alcune revisioni, si ha evidenza diretta sul ruolo delle amfetamine. I dati indicano che la maggior parte delle abilità alla guida diminuiscono sotto l'effetto di queste ultime, facendo sì che il loro eccessivo e prolungato uso sia incompatibile con una *performance* sicura (81).

Secondo alcune revisioni sistematiche effettuate su guidatori fermati, ricostruendo il comportamento prima di un incidente stradale, emerge che la *performance* alla guida sotto metamfetamina provoca manifestazioni quali: difficoltà a mantenere la propria carreggiata, tendenza all'alta velocità, linguaggio rapido e confuso, agitazione, paranoia e un comportamento violento e aggressivo (82).

Alcuni studi dimostrano come vi sia un rischio significativo di coinvolgimento in incidenti stradali da parte di soggetti che hanno assunto in maniera combinata differenti droghe. In particolare, rischi significativi emergono dalla combinazione di droghe con un uso di alcol a concentrazioni ematiche superiori ai 0,5 g/L (83).

Un uso multiplo di droghe può, dunque, essere causa di un incremento significativo della probabilità di incidente, poiché esse incidono contemporaneamente su differenti variabili quali: vista, udito, abilità di percezione del rischio, concentrazione, allerta, tempo di reazione nel prendere decisioni, competenze alla guida che riguardano sterzata e frenata (78).

Nella Relazione al disegno di legge approvato dal Consiglio di Ministri del 19 giugno 2003 (84) il fenomeno caratterizzato dai frequenti incidenti mortali lungo le strade, nei quali sono coinvolti giovani che escono dalle discoteche, in particolare modo nelle notti precedenti le giornate festive, viene definito "strage silenziosa".

L'abuso di bevande alcoliche, distribuite senza limiti di orario, e l'uso di sostanze stupefacenti sono individuati come le cause principali di incidenti automobilistici che avvengono all'uscita delle discoteche o dei locali notturni e che hanno determinato un forte allarme sociale.

La comunità scientifica ha determinato i livelli di concentrazione di droghe e alcol nell'organismo in cui le abilità del soggetto alla guida vengono considerate a rischio, nonostante ancora non siano state standardizzate le procedure per la rilevazione di questi livelli (test, monitoraggio, comparazioni) relativamente alla "misura degli effetti della droga alla guida" sulla *performance* (85).

Si raccomanda di dare informazioni riguardo agli effetti dannosi dell'uso di droghe sulla guida di veicoli a motore, in particolare per quanto riguarda l'utilizzo associato di droghe e alcol.

### 4.2.3. Farmaci e guida

Tra i tanti fattori coinvolti nel rischio di incidenti stradali, il “fattore umano” svolge un ruolo preponderante; ad esso sono attribuiti i comportamenti tra cui l’uso di sostanze (alcol, droghe illegali, farmaci) ad azione psicotropa. In particolare, negli ultimi anni è andata assumendo un rilievo crescente l’associazione tra incidenti stradali e uso di farmaci legalmente prescritti per scopo terapeutico (85).

In alcune ricerche, risulta che in oltre un quarto dei casi di morte per incidente stradale si è rilevata la presenza di droghe e farmaci (85).

In Europa, è stato stimato che la proporzione di conducenti che assumono farmaci che possono ridurre la capacità di guida è da 5 a 10 volte maggiore della proporzione di conducenti assuntori di droghe illegali (86).

In gran parte dei soggetti fermati perché sospetti di aver abusato di alcol, si è rilevata la presenza anche di una o più sostanze illecite o medicinali con effetti negativi sulla guida (87-89).

Numerose indagini epidemiologiche dimostrano l’esistenza di percentuali, estremamente variabili da Paese a Paese (2-74%) (90-97), di conducenti posti alla guida di veicoli a motore sotto l’effetto di farmaci, legali od illegali, associati o meno ad alcol.

In diversi casi, conducenti di veicoli a motore dichiarano di guidare occasionalmente sotto l’effetto di una droga illegale, di una droga associata all’alcol o di un farmaco potenzialmente pericoloso, da solo o in combinazione con alcol, pur essendo a conoscenza della pericolosità di un tale comportamento (90).

È stato anche dimostrato che il rischio di essere coinvolti in un incidente da parte di conducenti che assumono un farmaco che potenzialmente deteriora la capacità di guida aumenta di 1,53 volte, in soggetti che ne assumono 2 o più il rischio aumenta rispettivamente di 3,16 e 3,33 volte; tale rischio diminuirebbe con l’aumentare dell’età (98).

Tuttavia, esistono grandi limiti metodologici nel determinare precisamente la relazione tra uso di farmaci e incidenti stradali, per cui è necessario mantenere alta la vigilanza dei prescrittori sulla potenziale pericolosità e curare il livello di informazione pubblica sull’argomento.

Infine, farmaci psicoattivi sono usati in proporzione molto maggiore da persone di età maggiore di 65 anni, frazione della popolazione che risulta maggiormente coinvolta negli incidenti fatali in cui non sia in causa l’uso di alcol (99).

La crescente attenzione al problema, oggetto di numerosi studi, convegni, conferenze nazionali e internazionali, con il coinvolgimento di scienziati e politici, ha indotto a formulare la seguente raccomandazione (85):

Si raccomanda di implementare i contenuti formativi ponendo l’enfasi sugli effetti delle droghe sulla capacità di guida e sulla sicurezza stradale nei corsi, nei libri e nelle procedure di esame per il conseguimento della patente di guida.

Nel programma dell’Unione Europea per l’attuazione di politiche per la sicurezza sulle strade (100), una parte è dedicata al miglioramento delle conoscenze e all’attuazione di interventi tesi a ridurre l’impatto dell’uso di sostanze stupefacenti e psicotrope, ivi comprese sostanze medicinali, sulla sicurezza alla guida (101-103).

La comunità scientifica internazionale è alla ricerca di indicatori condivisi per la classificazione degli effetti avversi (104); perciò l’*International Council on Alcohol and Traffic Safety* (ICADTS) ha ritenuto opportuno proporre delle indicazioni per la realizzazione di studi

sperimentali tesi a determinare gli effetti di un farmaco sulla guida o sulle capacità correlate alla guida (105).

Viene definita “tossicità comportamentale” la capacità di molti farmaci di ridurre l’abilità a svolgere mansioni quotidiane, tra cui la guida di veicoli a motore, grazie ad effetti, per la maggior parte deprimenti sull’SNC, con aumento del rischio di coinvolgimento in incidenti stradali (106). Oltre all’effetto deprimente, sono coinvolte altre alterazioni di tipo eccitante o stimolanti l’aggressività, non ultimo l’effetto sull’apparato visivo (107).

La gravità degli effetti avversi di un farmaco è correlata, oltre che alle caratteristiche proprie del farmaco, alla dose, alla durata del trattamento e alla risposta individuale. Tali effetti avversi possono essere minimizzati aggiustando il dosaggio del farmaco stesso (ma si potrebbe compromettere l’effetto terapeutico).

All’inizio di un trattamento con farmaci, potenzialmente riducenti le capacità, non è possibile prevedere l’entità degli effetti avversi; ad esempio, per i tranquillanti della classe benzodiazepine, il rischio di incidente è stato stimato più alto nelle prime due settimane di trattamento (5-6 volte maggiore, paragonabile ad un tasso di alcol nel sangue di 0,1%) (108) e nelle prime ore successive al risveglio mattutino (109), condizioni che pertanto andrebbero portate a conoscenza dei pazienti e sottolineate ai medici prescrittori.

In genere, gli effetti dei farmaci con azione sull’SNC sono potenziati dall’uso concomitante di alcol (104); quindi:

Si raccomanda di avvisare i conducenti di veicoli che, se si intraprende una cura con farmaci che possono ridurre la capacità di guida, non si deve usare alcol in concomitanza con questi trattamenti.

### 4.3. Primo soccorso

Nel definire la sopravvivenza o gli eventuali esiti delle persone coinvolte in incidente stradale risultano essere determinanti le prime ore che seguono al trauma, chiamate appunto *golden hour*.

In questa fase risultano decisivi la tempestività dell’intervento, la professionalità degli operatori sanitari, il trasporto in ospedale.

La tempestività dell’intervento è riferita innanzitutto ai soccorritori professionisti il cui accesso al luogo dell’incidente è condizionato da un’attivazione corretta da parte dei testimoni e dei primi soccorritori. La procedura prevede la conoscenza del numero di telefono 118 corrispondente ai Servizi di Emergenza, la trasmissione delle informazioni richieste circa luogo, evento e condizioni dell’infortunato.

Si raccomanda che tutte le agenzie formative informino circa la procedura di attivazione del 118.

Poiché il Servizio di Emergenza non può assicurare il soccorso sul posto nei primi minuti che, in caso di interruzione delle funzioni vitali, sono sufficienti per determinare la morte o esiti invalidanti, risulta fondamentale l’intervento delle persone presenti sul luogo dell’evento.

Di fatti il primo soccorso può essere definito come “la valutazione e gli interventi che devono essere effettuati dai passanti con un minimo di equipaggiamento fino all’arrivo del personale sanitario” (110).

Quindi le competenze dei soccorritori non professionisti devono essere relative alla gestione dei minuti che precedono l’arrivo del Servizio di Emergenza, e che, in linea con l’indicazione del PAS (Proteggere, Avvertire, Soccorrere) (111), consistono nel controllare la scena dell’incidente e la pericolosità ambientale (spegnere il motore dei mezzi coinvolti, verificare rischi di incendio o esplosioni, ecc.), nel verificare le condizioni dell’infortunato, nell’allontanare l’infortunato qualora vi sia un pericolo imminente non rimuovibile, nell’attivare il 118, nell’assicurare eventuali misure di sopravvivenza in presenza di competenze specifiche, nel tranquillizzare l’infortunato (112).

Le competenze riferite al *Basic Life Support* risultano importanti considerando che i valori più bassi di sopravvivenza si registrano quando non vengono effettuati tentativi di rianimazione cardiopolmonare (110), ma richiedono percorsi addestrativi specifici che devono essere gestiti da personale sanitario. In ogni caso è dimostrato che qualsiasi forma di rianimazione cardiopolmonare è meglio di nessuna rianimazione cardiopolmonare (110).

L’addestramento al primo soccorso dovrebbe essere generalizzato (110), e potrebbe richiedere tre ore di trattazione, la disponibilità di un pacchetto di primo soccorso e di un manuale (113), ovvero di un promemoria dei principali interventi di soccorso da assicurare sulla scena dell’incidente (114).

Si raccomanda l’inserimento, nel programma formativo delle autoscuole, dell’apprendimento di nozioni operative di primo soccorso e la loro introduzione nell’esame per l’abilitazione alla guida (come da indicazioni del PNSS).

## BIBLIOGRAFIA

1. Unione Europea. Direttiva della Commissione 14 settembre 2000, n. 2000/56/CE che modifica la direttiva 91/439/CEE del Consiglio concernente la patente di guida. *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee* n. L237, 21 settembre 2000.
2. Italia. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Decreto 30 settembre 2003, n. 40/T. Disposizioni comunitarie in materia di patenti di guida e recepimento della direttiva n. 2000/56/CE. *Gazzetta Ufficiale* n. 88, 15 aprile 2004.
3. Mayhew DR, Simpson HM. The safety value of driver education and training. *Injury Prevention* 2002;8(Suppl II):113-8.
4. Italia. Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - Nuovo Codice della Strada. *Gazzetta Ufficiale – Supplemento Ordinario* n. 114, 18 maggio 1992.
5. Italia. Decreto legislativo 15 gennaio 2002, n. 9. Modifiche al Codice della Strada *Gazzetta Ufficiale – Supplemento Ordinario* n. 36, 12 febbraio 2002.
6. Unione Europea. Direttiva della Commissione 14 settembre 2000, n. 2000/56/CE che modifica la direttiva 91/439/CEE del Consiglio concernente la patente di guida. *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee* n. L237, 21 settembre 2000
7. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. *Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (2002-2011)*. Roma: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti; 2000.
8. Istituto Nazionale di Statistica. *Statistica degli incidenti stradali. Anno 2002*. Roma: ISTAT; 2004. Disponibile all'indirizzo: <http://www.istat.it/Societ-/Giustizia-/index.htm>; ultima consultazione 21/10/2004.
9. Brown R. *Social psychology*. NewYork: Free Press; 1965.
10. Jellison JM, Riskind J. A social comparison of abilities: interpretation of risk taking behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology* 1970;25(4):375.
11. Ferguson SA. Other high-risk-factors for young drivers- how Graduated Licensing does, doesn't, or could address them. *J Saf Res* 2003;34:71-7.
12. Zuckerman M, Neeb M. Demographic influences in sensation seeking and expressions of sensation in religion, smoking, and driving habitus. *Personality and Individual Differences* 1980;1:197-206.
13. Arnett J. Drunk driving sensation seeking and egocentrism among adolescents. *Personality and Individual Differences* 1990;11:541-6.
14. Schwarts RM. Turning on or turning off: sensation seeking or tension reduction as motivational determinants of alcohol use. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1978;46:114-5.
15. Witte R, Donohnue WA. Preventing vehicle crashes with trains at grade crossings: the risk seeker challenge. *Accident Analysis and Prevention* 2000;32:127-39.
16. Salvadori L, Rumiati R. Percezione del rischio negli adolescenti. *Giornale Italiano di Psicologia* 1996;23(1):85-105.
17. Galovski T, Blanchard EB. Psychological characteristics of aggressive drivers with and without intermittent explosive disorder. *Behaviour Research and Therapy* 2002;40:1157-68.
18. Deery HA, Fildes BN. Young novice driver subtypes relationship to high-risk behavior, traffic accident record, and simulator driving performance. *Human Factors* 1999;41(4):628-43.
19. Perry AR, Baldwin DA. Further evidence of associations of type A personality scores and driving-related attitudes and behaviors. *Perceptual and motor skills* 2000;91:147-54.

20. Gerrard M, Gibbons FX, Benthin AC, Hessling RM. A longitudinal study of the reciprocal nature of risk behaviors and cognition in adolescents: what you do shapes what you think, and vice versa. *Health Psychology* 1996;15(5):344-54.
21. Jessor R, Turbin MS, Costa FM. Predicting developmental change in risky driving: the transition to young adulthood. *Applied Developmental Science* 1997;1(1):4-16.
22. Finken LL, Jacobs JE, Laguna KD. Risky driving and driving/riding decisions: the role of previous experience. *Journal of Youth and Adolescence* 1998;27(4):493-511.
23. Beck KH, Shattuck T, Raleigh R. A comparison of Teen perceptions and parental reports of influence on driving risk. *American Journal of Health Behavior* 2001;25(4):376-87.
24. Shinar D, Schechtman E, Compton R. Self-reports of safe driving behaviors in relationship to sex, age, education, and income in the US adult driving population. *Accident Analysis and Prevention* 2001;33:111-6.
25. Calisir F, Lehto MR. Young drivers' decision making and safety belt use. *Accident Analysis and Prevention* 2002;34:793-805.
26. Laapotti S, Keskinen E, Rajalin S. Comparison of young male and female drivers' attitude and self-reported traffic behaviour in Finland in 1978-2001. *Journal of Safety Research* 2003;34:579-87.
27. Turner C, McClure R. Age and gender differences in risk-taking behaviour as an explanation for high incidence of motor vehicle crashes as a driver in young males. *Injury Control and Safety Promotion* 2003;10(3):123-30.
28. Nygaard P, Waiters ED, Grube JW, Keefe D. Why do they do it? A qualitative study of adolescent drinking and driving. *Substance Use & Misuse* 2003;38(7):835-63.
29. Kulick D, Rosenberg H. Assessment of university students' coping strategies and reasons for driving in high-risk drinking-driving situations. *Accident Analysis and Prevention* 2000;32:85-94.
30. Nelson TF, Isaac NE, Kennedy BP, Graham JD. Factors associated with planned avoidance of alcohol-impaired driving in high-risk-men. *Journal of studies on alcohol* 1999;60:407-12.
31. Grube JW, Voas RB. Predicting underage drinking and driving behaviors. *Addictions* 1996;91(12):1843-57.
32. Bonino S, Cattelino E. *I comportamenti a rischio per la salute e a rischio psicosociale in adolescenza: i comportamenti rischiosi e la guida pericolosa*, Torino: Regione Piemonte, Assessorato Assistenza sanitaria; 1999.
33. Beccaria F, Cottino A, Vidoni O. *Giovani e alcol: i ragazzi raccontano*. Roma: Vignola; 1999. (Quaderno n. 12 dell'Osservatorio Permanente sui Giovani e l'Alcol).
34. Pollo M. *I giovani e la notte*. Lecce: Micella; 1997.
35. Mayhew DR, Simpson HM, Williams AF, Ferguson SA. Effectiveness and Role of Driver Education and Training in a Graduated Licensing System. *J Public Health Policy* 1998;19(1):51-67.
36. Vernick S, et al. Effects of high school driver education on motor vehicle crashes, violations, and licensure. *Am J Prev Med* 1999;40-6.
37. Gray M. *Evidence-based health care*. 2nd edition. London: Churchill Livingstone; 2001.
38. Davis DA, Thomson MA, Oxman AD, Haynes RB. Evidence for the effectiveness of CME: a review of 50 randomized controlled trials. *JAMA* 1992;268:1111-7.
39. Albanese M. Problem-based learning: why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skill. *Med Educ* 2000;34:729-38.
40. Knowles M. *Quando l'adulto impara*. Milano: Franco Angeli; 1993.

41. Boud D, Keogh R. *Walzer reflection: turning experience into learning*. London: NP Kogan Page; 1995.
42. Philip P, Sagape P, Taillard J, Moore N, Guilleminault C, Sanchez-Ortuno M, Akerstedt T, Bioulac B. Fatigue, sleep restriction, and performance in automobile drivers: a controlled study in a natural environment. *Sleep* 2003 ;26(3):277-80.
43. Lyznicki JM, Doege TC, Davis RM, Williams MA. Sleepiness, driving, and motor vehicle crashes. Council on Scientific Affairs, American Medical Association. *JAMA* 1998;279(23):1908-13.
44. Flatley D, Reyner LA. *A survey of public education literature regarding driver sleepiness*. Loughborough, Leicestershire: Department of the Environment, Transport & Regions; 2000.
45. Reyner LA, Horne JA. Falling asleep whilst driving: are drivers aware of prior sleepiness? *Int J Legal Med* 1998;111(3):120-3.
46. Sagberg F. Road accidents caused by drivers falling asleep. *Accid Anal Prev* 1999;31(6):639-49.
47. Horne JA, Reyner LA, Baulk SD, Flatley D. Driver sleepiness: Overview of recent findings from Loughborough Sleep Research Centre. In: *Behavioural research in road safety: eleventh seminar proceedings*. Loughborough, Leicestershire: Department of the Environment, Transport & Regions; 2002. p. 34-40.
48. De Valck E, Cluydts R. Slow-release caffeine as a countermeasure to driver sleepiness induced by partial sleep deprivation. *J Sleep Res* 2001;10(3):203-9.
49. Reyner LA, Horne JA. Early morning driver sleepiness. Effectiveness of 200 mg caffeine. *Psychophysiology* 2000;37(2):251-6.
50. Horne JA, Reyner LA. Beneficial effects of an "energy drink" given to sleepy drivers. *Amino Acids* 2001;20(1):83-9.
51. Akersedt T, Haraldsson PO. International consensus meeting on fatigue and the risk of traffic accidents. The significance of fatigue for transportation safety is underestimated. *Lakartidningen* 2001;98(25):3014-7.
52. Cummings P Koepsell TD, Moffat JM, Rivara FP. Drowsiness, counter-measures to drowsiness, and the risk of a motor vehicle crash. *Inj Prev* 2001;7(3):194-9.
53. Horne JA, Reyner LA. Vehicle accidents related to sleep: a review. *Occup environ Med* 1999;56(5):289-94.
54. Swann P. New countermeasures to reduce young driver accidents. Insurance Commission of Western Australia Conference on road safety Nov. 1999; 214-25. Disponibile all'indirizzo [http://www.officeofroadsafety.wa.gov.au/Facts/papers\\_2001/-6k](http://www.officeofroadsafety.wa.gov.au/Facts/papers_2001/-6k) - Victoria, Ultima consultazione 21/10/2004
55. Philip P, Taillard J, Klein E, Sagaspe P, Charles A, Davies WL, Guilleminault C, Bioulac B. Effect of fatigue on performance measured by a driving simulator in automobile drivers. *J Psychosom Res* 2003;55(3):197-200.
56. Hanks WA, Driggs XA, Lindsay GB, Merrill RM. An examination of common coping strategies used to combat driver fatigue. *J Am Coll Health* 1999;48(3):135-7.
57. National Center for Injury Prevention and Control [sito web]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention. Disponibile all'indirizzo: <http://www.cdc.gov/ncipc/default.htm>; ultima consultazione 21/10/2004.
58. Peden M, Scurfield R, Sleet D, et al. *World report on road traffic injury prevention*. Geneva: World Health Organization; 2004.
59. Ministero della Salute [sito web]. Disponibile all'indirizzo: <http://www.ministerosalute.it/> ultima consultazione 21/10/2004.

60. Anderson P. *Eurocare. Drinking and driving in Europe*. Bruxelles: European Union; 2003.
61. Meister KA, Whelan EM, Kava R. The health effects of moderate alcohol intake in humans: An Epidemiologic Review. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences* 2000;37 (3): 261-296.
62. Petridou E, Trichopoulos D, et al. Relative and population attributable risk of traffic injuries in relation to blood-alcohol levels in a Mediterranean country. *Alcohol & Alcoholism* 1998;33(5):502-8.
63. Compton RP, et al. Crash risk of alcohol impaired driving. In: *Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*. Montreal 4-9 August 2002.
64. Zador PL. Alcohol related relative risk of fatal driver injuries in relation to driver age and sex. *Journal of Studies on Alcohol* 1991;52:302-10.
65. Keall MD, Frith WJ, Patterson TL. The influence of alcohol, age and number of passengers on the night time risk of driver fatal injury in New Zealand. *Accident Analysis and Prevention* 2004: 3649-61.
66. McMillen DL, Wells-Parker E. The effect of alcohol consumption on risk-taking while driving. *Addictive Behaviors* 1987;12:241-7.
67. Farquhar K, Lambert K, et al. Effect of ethanol on psychomotor performance and on risk taking behaviour. *Journal of Psychopharmacology* 2002;16(4):379-84.
68. Frick U, Rehm J, Knoll A, Hasford J. Perception of traffic accident risk and decision to drive under light alcohol consumption. A double-blind experimental study. *Journal of Substance Abuse* 2000;11(3):241-51.
69. Farrow JA, Brissing P. Risk for DWI: a new look at gender differences in drinking and driving influences, experiences, and attitudes among new adolescent drivers. *Health Education Quarterly* 1990;17(2):213-21.
70. Foxcroft DR, Lister-Sharp D, Lowe G. Alcohol measure prevention for young people: a systematic review reveals methodological concerns and lack of reliable evidence of effectiveness. *Addiction* 1997 92(5):531-7.
71. Foon AE. The effectiveness of drinking-driving treatment programs: a critical review. *The International Journal of the Addiction* 1998;23(2):151-74.
72. Foxcroft DR, Ireland D, Lister-Sharp DJ, Lowe G, Breen R. Primary prevention for alcohol misuse in young people. *The Cochrane Library* 2004;Issue 2.
73. Kayser RE, Schippers GM, Cees P, Van der Staak F. Evaluation of a Dutch educational driving while intoxicated (DWI) prevention program for driving schools. *J Drug Education* 1995;25(4):379-93.
74. Tosatti F, Sgarbi S, Muzzioli T, Siracusa I, Florini MC, Ferretti C, Guerrato P. *Sicuro che torno. Guida per l'insegnante*. Modena: Provincia di Modena; 2000.
75. Wright KA, Terry P. Modulation of the effects of alcohol on driving-related psychomotor skills by chronic exposure to cannabis. *Psychopharmacology* 2002;160(2):213-9.
76. Ministero della Salute. *Medicinali e vigilanza - Sostanze stupefacenti e psicotrope*. Disponibile all'indirizzo: <http://www.ministerosalute.it>; ultima consultazione 21/10/2004.
77. De Gier JJ. Problems raised by the use of psychoactive drugs by drivers. In: Consiglio d'Europa. *Pompidou Group*. Strasbourg: P-PG/Circrout; 2002
78. Parliament of Victoria. *Inquiry into the effects of drugs (other than alcohol) on road safety in Victoria*. Melbourne: Victorian Government Printer; 1996. p. 1-36.
79. Darke S, Kelly E, Ross J. Drug driving among injecting drug users in Sydney, Australia: prevalence, risk factors and risk perceptions. *Addiction* 2004;99(2):175-85.

80. Drummer OH, Gerostamoulos J, Batziris H, Chu M, Caplehorn J, Robertson MD, Swann P. The involvement of drugs in drivers of motor vehicles killed in Australian road traffic crashes. *Accident analysis and prevention* 2004;36(2):239-48.
81. Hurst PM. Amphetamines and driving behaviour. *Accident Analysis & Prevention* 1976;8(1):9-13.
82. Logan BK. Methamphetamine and driving impairment. *Journal of Forensic Sciences* 1996;41(3):457-64.
83. Mathijssen MPM, Koornstra MJ, Commandeur JFF. *The effect of drink-and drug-driving on the injury risk of car drivers: a feasibility study in 2000-2001 in the Tilburg police district* in: Stichting Wetenschappelijk onderzoek verkeersveiligheid swob, box 1090, 2260 Leidschendam, Netherlands.
84. Governo Italiano, Presidenza del Consiglio dei Ministri. *Nuove norme sulle "Stragi del sabato sera"*. Disponibile all'indirizzo: <http://www.governo.it/GovernoInforma/Dossier/discoteche/relazione.html>; ultima consultazione 10/11/2004.
85. Parliament of Victoria. *Inquiry into the effects of drugs (other than alcohol) on road safety in Victoria*. Melbourne: Victorian Government Printer; 1996. p. 191-3.
86. de Gier JJ. Review of investigations of prevalence of illicit drugs in road traffic in different European Countries. In: *Road traffic and drugs*. Strasbourg: Council of Europe, Pompidou Group; 1999. p. 13-61.
87. Holmgren P, Loch E, Schuberth J. Drugs in motorists traveling Swedish roads: on-the-road-detection of intoxicated drivers and screening for drugs in these offenders. *Forensic Sci Int* 1985;27(1):57-65.
88. Lillsunde P, Korte T, Michelson L, Portman M, Pikkarainen J, Seppala T. Drugs usage of drivers suspected of driving under the influence of alcohol and/or drugs. A study of one week's samples in 1979 and 1993 in Finland. *Forensic Sci Int* 1996;77(1-2):119-29.
89. Christophersen AS, Gjerde H, Bjerneboe A, Sakshaug J, Morland J. Screening for drug use among Norwegian drivers suspected of driving under influence of alcohol or drugs. *Forensic Sci Int* 1990;45(1-2):5-14.
90. Behrendorff I, Steentoft A. Medicinal and illegal drugs among Danish car drivers. *Accid Anal Prev* 2003;35(6):851-60.
91. Lemoine P, Ohayon M. Abuse of psychotropic drugs during driving *Encephale* 1996;22(1):1-6.
92. Joo S. Detection of drugs and pharmaceuticals in suspected drivers *Blutalkohol* 1995;32(2):84-91.
93. Bramness JG, Skurtveit S, Morland J. Detection of zopiclone in many drivers: a sign of misuse or abuse. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1999;119(19):2820-1.
94. Maag V. Epidemiology of use and abuse of illegal drugs and medicinal drugs: Switzerland in the European context. *Ther Umsch*. 2003;60(6):309-12.
95. Carmen del Rio M, Gomez J, Sancho M, Alvarez FJ. Alcohol, illicit drugs and medicinal drugs in fatally injured drivers in Spain between 1991 and 2000. *Forensic Sci Int* 2002;127(1-2):63-70.
96. Staub C, Lacalle H, Fryc O. Presence of psychotropic drugs in the blood of drivers responsible for car accidents, and who consumed alcohol at the same time. *Soz Praventivmed* 1994;39(3):143-9.
97. Schoch H. Alcohol, street drugs and therapeutic drugs in street traffic. *Fortschr Med* 1997;115(7):39-42.
98. Verstraete AG. Which medicinal drugs impair driving performance? An overview of the European experience. In: Laurell H, Schytler F (Ed.). *Alcohol, drugs and traffic safety--T 2000: proceedings of the 15th International Conference on Alcohol, Drugs, and Traffic Safety. Stockholm, Sweden, May 22nd-26th, 2000*. Stockholm: ICADTS; 2000. vol 4. p. 1222-27.

99. Peneger T, Smith GS. The driver's role in fatal two-car crashes: a paired "case-control" study. *Am J Epidemiol* 1991;134:1138-45.
100. Directorate General for Energy and Transport. *Report on drugs, medicines and driving*. Brussels: Directorate General for Energy and Transport; 2002.
101. European Commission. *White paper European Transport Policy for 2010: time to decide*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2001.
102. Consiglio d'Europa. Conclusions and Recommendations. In: *Road traffic and drugs*. Strasbourg: Council of Europe Publishing; 1999. p. 319-23.
103. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. *Literature review on the relation between drug use, impaired driving and traffic accidents*. Lisbon: EMCDDA; 1999. (CT.97.EP.14).
104. International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety. Prescribing and dispensing guidelines for medicinal drugs affecting driving performance. In: *Proceedings of the International Conference on alcohol, drugs and traffic safety T'2002*. Montreal: ICADTS; 2002.
105. International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety. Guidelines on experimental studies undertaken to determine a medicinal drug's effect on driving or skills related to driving. In: *Proceedings of the International Conference on alcohol, drugs and traffic safety T'2002*. Montreal: ICADTS; 2002.
106. Ramaekers JG. Behavioural toxicity of medicinal drugs. Practical consequences, incidence, management and avoidance. *Drug Saf* 1998;18(3):189-208.
107. Linnoila M, Guthrie S, Lister R. Mechanism of drug-induced impairment of driving. In: O'Hanlon JF, de Gier H (Ed.). *Drugs and driving*. London: Taylor and Francis; 1986. p. 29-50.
108. Neutel CI. Risk of traffic accident injury after a prescription for a benzodiazepine. *Ann Epidemiol* 1995;5:239-44.
109. Volkerts ER, O'Hanlon JF. Hypnotics' residual effects on driving performance. In: O'Hanlon JF, De Gier JJ (Ed.). *Drugs and driving*. London: Taylor and Francis; 1986. p. 123-36.
110. International guidelines for cardio-pulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiac care (ECG). *Resuscitation* 2000;46:1-448.
111. Giacomini C, Mattioli S, Bazzani C. *Primo non nuocere*. Bologna: Azienda USL Città di Bologna; 2002.
112. Bellina L, Moro G. *Manuale di primo soccorso in azienda*. Padova: Euro Editrice; 2002.
113. Blikra G. First aid in traffic accidents – Education of laymen. *Covjek i promet* 1978;4:225-32.
114. Ward D. How's your accident iq? *Carolina Highways* 1984;39(5):24-6.

## Appendice BANCHE DATI

Dopo un attento esame delle risorse informative disponibili in formato elettronico sono state consultate le seguenti basi di dati:

– **PubMed**

È un database prodotto e gestito dalla *National Library of Medicine* di Bethesda, negli Stati Uniti, ed è di tipo bibliografico. Contiene oltre 12 milioni di record tratti da circa 4.600 periodici a carattere biomedico, infermieristico, odontoiatrico, medico veterinario e sanitario, con una copertura temporale che va dal 1960 ad oggi. È consultabile in inglese e, sebbene la copertura geografica sia internazionale, i documenti in essa contenuti sono prevalentemente di origine statunitense. L'aggiornamento prevede un aumento di circa 15.000 nuovi record ogni quindici giorni.

– **ITRD**

L'*International Transport Research Documentation* database è un archivio che ha la duplice caratteristica di base di dati bibliografici e di repertorio, prodotto dall'OCSE (Organizzazione per lo Sviluppo e la Cooperazione Economica, in inglese *Organisation for Economic Co-operation and Development*, OECD) e distribuita online da *STN International*. Contiene circa 300.000 citazioni tratte da letteratura tradizionale e grigia, da ricerche in corso di attuazione e da programmi computerizzati per lo studio di tutti gli aspetti della viabilità, quali gestione tecnico-amministrativa, la meccanica del suolo e delle strutture correlate, la costruzione, la manutenzione della rete viaria, il traffico e il trasporto internazionale, i veicoli e gli studi sugli incidenti su reti stradali urbane ed extra urbane. È consultabile in inglese, francese, tedesco e spagnolo dal 1972 ad oggi e la sua copertura geografica è internazionale. L'aggiornamento fornisce un apporto di circa 1.200 nuovi record al mese.

– **TRIS**

Il *Transportation Research Information Service* è una base di dati bibliografici prodotta dagli enti statunitensi *National Academy of Sciences*, *National Research Council* e *Transportation Research Information Services*, distribuita da *Dialog International* e, su Internet, dal sito web gestito dagli stessi enti produttori. Contiene oltre 450.000 citazioni tratte dalla letteratura internazionale o da progetti di ricerca in corso in materia di trasporti, compresi quello aereo, autostradale, ferroviario, marittimo e di massa. I temi affrontati comprendono le normative, la pianificazione e la gestione, la sicurezza, i materiali per la costruzione e la manutenzione viaria, il controllo del traffico stradale urbano ed extra urbano e altri argomenti di natura socioeconomica. Tra gli organismi che forniscono la letteratura indicizzata nel database sono compresi l'*Highway Research Information Service* (HRS), l'*Highway Safety Literature Service* (HSL), il *Maritime Research Information Service* (MRIS), il *Railroad Research Information Service* (RRIS), l'*Air Transportation Research Information Service* (ATRIS), lo *Urban Mass Transportation Research Information Service* (UMTRIS), la *Transportation Library* della *Northwestern University* e la *Institute of Transportation Studies Library* presso l'Università di Berkeley in California. TRIS è consultabile online dal 1968 ad oggi in lingua inglese, è aggiornata mensilmente e la copertura geografica è internazionale.

– **SSCI**

Il *Social Science Citation Index* è un archivio bibliografico prodotto e gestito dall'ISI (*Institute for Scientific Information*), che contiene citazioni tratte da oltre 1.700 riviste accademiche emergenti nel campo delle scienze sociali e provenienti da tutto il mondo, e da più di 3.300 periodici nel settore della scienza e della tecnologia. È consultabile in inglese dal 1972 ad oggi. La copertura geografica è internazionale ed è aggiornata settimanalmente.

– **PsycINFO**

È una base di dati bibliografici prodotta dalla *American Psychological Association* (APA), distribuita sia online sia su Internet da diversi host computer, che contiene più di 1.700.000 citazioni tratte da oltre 1.650 periodici, rapporti tecnici, dissertazioni, capitoli di libri e libri di origine internazionale, nel campo della psicologia e delle scienze comportamentali. Considera sia gli esseri umani che il regno animale nell'ambito della psicologia applicata, del linguaggio e della comunicazione, delle influenze culturali dei temi sociali, della psicologia dello sviluppo, dell'educazione, della neurologia e della fisiologia, delle capacità motorie e percettive, dei disturbi fisici e psicologici, della psicomotricità e della statistica, del trattamento e della prevenzione, della psicologia e del comportamento sia del gruppo che del singolo. Comprende inoltre citazioni sulla psichiatria e sulla psicoanalisi, sulla sanità mentale, sullo studio delle lingue e dei linguaggi e sull'arte della comunicazione. È interrogabile in inglese dal 1887 ad oggi, ed è aggiornata mensilmente.

– **Pascal**

È una base di dati bibliografici multidisciplinare, prodotta dall'*Institut de l'Information Scientifique et Technique* (INIST), che contiene citazioni tratte da rapporti, atti di convegni, libri, tesi e da oltre 5.000 tra i maggiori periodici nel campo della scienza, della tecnologia, della medicina, dell'ambiente, dell'agricoltura, della salute pubblica e delle telecomunicazioni. La copertura geografica è internazionale con particolare enfasi sulla letteratura di matrice europea. È consultabile in inglese, francese, tedesco e spagnolo dal 1977 ad oggi.

Una volta stabilite le risorse a cui fare riferimento, la strategia di ricerca è stata costruita in modo da ottenere la bibliografia più aderente possibile al tema del documento e, soprattutto, a misura delle basi di dati che si è scelto di interrogare. Le fonti informative da noi selezionate infatti, oltre a prevedere la consultazione tramite vocabolario controllato rappresentato da un proprio thesaurus, quindi con descrittori specifici che consentono l'espressione univoca di concetti diversamente definiti nel linguaggio comune, offrono anche la consultazione per mezzo del linguaggio libero, altrimenti detto "text word", letteralmente mediante la ricerca di termini tratti dal testo dei documenti indicizzati.

In tale ottica, la strategia di ricerca ha dovuto tenere conto di entrambi i sistemi di interrogazione e ha dovuto prevedere tutte le alternative possibili per ogni singolo concetto da inserire. Ad esempio, sulla base di dati PubMed, il concetto di *veicolo* è stato tradotto nei termini MeSH *motor vehicles, motorcycles e bicycling*; lo stesso concetto, sulle basi di dati ITRD, TRIS, Pascal, PsycINFO e SSCI, è stato invece tradotto nei termini adatti a prevedere tutte le eventuali forme di veicoli che possono essere coinvolti in incidenti stradali, come *car, automobile, motorcycle, bicycle, truck, camion, bus* e altri ancora. Questa procedura è stata applicata ad ogni singolo punto, concetto, argomento che compone il tema di questo documento di indirizzo, dalla prevenzione degli incidenti stradali ai requisiti psico-fisici necessari per la guida, dall'uso/abuso di droghe o alcol all'influenza del gruppo dei pari sulla condotta di guida, e così via. Il risultato è stata una strategia di ricerca lunga, impegnativa, ma certamente approfondita, dettagliata, estesa, esattamente ciò che era necessario per ottenere una ricerca bibliografica quanto più possibile priva di lacune, che fornisse la certezza dell'esistenza o meno di esperienze analoghe e precedenti nel settore.

Tuttavia, l'accesso ad Internet e alle pagine web di enti e organizzazioni autorevoli nel settore, con una strategia di ricerca totalmente diversa da quella utilizzata per le basi di dati già utilizzate, ha contribuito a perfezionare ulteriormente il lavoro fatto e a completarlo definitivamente.

Una volta esaurita la ricerca di informazioni dal punto di vista bibliografico e conclusa la fase della consultazione delle basi di dati, è innegabile che, per quanto efficiente o completa o ricca possa figurare la bibliografia che ne è conseguita, il materiale ottenuto acquista un valore effettivo solo se è possibile raggiungere il testo integrale delle citazioni reperite.

Questa esigenza ha avviato la fase successiva del lavoro, quella del recupero del documento primario. L'esistenza di organizzazioni senza fini di lucro che attraverso il loro sito offrono l'accesso gratuito a buona parte delle riviste rilevanti nel settore biomedico e indicizzate anche dalle basi di dati da noi considerate, è stata il punto da cui partire per avviare la seconda fase del lavoro. Questa non è la sede adatta, né è importante ai fini della realizzazione di questo documento di indirizzo, fornire un resoconto

completo delle varie possibilità; tuttavia, per eventuali impieghi futuri, è importante indicare brevemente i siti internazionali che sono stati impiegati per questa ricerca:

- **Bioline International** (<http://www.bioline.org/br>)  
Fornisce l'accesso libero a periodici pubblicati nei Paesi in via di sviluppo. Al momento il progetto consente di accedere a riviste provenienti da Brasile, Cuba, India, Indonesia, Kenya, Sud Africa, Uganda e Zimbabwe.
- **BioMed Central** (<http://www.biomedcentral.com>)  
Offre accesso libero e permanente a più di un centinaio di riviste biomediche indicizzate nel PubMed. In particolare, l'accesso comprende una serie di pubblicazioni la cui denominazione inizia per BMC (es. BMC-Biomedical Digital Libraries – <http://www.bio.diglib.com>) la cui pubblicazione inizia dall'anno in corso. Inoltre, all'indirizzo <http://www.biomedcentral.com/info/authors/indexing> sono fornite informazioni su indicizzazione e impact factor di tali riviste.
- **DOAJ (Directory of Open Access Journals)** (<http://www.doaj.org>)  
Consente l'accesso ad 823 periodici nel campo biomedico e comprende alcune tra le riviste più importanti, come *Mayo Clinic Proceedings*. Sono inoltre disponibili alla consultazione numerosi periodici giapponesi e, da quest'anno, anche portoghesi e spagnoli.
- **Free Medical Journals** (<http://www.freemedicaljournals.com>)  
Elenca una discreta quantità di periodici biomedici parzialmente o totalmente accessibili gratuitamente.
- **Highwire** (<http://highwire.stanford.edu>)  
Offre l'accesso a circa 358 riviste biomediche, tra le più consultate e citate nel settore, con circa 707.270 documenti integrali. L'elenco dei periodici considerati è consultabile all'indirizzo <http://highwire.stanford.edu/lists/freeart/dtl>.
- **PMC (PubMed Central)** (<http://www.pubmedcentral.gov>)  
Fornisce l'accesso gratuito a più di cento periodici in campo biomedico.

Sebbene le organizzazioni che offrono l'accesso gratuito a riviste siano numerose, non sempre è stato possibile ottenere il *full-text* dei documenti tramite esse, e questo è perfettamente giustificabile considerando che il tema delle ricerche eseguite per questo documento di indirizzo, come già detto, si discosta dagli argomenti trattati dalle riviste che sono invece consultabili presso i siti sopra elencati.

Il passo successivo, quindi, è stato la consultazione del Catalogo Italiano dei Periodici, un catalogo che consente di visualizzare il possesso delle pubblicazioni periodiche di biblioteche distribuite sul territorio nazionale. Per ogni periodico infatti, è fornita la lista delle biblioteche che lo possiedono e tutte le coordinate necessarie a prendere contatti e richiedere la fornitura dei documenti che interessano.

Se, infine, neanche in questo modo è stato possibile reperire il documento originale perché non era presente nel possesso di alcuna biblioteca italiana, l'unica alternativa residua è stata quella di rivolgersi ai servizi internazionali di fornitura del documento a pagamento. In particolare, il servizio Docline offerto dalla *National Library of Medicine* di Bethesda, USA, del quale l'Istituto Superiore di Sanità è l'unico interlocutore autorizzato all'accesso per conto dell'utenza italiana, e il servizio prestato dalla *British Lending Library* di Londra.

*La riproduzione parziale o totale dei Rapporti e Congressi ISTISAN  
a stampa o online deve essere preventivamente autorizzata.  
Le richieste possono essere inviate a: [pubblicazioni@iss.it](mailto:pubblicazioni@iss.it).*

*Stampato da Ditta Grafiche Chicca & C. snc  
Via di Villa Braschi 143, 00019 Tivoli (Roma)*

*Roma, settembre 2004 (n. 3) 12° Suppl.*