

GUIDA, BEVANDE ALCOLICHE E TRAUMI STRADALI NEI PRONTO SOCCORSO DELL'AREA FIORENTINA

Una ricerca (2003-2007)

Documenti dell'Agenzia Regionale
di Sanità della Toscana

Sede Legale

Villa Fabbricotti
Via Vittorio Emanuele II, 64
50134 Firenze



Osservatori

Viale G. Milton, 7
50129 Firenze

Epidemiologia

osservatorio.epidemiologia@arsanita.toscana.it

Qualità

osservatorio.qualita@arsanita.toscana.it



Centro Documentazione

centrodocumentazione@arsanita.toscana.it



Centralino: 055 462431

Fax Sede Legale: 055 4624330

Fax Osservatori: 055 4624345

www.arsanita.toscana.it



GUIDA, BEVANDE ALCOLICHE E TRAUMI STRADALI NEI PRONTO SOCCORSO DELL'AREA FIORENTINA
Una ricerca (2003-2007)

La storia:
i traumi stradali alcol-correlati
a Firenze,
studi dagli ultimi trent'anni



Alcol etilico
e coinvolgimenti giuridici



Il progetto
"Guida, alcol e traumi stradali"

44

Ottobre
2009

Collana dei Documenti ARS

Direttore responsabile: Francesco Cipriani

Registrazione REA Camera di Commercio di Firenze N. 562138

Iscrizione Registro stampa periodica Cancelleria Tribunale di Firenze N. 5498
del 19/06/2006

ISSN stampa 1970-3244

ISSN on-line 1970-3252

La storia:
i traumi stradali alcol-correlati a
Firenze,
studi dagli ultimi trent'anni

Alcol etilico
e coinvolgimenti giuridici

Il progetto
"Guida, alcol e traumi stradali":
un progetto sugli incidenti stradali
dovuti alle bevande alcoliche
riscontrati nei Pronto soccorso

La prevenzione

**Guida,
bevande alcoliche
e traumi stradali
nei Pronto soccorso
dell'area fiorentina**

Una ricerca (2003-2007)

| | |
|-------------------------|--|
| Paul J. Gruenewald | Prevention Research Center Berkeley, USA |
| Harold Holder | Prevention Research Center Berkeley, USA |
| Michele Maionchi | Polizia municipale di Scandicci |
| Francesco Mari | SOD Tossicologia forense Azienda ospedaliero-universitaria Careggi Dip.to Anatomia, istologia e medicina legale Università degli studi di Firenze |
| Giuseppe Mastursi | Polizia municipale di Scandicci |
| Cristina Orsini | Osservatorio di epidemiologia Agenzia regionale di sanità della Toscana |
| William R. Ponicki | Prevention Research Center Berkeley, USA |
| Lillian Remer | Prevention Research Center, Berkeley, USA |
| Alicia Rodriguez Martos | Agència de Salut Pública de Barcelona Barcelona, Spain |
| Elena Santamariña | Agència de Salut Pública de Barcelona Barcelona, Spain |
| Veronica Santarlasci | Centro alcológico Gruppo ricerca e prevenzione Azienda sanitaria di Firenze |
| Fabio Voller | Osservatorio di epidemiologia Agenzia regionale di sanità della Toscana |

Revisione editoriale

| | |
|----------------|--|
| Elena Marchini | Osservatorio di epidemiologia Agenzia regionale di sanità della Toscana |
|----------------|--|

Indice

| | |
|--|--------|
| Presentazione (A. Maggi) | pag. 9 |
| Introduzione – Incidenti correlati all’uso di bevande alcoliche in Italia e nel mondo (A. Allamani, V. Santarlaschi, F. Voller) | 11 |
| 1. La storia: i traumi stradali alcol-correlati a Firenze, studi dagli ultimi trent’anni (F. Mari) | 21 |
| 2. Alcol etilico e coinvolgimenti giuridici (E. Bertol) | 29 |
| 3. Il progetto “Guida, alcol e traumi stradali” - un progetto sugli incidenti stradali dovuti alle bevande alcoliche riscontrati nei Pronto soccorso | 41 |
| 3.1 La storia del progetto (A. Allamani, V. Santarlaschi) | 43 |
| 3.2 Una ricerca pilota nel 2000-2001 presso l’Ospedale dell’Annunziata di Firenze (G. Bardazzi) | 55 |
| 3.3 La ricerca nei 5 Pronto soccorso fiorentini (2003-2007) | 63 |
| 3.3.1 Il metodo usato e i risultati della ricerca (F. Voller, C. Orsini) | 63 |
| 3.3.2 La collaborazione coi Pronto soccorso (G. Bardazzi) | 73 |
| 4. La Prevenzione | 77 |
| 4.1 Cosa resta da fare? (A. Allamani) | 79 |
| 4.2 La prospettiva internazionale – esperienze in Stati Uniti e Spagna | 82 |
| 4.2.1 La prevenzione degli incidenti alcol-correlati nella comunità: lo stato dell’arte (H. Holder) | 82 |
| 4.2.2 I luoghi di vendita delle bevande alcoliche e gli incidenti stradali: uno studio comparativo tra Firenze e sei città californiane (progetto TOSCA) (P. Gruenewald, L. Remer, W. R. Ponicki) | 84 |
| 4.2.3 Interventi brevi in un Pronto soccorso a Barcellona: attuazione ed efficacia (A. Rodriguez Martos, E. Santamariña, Y. Castellano) | 86 |
| 4.3 Le potenzialità degli interventi preventivi | 90 |
| 4.3.1 La scuola: esperienza di due progetti alcolologici di comunità Educazione ai consumi e prevenzione dei problemi alcol-correlati, Rifredi (1992-1997) e Scandicci 2000 (1999-2003) (P. Ammannati, I. Basetti Sani, A. Centurioni) | 90 |

| | |
|---|----|
| 4.3.2 L'intervento di comunità per la sicurezza stradale Una proposta per l'area del Mugello (2006) (A. Allamani, I. Basetti Sani) | 95 |
| 4.3.3 Le risorse delle Forze dell'ordine nella prevenzione degli incidenti stradali alcol-correlati: l'esperienza di Scandicci (G. Mastursi, M. Maionchi) | 97 |

Presentazione

Alessandra Maggi
Educazione alla salute
Azienda sanitaria di Firenze

All'inizio degli anni 2000, anche sulla base di studi precedenti, abbiamo sentito l'esigenza di creare una rete di coordinamento tra le esperienze realizzate nel territorio e le proposte avanzate, nell'ambito degli incidenti stradali alcol-correlati a Firenze. Del primo gruppo di lavoro per la costituzione della rete, da me coordinato per l'Educazione alla salute della Azienda sanitaria di Firenze, facevano parte i colleghi del Gruppo di ricerca e prevenzione del Centro alcologico dell'ASL (in particolare Allaman Allamani e Gabriele Bardazzi, e in seguito Veronica Santarlasci), del Centro Alcologico di Careggi (Valentino Patussi) e del Comune di Firenze (Carla Bronzi e Duilio Borselli). Il gruppo ha elaborato un progetto proposto all'Amministrazione provinciale di Firenze, con una ricerca orientata all'Area vasta fiorentina, a cui hanno preso parte anche la Tossicologia forense dell'Università degli studi di Firenze (Francesco Mari ed Elisabetta Bertol) e l'Agenzia regionale di sanità (Fabio Voller e Cristina Orsini). Nel progetto sono state coinvolte anche le sezioni locali dell'ACI e dell'INA-Assitalia.

La proposta di ricerca è stata approvata e finanziata dall'Amministrazione provinciale. Il percorso di ricerca è stato conseguentemente realizzato tra il 2003 e il 2007, e in questa pubblicazione la sua presentazione viene corredata dai rari studi italiani che l'hanno preceduto (tra cui uno studio pilota compiuto a Firenze nel 2000-2001) e da alcune proposte nell'ambito della prevenzione degli incidenti conseguenti all'uso di bevande alcoliche.

Le azioni preventive per ridurre i traumi stradali da consumo di alcol e di sostanze psicotrope sono all'ordine del giorno, e appare chiaro che dovrebbero essere sempre sostenute da indagini locali di livello scientifico, quale lo studio qui presentato.

Si ringrazia la Provincia di Firenze per aver creduto in questo progetto e per la lungimiranza dimostrata nel sostenerlo, l'Agenzia regionale di sanità per la

consulenza, la collaborazione e la pubblicazione di questo *Documento ARS* e tutti coloro che hanno fatto parte del gruppo di ricerca e che sono via via citati nelle pagine che seguono. In particolare, un grazie ai colleghi stranieri che non ci hanno lesinato i loro pareri, e specialmente al professor Harold Holder del Prevention Resaearch Center di Berkeley (California), il quale ci ha fornito con efficacia e semplicità la sua grande competenza nel campo.

Introduzione - Incidenti correlati all'uso di bevande alcoliche in Italia e nel mondo

Allaman Allamani*, Veronica Santarlaschi*, Fabio Voller**

*Centro alcologico, Gruppo ricerca e prevenzione, Azienda sanitaria di Firenze

**Osservatorio di epidemiologia, Agenzia regionale di sanità della Toscana

La bevanda alcolica è fattore di rischio d'incidente stradale per l'Italia

È certo che gli incidenti stradali sono un problema per l'Italia, e che la bevanda alcolica è uno dei fattori di rischio di incidente stradale.

È tuttavia documentabile un profilo demografico o psico-sociale di coloro che hanno incidenti alcol-correlati? Come in altri campi, la ricerca, nel nostro paese, appare piuttosto limitata.

Inoltre, poiché sono ben note le diversità tra il bere italiano e mediterraneo e quello degli altri paesi, è possibile sostenere, come alcuni hanno affermato, che il bere italiano ponga al riparo dalle conseguenze dannose che sono ampiamente riportate altrove?

Infatti, si deve dire che esiste una chiara documentazione che il bere mediterraneo sia diverso dal bere dei paesi nordici e nordamericani. Le caratteristiche del bere mediterraneo, e in particolare italiano, sono:

- si beve ai pasti e secondo un criterio di gusto;
- esiste un autocontrollo sul bere legato alla tradizione nazionale e sud europea;
- è minore la frequenza percentuale di episodi di intossicazione acuta rispetto al bere nordeuropeo e nordamericano;
- anche il bere giovanile, che pur oggi si avvicina alle modalità degli altri giovani occidentali (bere la sera fuori pasto, bere per gli effetti psicotropi dell'alcol), mantiene una certa specificità mediterranea con minore esposizione al bere a scopo intossicante di altre culture (v. Allamani e Basetti Sani, 2006).

Se poi fosse documentato che il nostro bere ponesse al riparo dalle conseguenze che si riportano negli altri paesi, gli incidenti di traffico correlati ad alcol, che sono tra le conseguenze più evidenti del bere, sarebbero minori che in altri paesi.

Tuttavia, anche se ciò appare confermato dai dati dell'Istituto italiano di statistica (ISTAT) (1-2%) e delle Forze dell'ordine (a Firenze nel 2002-2005 2-3%, ISTAT, 2005; Voller e coll., 2005), sappiamo che tali dati sono ampiamente sottostimati e che, in definitiva, il nostro bere può risultare in conseguenze dannose ben rilevabili. Lo conferma la ricerca che presentiamo in questo volume, la quale indica che il modo in cui si realizzano gli incidenti stradali alcol-correlati risultano sorprendentemente simili a quelli identificati nei paesi nordeuropei e nordamericani.

Nel contempo, vi sono alcune recenti informazioni che indicano una tendenza allo spostamento dalla modalità del bere mediterraneo verso quella delle altre culture:

- aumento di chi si mette alla guida in stato di ebbrezza più di una volta (da 6,5% nel 1997 a 10,4% nel 2005, Osservatorio permanente sui giovani e l'alcool, 2007);
- aumento di ubriacature negli ultimi 3 mesi (da 4,7% nel 1997 a 6,9% nel 2005, Osservatorio permanente sui giovani e l'alcool, 2007);
- i media italiani, anche se propensi a dare informazioni su base "sensazionalista" piuttosto che notizie possibilmente obiettive, sempre più riportano episodi di violenza e di incidenti alcol-correlati nel territorio italiano e toscano - in particolare di soggetti di culture del bere diverse da quelle mediterranee, cioè di studenti nordamericani, e di immigrati dell'Europa dell'Est, dell'America del Sud, e dell'Asia.

Una risposta corretta alle domande di cui sopra sta nella ricerca. Sappiamo che le pochissime ricerche sui traumatismi stradali alcol correlati sono per lo più state fatte su deceduti. Pertanto si rende necessaria una ricerca locale, in grado di fornire elementi validi per le opportune azioni preventive rivolte a ridurre incidenti, lesioni e morti.

Incidenti stradali alcol-correlati nel mondo

Le lesioni riportate in incidenti stradali sono uno dei maggiori problemi in termini di mortalità e morbidità nel mondo occidentale. Uno studio dell'Ufficio regionale dell'Organizzazione mondiale della sanità – OMS - per l'Europa (WHO, 2008) indica che sono circa un milione e 200.000 ogni anno le persone che muoiono e circa 50 milioni quelle che risultano riportare infortuni o disabilità per incidenti stradali nel mondo. È stata anche dimostrata un'associazione tra i livelli di alcolemia e la gravità degli incidenti stradali (WHO, 2008; Fabbri e coll., 2002; Connor e coll., 2004).

Figura 1
Tassi di mortalità in Europa (per 100.000 abitanti) - EU15, anni 1970-2005

| | 1970 | | 1980 | | 1990 | |
|----|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| 1 | Greece | 12,5 | Sweden | 10,2 | Sweden | 9,1 |
| 2 | United Kingdom | 13,5 | United Kingdom | 11,1 | Netherlands | 9,2 |
| 3 | Spain | 16,2 | Finland | 11,5 | United Kingdom | 9,4 |
| 4 | Sweden | 16,3 | Denmark | 13,5 | Denmark | 12,3 |
| 5 | Ireland | 18,3 | Netherlands | 14,2 | Italy | 12,6 |
| 6 | Italy | 20,5 | Greece | 15,1 | Finland | 13,0 |
| 7 | Portugal | 21,2 | Italy | 16,3 | Ireland | 13,6 |
| 8 | Finland | 22,9 | Ireland | 16,6 | Germany | 14,0 |
| 9 | Netherlands | 24,5 | Spain | 17,5 | Luxembourg | 18,7 |
| 10 | Denmark | 24,6 | Germany | 19,3 | France | 19,8 |
| 11 | Germany | 27,3 | Belgium | 24,3 | Belgium | 19,9 |
| 12 | Belgium | 31,8 | France | 25,4 | Austria | 20,3 |
| 13 | France | 32,4 | Austria | 25,9 | Greece | 23,1 |
| 14 | Austria | 33,6 | Luxembourg | 27,0 | Spain | 23,3 |
| 15 | Luxembourg | 39,0 | Portugal | 30,3 | Portugal | 30,4 |
| | UE 15 | 22,8 | UE 15 | 18,1 | UE 15 | 15,7 |
| | 2000 | | 2003 | | 2005 | |
| 1 | United Kingdom | 6,0 | Sweden | 5,9 | Netherlands | 4,6 |
| 2 | Sweden | 6,7 | United Kingdom | 6,2 | Sweden | 4,9 |
| 3 | Netherlands | 6,8 | Netherlands | 6,3 | United Kingdom | 5,8 |
| 4 | Finland | 7,7 | Finland | 7,3 | Denmark | 6,1 |
| 5 | Germany | 9,1 | Germany | 8,0 | Germany | 6,5 |
| 6 | Denmark | 9,3 | Denmark | 8,0 | Finland | 7,2 |
| 7 | Ireland | 11,1 | Ireland | 8,5 | France | 8,8 |
| 8 | Italy | 11,5 | France | 10,2 | Italy | 9,2 |
| 9 | Austria | 12,1 | Italy | 10,6 | Austria | 9,4 |
| 10 | France | 13,6 | Austria | 11,5 | Ireland | 9,7 |
| 11 | Belgium | 14,4 | Belgium | 11,7 | Luxembourg | 10,1 |
| 12 | Spain | 14,6 | Luxembourg | 11,8 | Spain | 10,3 |
| 13 | Luxembourg | 17,4 | Spain | 13,0 | Belgium | 10,4 |
| 14 | Portugal | 18,8 | Greece | 14,6 | Portugal | 11,8 |
| 15 | Greece | 19,3 | Portugal | 14,8 | Greece | 14,6 |
| | UE 15 | 10,9 | UE 15 | 9,4 | UE 15 | 8,1 |

(Fonte: elaborazioni Ricerche e servizi sul territorio - RST - su fonti varie)

Dalla figura 1 si vede l'andamento dei tassi di mortalità in Europa (per 100.000 abitanti) dal 1970 al 2005. I tassi tendono a diminuire col tempo, e l'evoluzione più recente, quella che si è determinata nel triennio 2003-2005, rivela una particolare accelerazione del processo di miglioramento della sicurezza stradale. Il tasso annuo di riduzione della maggior parte dei Paesi dell'Unione europea prima degli ultimi due allargamenti (UE15), di molti Paesi di nuovo accesso e di tutti i Paesi della European Free Trade Association (EFTA - Associazione Europea di Libero Scambio) non UE aumentano da 2 a 5 volte; Francia, Danimarca, Norvegia, Lussemburgo, Portogallo, Estonia e Olanda raggiungono riduzioni di mortalità medie annue comprese tra l'8% e il 10%. Altri 8 Paesi, tra cui l'Italia, si attestano su riduzioni medie annue comprese tra il 6% e l'8%. In ogni caso i paesi mediterranei si collocano tra i paesi a mortalità

più elevata, con l'Italia che si pone in una posizione intermedia nella graduatoria europea (vedi anche ETCS, 2006).

Il ruolo causale dell'alcol negli incidenti varia attraverso le culture del bere e alla diversa posizione culturale del bere nella società. Questo potrebbe spiegare i diversi tassi di incidenti alcol-correlati (Cherpitel e coll., 2003). In effetti, Norström e collaboratori hanno scritto: "Il significato eziopatogenetico dell'alcol [...] negli incidenti [...] potrebbe essere maggiore [...] nei paesi dove elevati livelli di intossicazione sono una parte integrante della cultura del bere." (Norström e coll. 2002, p. 160-161). Una spiegazione delle differenze regionali nel bere è stata attribuita al concetto tradizionale di culture "asciutte" e "umide" (Room, 1992; Heath, 1995). Paesi come il Regno Unito, gli Stati Uniti, Canada, Australia e quelli dell'Europa settentrionale, come Svezia, Norvegia, Finlandia e Danimarca, sono stati definiti "paesi asciutti", in quanto le bevande alcoliche, specialmente birra e superalcolici, sono tipicamente assunte durante i fine settimana e al di fuori dei pasti principali. I paesi del Europa meridionale, come l'Italia, Spagna, Portogallo, Grecia e Francia, sono stati soprannominati "paesi umidi", in quanto, come riferito nel paragrafo precedente, le bevande alcoliche, specialmente il vino, sono tipicamente assunte in tutti i giorni della settimana, o quasi, essenzialmente durante i pasti principali. Se l'impatto dell'alcol sugli incidenti stradali nei paesi dell'Europa meridionale può forse essere minore o diverso rispetto a quello segnalato per i paesi dell'Europa settentrionale, non possiamo dimenticare, però, il ruolo svolto dalle condizioni del manto stradale, della densità del traffico e dei veicoli.

I valori più elevati di alcolemia sono stati trovati negli incidenti mortali (Holubowicz e coll., 1994; Sironi e coll., 1999; Del Rio e coll., 2002; NIAAA, 2003). Inoltre gli incidenti avvenuti durante la notte e nel weekend hanno una maggiore correlazione con i livelli d'alcolemia rispetto a quelli avvenuti in altri periodi del giorno o in altri giorni della settimana. (Peppiat e coll., 1997; Schepens e coll., 1998; Fabbri e coll., 2002; Stockwell e coll., 2004). Nel caso di incidenti mortali, l'alcol è stato identificato come responsabile per almeno un terzo di essi (Connor e coll., 2004; NIAAA, 2003; Athanaselis e coll., 1999; Bernini e coll., 2000; Drummer e coll., 2004). Sono invece molto meno conosciuti i rapporti tra l'uso di sostanze psicoattive e incidenti stradali (Movig e coll., 2004); comunque, una correlazione positiva è stata dimostrata tra l'uso di cannabinoidi e incidenti stradali, ma solo quando l'uso della cannabis era associato al contemporaneo consumo di alcol (Brookoff, 1998; Lowenstein e Kaziol-McLain, 2001; v. anche Bardazzi, Mari, Cipriani e coll., 2003).

Tabella 1a
Studi su alcol e incidenti stradali nei paesi con cultura “umida”

| PAESE | soggetti | età | Sede | % di sogg. con alcolemia + (ore dall'incidente) | % di sogg. con alcolemia > limite legale es. $\geq 0,5-0,8$ (g/dl) (ore dall'incidente) | categoria |
|----------------------------|----------|-------|-----------------|---|---|---------------------------------------|
| Svizzera (Wyss, 1990) | 167 | 16-75 | Pronto soccorso | | 21,0 (4 ore) | tutte |
| Grecia (Petridou, 1998) | 76 | | Pronto soccorso | | 7,9 (2 ore) | motoveicoli |
| Francia (Kints, 2000) | 196 | 13-57 | Pronto soccorso | 13,6 | 10,6 | autoveicoli motoveicoli, camion |
| Italia (Fabbri, 2002) | 2.354 | | Pronto soccorso | | 18,1 (4 ore) | tutte |
| Italia (Bardazzi, 2003) | 70 | 18-93 | Pronto soccorso | 11,4 (2 ore) | | tutte |
| Italia (Sironi, 1999) | 129 | | Morti | | 45,0 | incidenti con un solo veicolo |
| Grecia (Athanaselis, 1999) | 856 | | Morti | 41,0 | 33,0 | autoveicoli, pedoni |

Gli studi condotti all'interno dei Dipartimenti emergenza accettazione (DEA) sui pazienti coinvolti in incidenti stradali testimoniano che i livelli di alcolemia superiori al limite legale sono 7,9-18,1% nei paesi dell'area “umida” e circa il 21,0% nei paesi dell'area “asciutta”. Se consideriamo invece i livelli rilevabili di alcolemia ($>0,0$), i tassi sono di 13,6-21% e 21-21,6% rispettivamente (v. Tabelle 1a e 1b). Nel caso di incidenti mortali, i tassi sono maggiori in entrambe le tipologie di culture e l'alcol è responsabile di almeno un terzo degli incidenti stradali in cui si riscontrava almeno un morto (v. Tabelle 1a e 1b).

Tabella 1b
Studi su alcol ed incidenti stradali nei paesi con cultura “asciutta”

| PAESE | soggetti | età | Sede | % di sogg. con alcolemia + (ore dall'incidente) | % di sogg. con alcolemia > limite legale es. $\geq 0,5-0,8$ (g/dl) (ore dall'incidente) | categoria |
|------------------------------|----------|-----|-------------------------|---|---|--------------------------------------|
| Australia (Mcleod, 1999) | 797 | | Pronto soccorso | 21,6 | | |
| Olanda (Movig, 2003) | 110 | | Pronto soccorso | | 21,0 | autoveicoli camion |
| 5 paesi (Stockwell, 2004) | 9.437 | | 28 Pronti soccorso | 21,0 auto-riportati (6 ore) | | |
| USA (NIAA, 2003) | 42.116 | | Campione di popolazione | | 30,1 | tutte |
| Australia (Drummer, 2004) | 3.398 | | Morti | | 29,1 | autoveicoli motoveicoli camion |
| Nuova Zelanda (Connor, 2004) | 571 | | Morti | 30,0 | | autoveicoli |

Incidenti stradali alcol-correlati in Italia

Come più sopra menzionato, esiste meno documentazione epidemiologica in Italia che in altri paesi europei sull'argomento del contributo specifico dell'alcol e delle sostanze psicoattive agli incidenti stradali.

Di fatto, per molti anni, c'è stato un atteggiamento passivo da parte del governo italiano, come del resto degli altri paesi dell'Europa meridionale, sulla rilevazione degli incidenti ai fini di realizzare la programmazione di politiche di prevenzione e controllo. D'altro lato, dall'inizio degli anni '80, l'incremento del numero degli incidenti stradali attribuiti all'alcol e coinvolgenti i giovani è divenuto un argomento molto discusso all'interno delle famiglie e sui media. In questo contesto, un decreto

ministeriale per prevenire i traumi dovuti a incidenti stradali fu approvato nell'agosto del 1988. Tale decreto stabiliva, per la prima volta, un livello di alcolemia legale con limite fissato a 0,8 g/l. Un guidatore che fosse stato trovato con un livello di alcolemia superiore a 0,8 g/l doveva pagare una multa e la sua patente di guida era sospesa da 15 a 90 giorni; inoltre il guidatore poteva anche essere inviato in prigione.

Nel 2001, dopo almeno 10 anni di discussioni, fu approvata dal parlamento una legge nazionale sull'alcol. Essa (a) promuoveva una ricognizione dei servizi delle dipendenze e dei centri ospedalieri, (b) regolava la pubblicità delle bevande alcoliche, (c) proibiva l'uso delle bevande alcoliche in determinate attività lavorative definite "a rischio" e (d) abbassava il limite legale dell'alcolemia consentita per i guidatori di veicoli da 0,8 a 0,5 g/l. Nel giugno 2002, una legge nazionale stabiliva che all'interno delle informazioni date per il rilascio della patente di guida dovevano esserci notizie riguardo agli effetti dell'alcol.

Secondo l'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), nel 2004 ci sono stati 224.553 incidenti stradali, tra i quali 5.625 mortali e 316.630 con feriti. Durante lo stesso periodo, nella provincia di Firenze ci sono stati 7.169 incidenti stradali, con 90 morti e 9.135 feriti (ISTAT, 2005; Voller, 2005). Nello stesso periodo, secondo i calcoli dell'ISTAT, che in questi casi sono come sopra detto sottostimati, gli incidenti stradali alcol-correlati erano l'1,45% del totale e, in Toscana, questa percentuale si attestava sull'1,29% (ISTAT, 2005; Voller e coll., 2005).

Studi eseguiti tra il 1994 e il 1997 in Italia settentrionale su 1.399 guidatori di autoveicoli fermati lungo le strade dalla polizia, perché sospettati di aver bevuto bevande alcoliche, principalmente nei fine settimana del periodo estivo tra le 01,00 della notte e le 07,00 del mattino, riportarono una positività per livelli di alcolemia superiori a 0,8 g/l pari al 30,4% (Ferrara e coll., 2000).

In uno studio compiuto dalla polizia in varie regioni italiane durante il fine settimana, nel periodo luglio-settembre 1999, furono trovati positivi per l'alcolemia il 10,3 % dei 18.979 guidatori fermati per un controllo. La maggiore percentuale di positività era presente tra la mezzanotte e le 06,00 del mattino e, in particolare, alcolemie superiori a 1,5 g/l furono riscontrate con maggiore frequenza tra le 4 e le 6 del mattino (Noventa, 2004).

A Scandicci, la Polizia municipale ha effettuato negli ultimi anni un simile accertamento sui guidatori. Lo studio è esposto nell'ultimo capitolo del volume.

I Pronto soccorso sono dei luoghi molto importanti per raccogliere dati concernenti i danni fisici di pazienti coinvolti in incidenti stradali. I Pronto soccorso italiani si trovano all'interno degli ospedali e sono coordinati con il servizio dell'Emergenza territoriale, che fornisce il primo intervento e che può, se i sanitari lo ritengono opportuno, trasferire i pazienti presso gli ospedali stessi.

I medici dell'Emergenza territoriale (soprattutto anestesisti) sono attivati da una chiamata telefonica ad opera della centrale operativa (118) e, quando avviene un incidente stradale con feriti di una certa importanza, essi si recano sul luogo dell'evento. Inoltre, anche molte persone coinvolte in incidenti stradali di lieve o modesta gravità si recano autonomamente presso i Pronto soccorso.

In uno studio effettuato presso l'ospedale di Forlì, il 18,1% dei 2.354 pazienti che si sono recati per incidente stradale al Pronto soccorso tra gennaio e dicembre 1998 aveva un'alcolemia positiva (Fabbri, Marchesini, Morselli-Labate e coll., 2002). Questi pazienti presentavano una certa gravità dell'incidente in quanto la maggioranza era arrivata al DEA con ambulanza. Inoltre i pazienti con alcolemie positive erano maggiormente presenti tra quelli che vi si erano recati durante i periodi serali (37,6%) piuttosto che durante il giorno. Questo ultimo dato modifica l'opinione precedente, sostenuta ad esempio anche da uno studio compiuto nel 1989 nel Pronto soccorso di Trieste, che in Italia gli incidenti che giungono al Pronto soccorso siano ugualmente distribuiti durante la settimana e nelle ore notturne del fine settimana (Cherpytel, Flaminio e Poldrugo, 1993).

Queste osservazioni, insieme con gli studi di Forlì e quello di Firenze, i quali si sono compiuti negli ultimi anni e che presentiamo in questo volume, stanno a suggerire che, anche per gli italiani, il bere ha una cospicua rilevanza – tra il 10 e il 25% - sulla realizzazione degli incidenti stradali, e con modalità simili (maggiore incidenza di notte e nei fine settimana) a quelle di altri paesi.

Bibliografia

- Allamani A., Basetti Sani I. (2006). Il consumo di bevande alcoliche tra gli adolescenti italiani. Nuovi problemi e nuovi interventi. *Itaca* 28: 106-116.
- Athanaselis S., Dona A., Papadolima S., Papoutsis G., Maravelias C., Koutselinis A. (1999). The use of alcohol and other psychoactive substances by victims of traffic accidents in Greece. *Forensic Sci Int*; 102: 103-09.
- Bardazzi G., Mari F., Cipriani F., Voller F., Rosselli A., Bertol E., Pennati P., Allamani A. (2003). Identificazione dei traumatismi stradali correlati all'uso di alcol e di altre sostanze psicoattive: studio in un Pronto Soccorso Fiorentino. *Bollettino per le Farmacodipendenze e l'Alcolismo*; XXVI (1): 11-16.
- Bernini M., Conti A., De Ferrari F., Fornaciari M., Saligari E. (2000). Alcohol, drugs and fatal accidents in Brescia and the Italian highway code regulations. *Schaffer Library of Drug Policy*.
- Brookoff D. (1998). Marijuana and injury. Is there a connection? *Ann Emerg Med*; 32: 361-63.
- Cherpytel C.J., Flaminio D., Poldrugo F. (1993) Alcohol and Casualties in the Emergency Room: a US-Italy comparison of weekdays and weekend evenings. *Addiction Research*; 1,3: 223-238.

- Cherpitel C.J., Bond J., Ye Y., Borges G., Macdonald S., Giesbrecht N. (2003). A cross-national meta-analysis of alcohol and injury: Data from the Emergency Room Collaborative Alcohol Analysis Project (ERCAAP). *Addiction*; 98: 1277-86.
- Connor J., Norton R., Ameratunga S., Jackson R. (2004). The contribution of alcohol to serious car crash injuries. *Epidemiology*; 15: 337-42.
- Del Rio M.C., Gomez J., Sancho M., Alvarez F.J. (2002). Alcohol, illicit drugs and medicinal drugs in fatally injured drivers in Spain between 1991 and 2000. *Forensic Sci Int*; 127: 63-70.
- Drummer O.H., Gerostamoulos J., Batziris H., Chu M., Caplehorn J., Robertson M., Swann P. (2004). The involvement of drugs in drivers of motor vehicles killed in Australian road traffic crashes. *Accid Anal Prev*; 36: 239-48.
- ETSC (European Transport Safety Council), Townsend E., Achterberg F., Janitzek Y. (2006). *Traffic Law Enforcement across the EU. An Overview*. ETSC, European Transport Safety Council: Brussels.
- Fabbi A., Marchesini G., Morselli-Labate A.M., Rossi F., Cicognani A., Dente M., Laverse T., Ruggeri S., Mengozzi U., Vandelli A. (2002). Positive blood alcohol concentration and road accidents. A prospective study in an Italian emergency department. *Emerg Med J*; 19: 210-14.
- Ferrara S.D., Zancaner S., Frison G., Giorgetti R., Sineghi R., Maietti S., Castagna F., Tagliaro F., Tedeschi L. (2000). Alcol, droga, farmaci e sicurezza stradale. *Annali Istituto Superiore Sanità*; 36: 29-40.
- Heath D.B. (ed.) (1995). *International Handbook on Alcohol and Culture*. Greenwood Press: Westport, Connecticut.
- Holubowicz O.T., Klaeden C.N., McLean A.J. (1994). Age, sex and blood-alcohol concentration of killed and injured drivers, riders and passengers. *Accid Anal Prev*; 26: 483-92.
- ISTAT (anni vari).
- Kintz P., Cirimele V., Mairot F., Muhlmann M., Ludes B. (2000). Drug tests on 198 drivers involved in an accident. *Presse Med*; 29: 1275-78.
- Lowenstein S.R., Kaziol-McLain J. (2001). Drugs and traffic responsibility: A study of injured motorists in Colorado. *J Trauma*; 50: 313-20.
- McLeod R., Stockwell T., Stevens M., Phillips M. (1999). The relationship between alcohol consumption patterns and injury. *Addiction*; 94: 1719-34.
- Movig K.L.L., Mathijssen M.P.M., Nagel P.H.A., van Egmond T., de Gier J.J., Leufkens H.G.M., Egberts A.C.G. (2004). Psychoactive substance use and the risk of motor vehicle accidents. *Accid Anal Prev*; 36: 631-36.
- NIAAA (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism) (2003). *Surveillance Report #65 - Trends in Alcohol-Related Fatal Traffic Crashes, United States 1977-2001*. US Dept of Health & Human Services, Public Health Service, National Institute of Health.
- Norström T., Hemström Ö., Ramstedt M., Rossow I., Skog O.-J. (2002). Mortality and Population Drinking. In: Norström T. (ed.) *Alcohol in postwar Europe*. Sweden. National Institute of Public Health; p. 157-75.
- Noventa. A. (2004). Alcol come fattore di rischio negli incidenti stradali: dimensione del problema in Italia. In: Allamani A., Orlandini D., Bardazzi G., Quartini A., Morettini A., (a cura di) *Libro*

- Italiano di Alcologia*. Vol. 2. SEE Editrice: Firenze (p. 196-210).
- Osservatorio Permanente sui Giovani e l'Alcool – Doxa (2007). *Gli Italiani e l'Alcool. Consumi. Tendenze e atteggiamenti*. V indagine nazionale Doxa. Quaderno n. 18. Casa Editrice Litos: Roma.
- Peppiat R., Evans R., Jordan P. (1997). Blood alcohol concentrations of patients attending an accident and emergency department. *Resuscitation*; 6: 37-43.
- Petridou E., Trichopoulos D., Sotiriou A., Athanalexis S., Komi N., Dessypris N., Donnis E., Koutseliou A. (1998). Relative and population attributable risk of traffic injuries in relation to blood-alcohol levels in a Mediterranean country. *Alcohol & Alcoholism*; 33 (5): 502-8.
- Room R. (1992). The impossible dream? Routes to reducing alcohol problems in a temperance culture. *J Subst Abuse*; 4: 91-106.
- Schepens P.J., Pauwele A., Van Damme P., Musuku A., Beaucourt L., Selala M. (1998). Drugs of abuse and alcohol in weekend drivers involved in car crashes in Belgium. *Ann Emerg Med*; 31: 633-37.
- Sironi L., Molendini L.O., Bernabei C., Marozzi F. (1999). Incidence of xenobiotics among drivers killed in single-vehicle crashes. *Forensic Sci Int*; 104: 37-46.
- Skog O.-J. (2001). Alcohol consumption and mortality rates from traffic accidents, accidental falls, and other accidents in 14 European countries. *Addiction*; 96: 49-58.
- Stockwell T., Young D.J., Cherpitel C.J., Ye Y., Macdonald S., Borges G., Giesbrecht N. (2004). Emergency room injury presentations as an indicator of alcohol-related problems in the community: A multilevel analysis of an international study. *Paper presented at the Helsinki Kettil Bruun Society Annual Symposium, 2004*.
- WHO - World Health Organisation (2008). Global Status Report on Road Safety. http://www.who.int/features/factfiles/roadsafety/01_en.html; <http://www.who.dk/hfad>
- Wyss D., Rivier L., Gujer H.R., Paccaud F., Magnenat P., Yersin B. (1990). Characteristics of 167 consecutive traffic accident victims with special reference to alcohol intoxication: A prospective emergency room study. *Sozial- und Präventivmedizin*; 35:108-16. <http://www.who.dk/hfad>
- Voller F., Pasquini J., Lorini C., Berti A., Bartolacci S., Orsini C., Cipriani F., Buiatti E. (2005). *L'infortunistica stradale in Toscana: le cause, le conseguenze sanitarie, i trend, le differenze territoriali*. Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Osservatorio di Epidemiologia: Firenze.

Capitolo 1

**La storia: i traumi
stradali alcol-correlati a Firenze,
studi degli ultimi trenta anni**

1. La storia: i traumi stradali alcol-correlati a Firenze, studi degli ultimi trenta anni

Francesco Mari
Professore ordinario di Tossicologia forense
Dipartimento di anatomia, istologia e medicina legale
Facoltà di medicina e chirurgia – Università degli studi di Firenze

L'interesse della Tossicologia forense verso la ricerca e quantizzazione dell'alcol etilico è databile verso la fine del 1800.

Chapuis nel suo testo *Précis de Toxicologie* del 1889 riporta che il numero di decessi dovuti ad avvelenamento acuto da alcol etilico era in quell'epoca molto elevato. Ad esempio, in Russia, nel 1845, vennero riportati 650 casi di morte e 676 nel 1860. In Francia, in un periodo di 7 anni (1840-1847), i decessi per intossicazione acuta da questa molecola assommarono a 1.622 casi (Chapuis, 1889).

Maschka, nel *Trattato di Medicina Legale*, riporta che in Svezia, dal 1838 al 1842, vi furono 263 avvelenamenti mortali da alcol etilico e che, nella sola Pietroburgo, detti decessi ammontarono a 102 casi nel 1864 (Maschka, 1883).

È evidente, quindi, che molti ricercatori dell'epoca approntassero particolari metodiche per l'evidenziazione e quantizzazione di questa molecola. Sono del 1860 i lavori che misero a punto una riduzione di sali di cromo a grado di ossidazione VI (di colore giallo) ad opera dell'alcol etilico, con successiva formazione di sali di cromo a grado di ossidazione III (di colore verde) (Lallemand, Perrin e Duroy, 1860). Questo principio, in epoca successiva, fu perfezionato e codificato (Nicloux, 1906; Widmark 1914).

Negli anni '50, Feldstein e Klendshoj apportarono una importante modifica al test di Widmark, usando metodiche analitiche in microdiffusione con apposite celle Conway (Feldstein e Klendshoj, 1954).

Con l'avvento delle tecniche analitiche strumentali e, fondamentale, della gas-cromatografia, il rilievo quali-quantitativo dell'alcol etilico, stanti le caratteristiche di estrema volatilità di questa molecola, fu reso possibile con dei margini di sicurezza perfettamente attendibili e rispondenti ai requisiti del dato tossicologico in tutti i risvolti, anche forensi. Siamo già negli anni '60, anni in cui l'impatto della circolazione stradale è estremamente elevato e si è arrivati da tempo alla consapevolezza dell'incidenza negativa dell'assunzione di bevande alcoliche alla guida degli autoveicoli. Sono del 1962 le esperienze di alcuni autori

(Machata, 1962; Parker e coll., 1962; Bonnischen e Linturi, 1962) che misero a punto metodi di dosaggio dell'etanolo nel sangue mediante iniezione diretta di questo liquido biologico nell'apparecchio gas-cromatografico, sistema ripreso anche successivamente (Jain, 1971). Nel 1977 Dubowski riferì su un metodo gas-cromatografico con tecnica di "spazio di testa", metodo che tutt'ora è impiegato ufficialmente da tutti i laboratori di tossicologia forense per il dosaggio dell'alcol etilico nel sangue (Dubowski, 1977).

In linea generale, è da considerare che molti incidenti stradali e diversi incidenti domestici sono collegati ad uso eccessivo di alcol, come anche molti degli infortuni sul lavoro. Anche negli eventi suicidari e omicidari è stato accertato che un numero significativo di essi è associato all'alcolismo. Queste considerazioni già emersero in una seduta della Camera dei deputati del 21.2.1995.

È a tutti noto che ogni giorno, in Italia, si verificano in media 16 decessi per incidenti stradali. Nel 2006 l'Istat ha rilevato 238.124 incidenti stradali che hanno causato il decesso di 5.669 persone. Nello stesso anno la Toscana, con 20.826 incidenti, risulta essere al quarto posto tra le regioni per numero di sinistri, mentre è al settimo come numero di incidenti mortali, che sono risultati 338 con 353 morti.

Dati ancora più aggiornati (rapporto ACI-ISTAT) riportano che nel 2007, in Italia, il numero di incidenti stradali è stato di 230.871, con 5.131 decessi e 325.850 feriti ma, anche se rispetto all'anno precedente si è potuto registrare una diminuzione degli incidenti (-3,0%) e dei feriti (-2,%) e un calo più consistente dei decessi (-9,5%), è indubbio che ci troviamo sempre di fronte a una situazione di emergenza.

È ormai noto da tempo come l'assunzione di bevande alcoliche sia un inequivocabile fattore di rischio nella guida di veicoli e, a tale proposito, nel Nuovo codice della strada viene esplicitamente espresso il *divieto di guida in stato di ebbrezza*. È interessante comunque ricordare come in Italia una tale disciplina legislativa non sia entrata in vigore se non in tempi recenti, dopo tormentosi "iter" legislativi e solo dopo che leggi dell'Europa comunitaria ne hanno imposto l'emanazione in sede nazionale.

È comunque fatto incontestabile l'incidenza del pericolo dell'alcol (uso e abuso) alla guida delle autovetture e si pensi che, annualmente, su circa 6.000 revisioni di patenti esaminate dall'apposita Commissione, nel 20% dei casi (1.200 casi circa) vi è l'ipotesi di un uso di bevande alcoliche (dati relativi alla Provincia di Firenze).

La Struttura di Tossicologia forense dell'attuale Dipartimento di Anatomia, Istologia e Medicina legale (Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di

Firenze) conduce da circa trenta anni vari studi per la ricerca e quantizzazione dell'alcol etilico nel sangue di soggetti incorsi in incidenti stradali.

Il primo studio risale al 1967 e fu eseguito presso un Pronto soccorso di Pontassieve nell'arco di un anno solare (Fazzari e Formiconi, 1968). L'area geografica da dove è stata ricavata la casistica è rappresentata dalla vallata percorsa dal fiume Sieve prima della sua confluenza con l'Arno ed è sede di un importante sistema viario, rappresentato da 3 strade statali molto frequentate con un traffico medio recensito all'epoca dall'ANAS rispettivamente di 12.435, 1.763, 2.444 mezzi vari, ossia tra le medie più alte in Toscana.

Nel 1967, i casi relativi a soggetti ivi ricoverati in seguito ad incidente stradale furono un numero di 114. I rilievi alcolemici mostrarono che il 7,8% presentava valori tra lo 0,5 e 1 g/l e l'11,5% valori superiori a 1 g/l.

La ricerca fu ripetuta sempre nella stessa sede nel corso di un anno solare dai primi di novembre del 1974 a tutto l'ottobre 1975 e fu effettuata su 140 campioni di sangue prelevati ad altrettanti soggetti lesionatisi in 129 incidenti stradali (Mari, Bertol e Formiconi, 1978). Il prelievo fu eseguito a tutti i guidatori (autisti, motociclisti e ciclisti), ai trasportati e ai pedoni, affinché il sondaggio potesse essere rappresentativo dell'entità del fenomeno in esame in tutti gli utenti della strada e nell'ipotesi che uno stato psicofisico del trasportato potesse incidere anche sul guidatore.

I dati emergenti relativi alla presenza di alcol etilico nel sangue dei soggetti non mostrarono particolari differenze relativamente alla ricerca eseguita nel 1967: circa il 19% dei soggetti esaminati mostrarono un livello di alcolemia $> 0,5$ g/l; di questi, il 7,8% tra 0,5-1,0 g/l e il 10,7% > 1 g/l.

Nel 1982 furono presi in considerazione i casi relativi a soggetti deceduti a seguito di incidente stradale giunti all'esame presso il Settore di medicina legale di Firenze. Complessivamente, si trattava di 160 casi in cui, però, per la maggior parte (circa il 78%), il decesso si era verificato in ospedale a distanza di varie ore o, addirittura, giorni dall'incidente, per cui sarebbe stato inutile eseguire la ricerca dell'alcol etilico. La determinazione del tasso alcolemico fu eseguita solo nei soggetti con sopravvivenza inferiore a 1 ora (21,9%), ottenendosi per il 70% valori alcolemici $> 0,8$ g/l.

Nel 1994, nell'arco di 6 mesi (1 marzo - 31 agosto), fu eseguito uno studio per la rilevazione dell'alcol nel sangue in soggetti deceduti in sinistri stradali (Montagna e Poletti, 1994). Questo studio è di estremo interesse, in quanto fu eseguito presso 25 laboratori di Tossicologia forense afferenti ad altrettanti Istituti di Medicina legale italiani. Il numero di casi esaminati, dopo la consueta "scrematura" relativamente al periodo tra incidente e decesso (< 1 ora), fu di

200. Per quanto riguarda il genere, fu accertato che quello maschile interveniva per l'86,5% e quello femminile per il 13,5%. Quanto all'età, circa il 70% degli incidenti mortali aveva interessato guidatori di età compresa tra i 18 e i 39 anni, il 26% era rappresentato da soggetti dai 40 ai 70 anni, mentre il 2% era relativo a soggetti tra i 14 e i 17 anni; come sempre, il 2% interessava soggetti superiori ai 70 anni.

Domenica, sabato e mercoledì furono, in ordine decrescente, i giorni in cui venne registrata la maggior frequenza relativa di incidenti mortali (18,5% - 17% - 15%). L'incidenza minima di decessi (11%) fu registrata nella fascia oraria compresa tra le 08,00 e le 12,00; quella massima (20,9%) tra le 20,00 e le 24,00.

Le positività per alcol etilico furono del 48,5%, di cui ben il 30% > 0,8 g/l. È interessante sottolineare che negli incidenti occorsi tra le ore 04,00 e le 05,00, come tra le 22,00 e le 23,00 furono rilevati picchi relativi a presenza di alcol etilico in elevate concentrazioni. Medesime considerazioni per quel gruppo di soggetti che provenivano, prima dell'incidente, da un locale pubblico (ristorante, bar, discoteca ecc.) e per quei soggetti in cui era stato segnalato il dato di "velocità" accertata come elevata e/o superiore al limite.

Successivamente, in un periodo di 18 mesi compreso tra il 1995 e 1996, furono esaminati altri casi di decessi sempre a seguito di incidenti stradali verificatisi in Firenze e provincia e giunti all'osservazione del Settore di medicina legale di Firenze. Di tutti i casi, solo 46 erano utilizzabili al fine della determinazione dell'alcol etilico, in quanto, in questi, la sopravvivenza dall'incidente era stata inferiore a 1 ora. Da tale studio sono emersi interessanti risultati circa i giorni di incidenza, l'età e il genere. Il numero maggiore di incidenti mortali si è verificato nei giorni di mercoledì, venerdì, sabato e domenica. Riguardo al genere, circa l'85% erano maschi e solo il 15% femmine. Sorprendente appare il dato riguardante l'età, in quanto è stato rilevato che il 70% dei soggetti era di età compresa tra i 31 e i 65 anni e solo il 30% di età inferiore ai 30 anni. Altresì importante il dato riguardante la positività per alcol che risultava del 49%, con una alcolemia > 0,8 g/l per il 15% e per il 34% con valori alcolemici < 0,8 g/l.

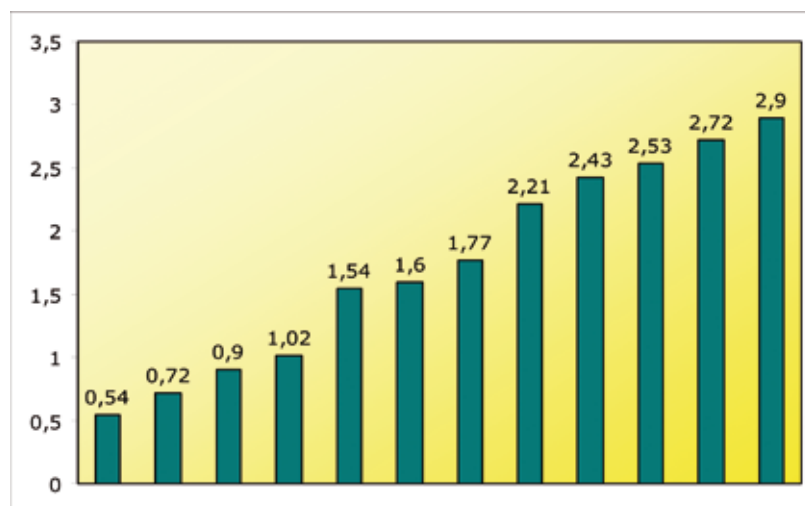
Negli anni 2005, 2006 e 2007, presso il Settore di medicina legale di Firenze, sono stati esaminati 32 casi di soggetti con età tra i 15 e i 45 anni, deceduti nell'immediatezza dell'incidente. Purtroppo la casistica è molto esigua, in quanto, da tempo, la Magistratura inquirente non richiede sempre gli accertamenti tossicologici nei decessi dovuti a sinistri stradali. Nei pochi casi comunque raccolti, le alcolemie negative $0 < 0,5$ g/l sono state del 62,5%, mentre quelle > 0,5 g/l sono intervenute per il 37,5%.

Il grafico seguente riporta i quantitativi di alcool ritrovati nei casi relativi alla seconda coorte e cioè quelli con alcolemia > 0,5 g/l. Come è possibile notare dal

grafico riportato, i valori alcolemici rilevati sono stati particolarmente elevati, con una mediana dell'1,685 g/l e una media dell'1,74 g/l.

Fig. 1.1

Soggetti deceduti a Firenze in incidente stradale con alcolemia > 0,5 g/l negli anni 2005-2007 (N = 12)



A conclusione di questo studio trentennale sull'incidenza dell'alcol etilico nell'infortunistica stradale in Firenze e provincia, è possibile affermare che il fenomeno è di grande rilevanza. Tutti i dati emersi negli ultimi trenta anni dimostrano che l'assunzione di bevande alcoliche nell'utenza stradale non solo è molto diffusa, ma vi è una tendenza all'abuso di queste bevande. Evidentemente, se è di primaria importanza una corretta informazione sui rischi provocati dall'assunzione di alcol etilico mentre si è alla guida di veicoli, risulta anche di grande rilievo la divulgazione di tutti quei dati che emergono da studi condotti sull'uso di alcol e sinistri stradali, che dimostrano scientificamente il pericolo di alterazione psicofisica con compromissione della performance alla guida cui va incontro il conducente sotto l'effetto dell'alcol.

Bibliografia

- Chapuis A. (1889). *Précis de Toxicologie*. Librairie J.B. Baillière et fils: Paris.
- Maschka G. (1883). *Trattato di Medicina Legale*. Nicola Jovene e & Ed.: Napoli.
- Lallemand L., Perrin M.C., Duroy J.L.P. (1860). *Du rôle de l'alcool et des anesthésiques dans l'organisme. Recherches expérimentales*. Paris.

- Nicloux M. (1906) Simplification de la méthode de dosage de l'alcool dans le sang et dans les tissus. *Comp. Rend. Soc. Biol.*; 60: 1034-1037.
- Widmark E.M.P. (1914). Om alkoholens övergång i urinen samt om en enkel, kliniskt avanbar metod för diagnosticering av alkoholförekomst i kroppen. *Uppsala Läkareforen Förh*; 19: 241-272.
- Feldstein M., Klendshoj N.C. (1954). The determination of ethyl alcohol in biological fluids by microdiffusion analysis. *Can. J. Med. Technol.*; 16: 48-52.
- Machata G. (1962). Die Routineuntersuchung der Blutalkoholkonzentration mit dem Gas Chromatographen. *Mikrochim. Acta.*; 4: 691-697.
- Parker K.D., Fontan C.R., Yee J.L., Kirk P.L. (1962). Chromatographic determination of ethyl alcohol in blood for medicolegal purposes. *Anal. Chem.*; 34: 1234-1236.
- Bonnischen R., Linturi M. (1962). Gas chromatography determination of some volatile compounds. *Acta Chem. Scand.*; 16: 1289-1290.
- Jain N.C. (1971). Direct blood-injection method for gas chromatographic determination of alcohols and other volatile compounds. *Clin. Chem.*; 17: 82-85.
- Dubowski K.M. (1977). *Manual for Analysis of Ethanol in Biological Liquids*. Report N° DOT-TSC-NHTSA-76-4 (HS 802208). U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration: Washington, D.C. 20590.
- Camera dei Deputati (seduta 21.2.1995). O.D.G. N. 9/1893/2. *Atti Parlamentari*: Roma.
- Fazzari C., Formiconi G. (1968). Alcool e incidenti della strada in Provincia di Firenze. *Centri per le Malattie Sociali*; 4: 29-33.
- Mari F., Bertol E., Formiconi G. (1978). Alcool e farmaci nel determinismo degli incidenti stradali – Casistica raccolta nella zona della Val di Sieve in provincia di Firenze. *Med. Soc.*; 28: 65-84.
- Montagna M., Poletini A. (1994): Studio interistituto “Sostanze psicoattive e incidenti stradali mortali”. In Atti del convegno Gruppo Tossicologi Forensi SIMLA. Firenze 25-26 novembre. p. 1.

Capitolo 2

Alcol etilico e coinvolgimenti giuridici

2. Alcol etilico e coinvolgimenti giuridici

Elisabetta Bertol
Professore ordinario di Tossicologia forense
Dipartimento di anatomia, istologia e medicina legale
Facoltà di medicina e chirurgia – Università degli studi di Firenze

Premessa

I riferimenti normativi cui ci si deve ispirare in tema di coinvolgimento giuridico a proposito dell'uso e abuso di alcol etilico, in assenza di più approfondite e specifiche "normazioni metodologico-criteriologiche", è da ricondursi esclusivamente a:

- Nuovo codice della strada (DL n. 285 del 30 aprile 1992 e suoi recenti aggiornamenti);
- Regolamento di attuazione (DPR n. 495 del 16 dicembre 1992 e suoi aggiornamenti);
- Legge n. 125 del 30 marzo 2001 (Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati);
- Codice penale.
-

Si precisa inoltre che la presente trattazione dell'argomento si limita ai coinvolgimenti giudiziari, in campo penale o amministrativo o altro, riferibili all'uso di alcol etilico, anche se è noto che, parallelamente, la normativa italiana contempla anche il coinvolgimento giuridico a proposito delle sostanze stupefacenti e/o psicoattive.

Generalità

L'alcol etilico è una sostanza d'abuso antichissima, e, per i popoli europei e occidentali, di uso endemico. È considerato un alimento, tuttavia il suo abuso, per le azioni della molecola stessa sul comportamento e per la capacità di ingenerare tolleranza e dipendenza, costituisce oggi, anche a causa della diffusione in ambiente giovanile, un problema tra quelli prioritari per la comunità. Ciò sia in funzione del

rischio di ingenerare patologie correlate, sia per il rischio pesante della sua azione sul comportamento. La sua concentrazione nel sangue, in equilibrio con quella encefalica, è responsabile dell'azione e, quindi, degli effetti. Dato il fenomeno della *tolleranza*, la risposta concentrazione ematica/effetti è *oltremodo individuale*, e solo indicativamente possono essere suggerite delle correlazioni.

Tabella 2.1
Rapporto concentrazione/effetti

| Alcolemia g/l | Effetti |
|--------------------------|--|
| 0,2 | Socievolezza, espansività |
| 0,5 | Diminuzione dei freni inibitori, parestesia da lieve a pronunciata |
| 0,8-1,2 | Depressione dei centri motori, diminuzione dell'autocontrollo, disturbi dell'equilibrio |
| 1,2-2,0 | Ubriachezza, atassia, agrafia, nausea e vomito, perdita delle facoltà di giudizio e di coordinamento motorio, irascibilità |
| 2,0-3,0 | Perdita del tono muscolare, stato stuporoso e talvolta comatoso |
| 3,0-4,0 | Collasso, coma e possibile morte |
| oltre 4,0 | Coma e morte |

L'assunzione della molecola avviene per via orale, più raramente per via inalatoria; l'assorbimento, assai rapido, permette di raggiungere nell'arco di 10-40 minuti il picco ematico, che varia sulla base delle condizioni di assunzione, principalmente riguardo al fatto che l'assunzione avvenga a digiuno o meno. La fase di eliminazione è relativamente più lenta nel tempo, e la "costante" di eliminazione permette, con una certa approssimazione, di ricostruire la curva ai fini di conoscere le concentrazioni ematiche di tempi antecedenti il momento del prelievo.

La concentrazione di alcol etilico nell'aria espirata è proporzionale (in rapporto 1:2300) a quella del sangue: ciò significa che in un ml di sangue è contenuta la stessa quantità di alcol presente in circa 2 litri dell'aria espirata nello stesso momento.

Ciò tuttavia con una variabilità individuale piuttosto ampia (1:2000-2800).

Anche la concentrazione nella saliva è in proporzione diretta con quella nel sangue, e il rapporto di correlazione è di circa 1,1; anche in tal caso con una certa variabilità individuale.

Per i suoi effetti sul comportamento, come per la sua influenza sulla performance alla guida di autoveicoli, l'alcol etilico, pur non essendo considerato "sostanza stupefacente" nel nostro ordinamento, è sottoposto comunque a restrizioni nel suo

uso nella guida, come anche sul lavoro, specie in mansioni di particolare rischio per la salute individuale e collettiva.

Tabella 2.2
Rapporto concentrazione/disabilità alla guida

| Alcolemia g/l | Effetti |
|---------------|--|
| 0,2 | Insicurezza, iniziale allungamento dei tempi di reazione agli stimoli visivi |
| 0,3-0,4 | Iniziale diminuzione della profondità di campo e del riflesso corneale; disabilità di guida a velocità sostenute |
| 0,5 | Disabilità di guida nel 25-30% dei conducenti e iniziali alterazioni dell'equilibrio |
| 0,8-1,2 | Compromissione della coordinazione oculo-motoria; riduzione della sensazione del rischio; riduzione della capacità di adattamento all'oscurità |
| 1,3-1,5 | Riduzione dei tempi di reazione e disabilità alla guida nel 100% dei conducenti; diplopia, gravi disturbi dell'equilibrio; incapacità della valutazione del senso delle distanze |
| oltre 1,5 | Disorientamento, confusione mentale, diplopia nel 100% dei conducenti, marcia instabile |
| 2-3 | Stessi disturbi, ma pesantemente accentuati, fino, a valori ancora più elevati, allo stato stupefatto vicino al coma |

Inoltre, lo stato comportamentale derivante da intossicazione da alcol (ebbrezza, ubriachezza, acuta, abituale, cronica) ha un peso giuridico rilevante ai fini dell'imputabilità, essendo parametro utile, al pari dell'intossicazione da stupefacenti nelle sue varie fattispecie, nel giudizio sulla capacità di intendere e di volere.

Se dunque è vero che bere "bene" fa parte della nostra stessa cultura, bere troppo o abusare nel bere costituiscono invece situazioni di rischio per la salute e anche, a causa della tossicità comportamentale derivante dagli stati di ebbrezza o ubriachezza legati all'abuso, per la sicurezza della collettività.

È questo il motivo per il quale lo Stato, sentendo proprio l'obbligo di tutelare un bene giuridico come la sicurezza del singolo e della collettività, ha emanato norme nel campo della "guida di autoveicoli", come anche in tema di sicurezza sul luogo di lavoro. E ciò non solo riguardo all'uso di alcol, ma anche di altre sostanze psicoattive, come gli stupefacenti o altre molecole dotate di capacità disabilitanti.

In particolare riguardo all'alcol, oggetto della presente trattazione, lo Stato persegue penalmente la sua assunzione nell'uso di veicoli a motore, allorquando

questa comporti il raggiungimento e il superamento di concentrazioni ematiche stabilite dal Codice della strada.

Va ricordato a tale proposito che la produzione del dato dell'alcoemia ha significato solo quando possa esservi la disponibilità di un'indagine analitica nell'immediatezza del fatto e cioè solo allo scopo di accertare se e in che misura, nel momento del fatto o al massimo in quel breve lasso di tempo, il soggetto fosse o meno sotto l'effetto dell'alcol (nesso di causa tra assunzione di alcol ed effetto correlabile ad un determinato accadimento). Ciò si verifica non solo ai fini del Codice della strada, ma in molte altre occasioni forensi e, in questi casi, assume significato probante la produzione del dato analitico e la sua corretta interpretazione.

Mai, invece, ha significato un dato dell'alcoemia per dirimere problematiche giuridiche a distanza di tempo dai fatti o per stabilire parametri relativamente allo stato e al tipo di intossicazione del soggetto (abituale, cronica), per la cui diagnosi differenziale ci si deve avvalere di una serie diversa di indicatori e marcatori biologici, oggetto recentemente di un'importante evoluzione scientifica.

Il rilevamento dell'alcol etilico, con diversi significati di interpretazione del dato, può essere eseguita nel sangue (alcoemia), nell'aria espirata, nella saliva, nell'umor vitreo (cadavere), nelle urine (metaboliti e sostanze di trasformazione).

Trattandosi di molecola volatile sono necessarie particolari precauzioni nei prelievi e nella conservazione dei campioni.

Alcol etilico e imputabilità

Nonostante la accertata correlazione tra uso di alcol etilico e conseguenti effetti di alterazione, il legislatore italiano dell'ancora vigente codice penale considera tuttavia tali effetti come non incidenti sull'imputabilità su cui invece, come è noto, incide qualsiasi infermità tale da comportare l'abolizione della capacità di intendere o di volere, condizione in cui si realizza il vizio totale di mente (art. 88 cp – il reo non è imputabile) o da scemarla grandemente, senza abolirla, condizione in cui si realizza il vizio parziale di mente (art. 89 cp – il reo è imputabile, ma la pena è diminuita).

Il perché di un tale atteggiamento del legislatore va ricercato nella ormai lontana epoca di emanazione delle norme e, a tale proposito, si sottolinea come il codice penale, nei suoi articoli che riguardano l'imputabilità in relazione all'uso di alcol (e/o di sostanze stupefacenti) possa considerarsi oggi assai obsoleto e foriero

di interpretazione non corretta. Soltanto nei casi di ubriachezza (o alterazione da stupefacenti) derivante da caso fortuito o da forza maggiore (art. 91) potranno ricorrere le situazioni di assimilabilità con l'esistenza del vizio parziale o totale di mente, in quanto la commissione di un reato in quelle condizioni (senza o contro la volontà del reo) è da considerarsi condotta non colpevole. Al contrario, per l'intossicazione acuta da alcol (o da stupefacenti) volontaria o colposa, l'imputabilità non è né esclusa, né diminuita (artt. 92 comma 1 e 93 cp). Se poi l'ubriachezza (o lo stato di intossicazione da stupefacenti) è preordinata al fine di commettere un reato, o di prepararsi una scusa (artt. 92 comma 2 e 93 cp), il reo è imputabile e la pena per il reato commesso è aumentata. Ugualmente, è previsto un aumento della pena (art. 94 cp) quando si verificano le condizioni di ubriachezza abituale (o di intossicazione abituale da stupefacenti). Diversamente (art. 95 cp), è prevista la non imputabilità per i reati commessi in una situazione di cronica intossicazione da alcol (o da stupefacenti), essendo lo stato di intossicazione cronica (e solo quello) assimilabile al vizio parziale o totale di mente che la norma richiama.

Le gravi, variabili e non sempre codificabili situazioni psichiche legate all'uso di alcol e ancor più degli stupefacenti, non certo studiate a fondo quando il codice fu scritto, portano oggi a dover riconsiderare comunque i concetti di dipendenza, di uso abituale, di cronica intossicazione. La giurisprudenza non è stata sempre uniforme nel considerare o meno l'alcoldipendenza come situazione "cronica" in quanto quest'ultima esige modificazioni durature (anche se non necessariamente permanenti) dello stato del soggetto, non intercalate da momenti o periodi di lucidità. La presenza della sindrome da astinenza, per l'alcol (come per alcuni stupefacenti) non è di per sé condizione sufficiente per configurare il vizio di mente, per taluna giurisprudenza, mentre esistono sentenze che su questa base hanno riconosciuto la sussistenza di una condizione morbosa parificabile all'intossicazione cronica. La Cassazione, tuttavia, in senso maggioritario, si è espressa sulla non coincidenza tra lo stato di dipendenza e la cronica intossicazione, pur con qualche motivata eccezione.

Si deve aggiungere, poi, che per l'alcol (e ancora di più per gli stupefacenti) risulta assai ardua la diagnosi differenziale, in quanto difficilmente oggettivabile, tra dipendenza e stato di intossicazione cronica, proprio nella accezione prevista dallo spirito del legislatore. Tuttavia la possibilità di applicare indicatori oggi molto sofisticati e abbastanza specifici dell'abuso, permettono un meno difficile approccio alla problematica diagnostica di abuso, ma sempre grande attenzione deve essere posta nell'identificare, a seconda del tipo di abuso, l'intossicazione cronica.

Alcol etilico e Nuovo codice della strada (D.L. n. 285 del 30.4.1992 e successive modificazioni)

La lesività per incidente stradale, in Italia come in tutto il mondo, è una delle preponderanti cause di morte, seconda solo alle morti per cause patologiche di natura cardiovascolare o oncologica (vedi capitoli I e II). Addirittura si pone come prima causa di morte nella popolazione di età inferiore ai 40 anni.

Studi epidemiologici hanno valutato i vari fattori di rischio nel determinismo degli incidenti stradali, studi che hanno portato a ritenere gli effetti sul comportamento umano dell'alcol e di altre sostanze psicoattive, in particolare annoverate tra quelle sottoposte alle regolamentazioni di legge, come il più importante fattore di rischio nella genesi dell'infortunistica stradale.

In particolare gli effetti dell'alcol etilico sui vari organi e apparati sono eterogenei e vanno dalla riduzione delle capacità visiva e uditiva, all'alterazione dei sensi olfattivo e tattile, all'allungamento dei tempi di reazione agli stimoli e alle situazioni di pericolo, alla riduzione importante delle facoltà cognitive, a disfunzioni motorie.

In correlazione alla guida, tali effetti consentono di affermare con certezza scientifica che il consumo di alcolici determina un peggioramento dell'abilità alla guida, correlabile all'aumentare della concentrazione di alcol nel sangue.

L'esigenza di adottare strategie preventive capaci di incidere sulle molteplici dinamiche causative dell'infortunistica stradale ha indotto anche il legislatore italiano (peraltro non fra i primi in Europa e nel mondo) a emanare normativa in materia che, per la dinamicità dell'evoluzione dei fenomeni ad essa legati, ha subito, e necessariamente continua a subire, plurime e spesso sostanziali revisioni.

Excursus legislativo

L'excursus legislativo ci fa risalire al T.U. del 1959 (modificato con le leggi n. 62/74 e n. 394/74) contenente norme sulla disciplina della circolazione con cenni alla sicurezza stradale. È stato invece solo del 1977 il primo vero progetto di Codice della strada in Italia, in cui, all'art. 170, si parlava di "guida sotto l'influenza dell'alcool" e veniva proposto un limite di tasso alcolico (misurato attraverso l'aria espirata) corrispondente a 0,8 g/l di sangue. Dopo un vuoto legislativo di oltre 10 anni si giungeva alla legge n. 111 (18.3.1988) che recava norme sulla patente di guida comunitaria con cenni sulla prevenzione in tema di sicurezza stradale - art. 17: divieto di "guida in stato di ebbrezza" - con tasso stabilito per configurare lo stato di ebbrezza in 80 mg/100ml di sangue. Solo nel 1990 il regolamento di attuazione, nel ribadire il precedente tasso, lo riproponeva con misurazione nell'aria espirata in correlazione con il corrispondente valore della concentrazione nel sangue.

Il Consiglio di Stato, interpellato in proposito, sanciva – all’epoca – come non assecondabile il suggerimento di avvalersi della prova ematica.

Si deve arrivare poi all’emanazione del D.L. n. 285 (30.4.1992) per avere nel nostro ordinamento un Nuovo codice della strada, che, con varie modifiche, anche sostanziali, vige a tutt’oggi, e il relativo regolamento di attuazione.

Normativa attuale

Per quanto di interesse nella presente trattazione, va considerato l’art. 186.

Nell’art. 186 (guida sotto l’influenza dell’alcool), più volte soggetto a modifiche e più recentemente modificato in alcune sue parti fondamentali con la legge n. 160 del 2 ottobre 2007 (recante disposizioni urgenti modificative del codice della strada per incrementare i livelli di sicurezza nella circolazione), si **configura come reato** guidare in stato di ebbrezza in conseguenza dell’uso di bevande alcoliche.

Attualmente, qualora dall’accertamento risulti un valore corrispondente ad un tasso alcolemico superiore a 0,5 g/l, l’interessato è considerato in stato di ebbrezza; si hanno gradualità delle sanzioni penali pecuniarie (ammenda) e delle sanzioni amministrative accessorie – in ogni caso molto più elevate rispetto al precedente testo – a seconda che il tasso accertato sia superiore a 0,5 e non superiore a 0,8 g/l, ovvero compreso tra 0,8 e 1,5 g/l, ovvero ancora, se risulti superiore a 1,5 g/l. Revoca della patente per recidiva in un biennio dalla prima violazione; raddoppio delle pene e fermo del veicolo se il conducente in stato di ebbrezza provoca un incidente stradale.

In particolare, gli organi di polizia stradale possono sottoporre i conducenti ad accertamenti qualitativi anche attraverso strumentazione portatile o altri test, purché “non invasivi”, e su tale base, come anche in caso di incidente o quando si abbia altrimenti motivo di ritenere che il conducente si trovi in stato di alterazione psicofisica derivante dall’influenza dell’alcool, gli organi di polizia stradale hanno facoltà (intesa come potere-dovere) di sottoporre il conducente all’accertamento esclusivamente tramite strumenti e procedure determinati dal regolamento che prevede l’uso di etilometro omologato.

Questo strumento, come è noto, si basa sul dato della concentrazione di alcool nell’aria espirata, opportunamente convertito nel *corrispondente valore* nel sangue.

Per il conducente coinvolto in incidente stradale e sottoposto alle cure mediche, si parla invece di accertamento del tasso alcolemico (quindi *direttamente* sul sangue), con la facoltà da parte degli organi di polizia stradale di richiedere detto accertamento e di farsene rilasciare certificazione estesa anche alla prognosi delle lesioni riportate. Se dall’accertamento di cui sopra risulta un valore pari o superiore a 0,5 g/l, il conducente è considerato in stato di ebbrezza e gli viene contestato il reato con, inoltre, la sanzione amministrativa accessoria (prefetto) della sospensione della patente e ordine di visita medica.

È da tenere presente che il rifiuto di sottoporsi agli accertamenti prima delle recenti modifiche di cui alla citata legge 160/2007 equivaleva ad ammissione di colpevolezza; in seguito è stato “depenalizzato”, riconducendosi a mero illecito amministrativo, pur con una pesante sanzione amministrativa, aumentata in caso di incidente stradale. Oggi, dopo le ultime disposizioni incluse nel recente “pacchetto sicurezza” del maggio 2008, il rifiuto è ritornato ad essere condotta sottoposta alle disposizioni penali, cioè nuovamente equivalente ad ammissione di colpevolezza.

Si prevede una sanzione amministrativa accessoria della sospensione della patente, del fermo del veicolo, con obbligo di visita medica; è previsto altresì che, qualora il conducente non vi si sottoponga entro il termine fissato (60 giorni), l'ordinanza del prefetto debba disporre la sospensione della patente fino all'esito della visita medica presso l'apposita Commissione patenti istituita presso la ASL.

Le strutture sanitarie che hanno effettuato gli accertamenti devono rilasciarne certificazione agli organi di Polizia stradale e, automaticamente, viene contestato il reato; copia del referto positivo deve essere inoltrata anche al prefetto per gli adempimenti amministrativi; qualora l'esito degli accertamenti non sia immediatamente disponibile e gli accertamenti preliminari di cui al comma 2 abbiano dato esito positivo, è ugualmente previsto il ritiro della patente fino all'esito degli accertamenti, ma non la contestazione del reato.

Commenti e criticità

Pur nella consapevolezza della necessità per l'ordinamento di uno stato – peraltro facente parte dell'Unione europea – di tutelare beni giuridici fondamentali quali la sicurezza e l'incolumità del cittadino e della collettività in tema di guida di autoveicoli, e ancor più nella consapevolezza che, come accennato, la mortalità dovuta a infortunistica stradale è tra le più elevate, il Codice della strada vigente in Italia presenta, ai fini della regolamentazione dell'uso di alcol alla guida di veicoli a motore (art. 186), alcune pesanti criticità.

A differenza di quanto sembra nell'opinione comune collettiva, non è la tassatività del limite inferiore di alcolemia previsto nel nostro Codice della strada a dover essere considerato il punto più critico; infatti il carattere preventivo della norma, come l'aspetto di deterrente che questa acquista, impone un limite uguale per tutti, calcolato su base di sperimentazione scientifica, affinché anche coloro che non possiedono buona tolleranza all'uso di bevande alcoliche non vedano compromessa la propria “performance” alla guida. Poca rilevanza ha il fatto che taluni, alla soglia di alcolemia minima di legge, possano considerarsi in perfette condizioni fisio-psichiche comportamentali dovendo la norma prevedere la possibilità di compromettere il comportamento alla guida della maggioranza, se non di tutta l'utenza.

Critico e forse insormontabile, quanto a legittimità, sembra essere invece il punto che riguarda la “matrice biologica” su cui debba essere eseguito l’accertamento.

La matrice biologica di riferimento per il comportamento umano in seguito all’uso di alcol etilico è senza ombra di dubbio il sangue. È il quantitativo di alcol nel circolo ematico che esercita l’azione sugli specifici recettori dell’encefalo e che dà l’esatta misura degli stati comportamentali.

Ogni altra matrice biologica conferisce *carattere indiretto alla misura* e reca in sé, per definizione, oscillazioni tipiche della biologia e della variabilità individuale, *che poco si sposano, nel diritto, alla tassatività di un limite che, per legge, deve essere rispettato come tale.*

È questo il motivo per cui, giuridicamente, può essere considerato criticabile l’impiego dell’etilometro (adottato in quanto il suo uso non necessita di atti invasivi che compromettano l’integrità della persona), che misura la concentrazione di alcol nell’aria espirata, trasformandone poi il valore nel “corrispondente valore ematico”. È in questi termini, peraltro, che si esprime la norma che recita appunto “un valore *corrispondente* ad un tasso alcolemico di...”. Abbiamo tuttavia sottolineato che detta corrispondenza di valori varia in un range molto ampio (da 2.000 a 2.800); pertanto, il risultato di questa conversione matematica non è esatto e, quindi, si può affermare che, in realtà, quello che misura l’etilometro “non corrisponde” ma “è simile” al valore, o meglio ai distinti valori che la norma impone come tassativi, e che, nella loro gradualità (0,5 g/l – 0,5-0,8 g/l – 0,8-1,5 g/l – oltre 1,5 g/l), prevedono una diversificazione delle sanzioni sia in applicazione amministrativa che penale.

Altra criticità riguarda il fatto che solo quando sia ravvisata la necessità (chi decide?) di cure mediche, il soggetto può essere sottoposto ad accertamento direttamente sul sangue e gli agenti di polizia stradale hanno facoltà di richiedere detto accertamento ematico e di farsene rilasciare certificazione. Da come è scritta la norma, è palese (non lo era così prima) che il valore di alcol nel sangue, pur accertato dai sanitari (necessità di cura) per uso clinico, può essere utilizzato per fini forensi, con conseguente incriminazione del soggetto. Trattandosi però di incriminazione, configurandosi cioè un reato, sono validi e inderogabili i diritti dell’indagato, quali il diritto alla difesa e quant’altro di garanzia il nostro ordinamento consenta.

Nasce quindi ineluttabilmente il problema legato a un altro punto critico della norma, quello del diritto all’espressione del consenso al prelievo di sangue, atto che – secondo la prevalente dottrina medico-legale – è un atto che compromette l’integrità fisica della persona e che, pertanto, deve essere richiesto nella più vasta accezione, cioè come “consenso informato”. Si ricorda a tale proposito che se è vero che il rifiuto a sottoporsi agli accertamenti comporta “ammissione” di colpevolezza, è altrettanto vero che il “non consenso” al prelievo ematico, non significa “rifiuto

di sottoporsi agli accertamenti”, ma solo rifiuto al prelievo di sangue. Inoltre, il consenso di un soggetto che dagli accertamenti risultasse poi in stato di ebbrezza o, comunque, in uno degli stati di alterazione dovuti all'alcol, sarebbe a tutti gli effetti un “consenso inconsapevole”.

La Corte costituzionale, anche se in sentenze del 1996, si è espressa ammettendo la liceità del prelievo ematico in quanto operante in tali casi – secondo la Consulta – la garanzia della riserva assoluta di legge in tema di prelievo ematico, in cui la libertà personale può essere legittimamente compressa e ristretta, senza potersi rinviare la decisione alla discrezionalità del giudice.

Ulteriore criticità, molto importante e – questa assolutamente sì – lesiva della libertà del cittadino e del suo diritto all'applicazione equa e scientificamente corretta della norma, riguarda la validità di una condanna ex art. 186 Codice della strada sulla base dell'accertamento cosiddetto “sintomatico”, come previsto, anche se non esplicitamente, dal Codice stesso e *lasciato alla decisione ed interpretazione* degli organi di polizia stradale. Ci si riferisce alla frase che recita: “[...] gli organi di polizia stradale possono sottoporre i conducenti ad accertamenti qualitativi anche attraverso strumentazione portatile o altri tests, purché “non invasivi” e su tale base, come anche in caso di incidente o quando si abbia altrimenti motivo di ritenere che il conducente si trovi in stato di alterazione psicofisica derivante dall'influenza dell'alcol [...]”

Ci si chiede come sia possibile che una norma del nostro ordinamento preveda che la rilevazione e interpretazione di una sintomatologia possa essere eseguita a carico di agenti di polizia stradale, atto che invece è di esclusiva competenza clinica. E non si limita, la norma, ad attribuire valore a questi accertamenti sintomatologici rilevati dalla polizia stradale solo al fine di sottoporre poi il soggetto ad ulteriori accertamenti il cui risultato possa essere legittimamente utilizzabile come prova, ma purtroppo vi attribuisce valore anche in assenza (per impossibilità o altro) di eseguire ulteriori esami.

Ciò è dimostrato da una recente pronuncia della Suprema Corte (maggio 2008), che segue di poco alcune sentenze di merito, nella quale la responsabilità penale dell'imputato in ordine al reato di cui all'art. 186 codice della strada è fondata sulla base delle disposizioni degli organi di polizia stradale verbalizzanti che evidenzino la presenza, in capo al soggetto fermato, dei cosiddetti indici sintomatici dell'ebbrezza alcolica.

Ancora oggi, dunque, mettendo *in piena crisi la certezza del diritto*, in tema di reato di guida in stato di ebbrezza, la giurisprudenza oscilla tra l'obbligatorietà dell'accertamento strumentale e la conferma della legittimità dell'accertamento a mezzo delle circostanze sintomatiche riferite dagli agenti di polizia stradale.

Capitolo 3

Il progetto

***Guida, alcol e traumi stradali:*
gli incidenti stradali
dovuti alle bevande alcoliche
e riscontrati nei Pronto soccorso**

3. Il progetto *Guida, alcol e traumi stradali: gli incidenti stradali dovuti alle bevande alcoliche e riscontrati nei Pronto soccorso*

3.1 La storia del Progetto

Allaman Allamani, Veronica Santarlaschi
Centro alcolico, Gruppo ricerca e prevenzione
Azienda sanitaria di Firenze

Nascita del progetto

A partire dagli anni '90, e durante l'inizio di questo secolo, l'Azienda sanitaria di Firenze (ASF) ha realizzato alcuni progetti finalizzati a meglio comprendere i nuovi modi del bere bevande alcoliche dei residenti della provincia fiorentina e di prevenire i possibili danni ad essi correlati. Si è trattato di tre progetti di “ricerca – intervento”, realizzati dal Centro alcolico dell'ASF a livello locale, altrimenti detti “di comunità”, che hanno teso a impegnare i ricercatori e gli operatori della prevenzione, da un lato, e a coinvolgere e mobilitare gli abitanti dei quartieri dove si svolgeva l'intervento, dall'altro. Essi sono (Fig. 3.1):

- l'intervento alcolico di comunità nell'area di Rifredi (1992-1997) (Allamani e Basetti Sani, 2002);
- l'intervento alcolico di comunità a Scandicci (1999-2004) (Allamani e coll., 2004);
- l'identificazione precoce e l'intervento breve nell'ambulatorio del medico di medicina generale a *Scandicci e nel Chianti fiorentino* (Progetto “*Prisma*”, 2004-2007) (Allamani e coll., 2009).

L'intervento realizzato a Rifredi aveva promosso alcune iniziative sul territorio, tra cui quella sulle “Emergenze alcol-correlate”, a cui avevano partecipato la Misericordia di Ponte di Mezzo e il Pronto soccorso dell'Ospedale di Careggi, e che, a differenza delle altre, si concluse senza dare particolari risultati. Raccogliendo tuttavia il persistente interesse di alcuni professionisti e volontari, gli operatori del Centro alcolico dell'ASF, nella seconda metà degli anni '90, prepararono un ulteriore progetto che investigava sugli incidenti alcol-correlati che si presentano ai Pronto soccorso dei Dipartimenti di emergenza e accettazione (DEA), in particolare

quelli stradali, e che potesse fornire dati su cui costruire un adeguato progetto orientato a diminuire il numero di tali incidenti.

Infatti non risultava pubblicato o noto alcuno studio effettivo sulla frequenza e le caratteristiche degli incidenti stradali alcol-correlati nella regione toscana, al di là delle statistiche ISTAT ritenute su questo punto inattendibili, per le limitazioni di cui esse soffrono al momento della raccolta dell'informazione, mentre pochissimi e non sempre attendibili risultavano gli studi in altre regioni italiane. Dunque, per non doversi basare su stime estrapolate dall'estero, e ai fini di meglio pianificare adeguati interventi di prevenzione, appariva anzitutto necessaria una ricerca specifica sul territorio fiorentino.

Tale progetto fu presentato al Dipartimento delle dipendenze dell'ASF e, attraverso di esso, al progetto nazionale Lotta alla droga, da cui nel 1997 fu inizialmente finanziato un progetto pilota, realizzato presso il DEA dell'Ospedale di Santa Maria Annunziata (OSMA).

Poi, la Provincia di Firenze, dopo un primo contatto preso nel 1997 e senza esito, ha nel 2000, grazie all'assessore alla Viabilità, trasporti e protezione civile Mirna Migliorini, con la collaborazione dell'Assessorato al lavoro, formazione professionale e politiche sociali della Provincia di Firenze, finalmente accettato di finanziare il progetto vero e proprio, orientato ai DEA fiorentini di Santa Maria Nuova, Nuovo San Giovanni di Dio, Careggi e CTO. Nel 2006, la stessa Provincia ha accettato di finanziare l'estensione della ricerca al DEA dell'Ospedale di Borgo San Lorenzo, a completare lo studio su tutti i maggiori ospedali dell'area fiorentina.

Le Istituzioni collaboranti sono state, oltre alla Provincia di Firenze, l'Azienda sanitaria di Firenze, l'Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi, il Comune di Firenze, l'ACI e l'INA-Assitalia di Firenze. In particolare, ha funzionato da coordinamento delle varie parti coinvolte l'Unità di Educazione alla salute (EAS) dell'ASF, attraverso l'opera della signora Alessandra Maggi. Durante questo periodo, si è anche stabilita una collaborazione tra l'Agenzia regionale di sanità (ARS) della Toscana e il Prevention Research Center di Berkeley in California; tale collaborazione, denominata *TosCa*, ha contribuito ad approfondimenti relativi alla mappatura degli incidenti.

La Figura 3.2 riassume lo sviluppo storico del progetto.

Questo si è potuto realizzare grazie anche all'entusiasmo dei primari DEA (Alessandro Rosselli, Giancarlo Berni con Stefano Grifoni, Carlo Cappelletti, Alfonso Lagi, Gianfranco Cotugno e Roberto Vannini), dei collaboratori scientifici (Francesco Mari della Tossicologia forense dell'Università di Firenze, Fabio Voller dell'Agenzia

regionale di sanità), dei ricercatori del Centro alcologico (Gabriele Bardazzi, Veronica Santarlasci) e degli operatori medici e infermieri assunti per il progetto (Irina Priakhina, Tommaso Benedetti, Lorenzo Baggiani, Carmela Farfalla, Donatella Bemporad, Rosanna Mastroianni, Sonia Garcia, Laura Cucorullo, Donatella Zagni e Vat Marashi).

Fig. 3.1

I progetti alcologici dell'Azienda sanitaria di Firenze nel territorio fiorentino dagli anni '90 al 2007



Svolgimento del progetto

La ricerca del progetto *Guida, alcol e traumatismi stradali* si è sviluppata tra il 2003 e il 2007 ed è stato preceduto da uno studio pilota compiuto tra il 1999 e il 2000. Di ciò si riporta in 3.2 e in 3.3. Qui si riferisce una sintesi della documentazione riguardante:

- le deliberazioni dell'Azienda sanitaria di Firenze e della Provincia di Firenze, le quali hanno finanziato il progetto;
- il resoconto del seminario iniziale svoltosi nell'aprile 2003 all'Istituto ortopedico toscano, che ha dato il via al progetto;
- il convegno iniziale del marzo 2004 tenutosi a Palazzo Vecchio
- il convegno finale, svoltosi nel maggio 2008 presso l'Istituto degli Innocenti a Firenze.

Le deliberazioni pubbliche del progetto

Ecco la documentazione relativa alle tre deliberazioni pubbliche che hanno approvato e finanziato il progetto e che corrispondono a tre fasi: lo studio pilota, la ricerca, e la sua estensione all'Ospedale di Borgo San Lorenzo.

A - Il progetto **Traumatismi correlati all'uso di alcol ed altre sostanze** fu finanziato ai sensi della l.18/12/1999 n.45 con fondo nazionale Lotta alla droga relativo agli anni 1997-'98-'99 di cui alla delibera del Consiglio regionale della Toscana n.159 del 8/6/1999, con un ridimensionamento del budget disponibile, pari a 50.000.000 di lire.

Promotore: Centro alcolologico integrato del Dipartimento delle dipendenze, ASF, in collaborazione con:

- UO di epidemiologia, ASF;
- Istituto di medicina legale, Sezione tossicologia forense, Università degli studi di Firenze.

Il progetto si avvaleva inoltre della collaborazione di:

- Dipartimento emergenze/urgenze dell'area fiorentina e, in particolare, dei Pronto soccorso di Careggi, CTO, Santa Maria Nuova, Torregalli e Ponte a Niccheri;
- medici dell'Emergenza sanitaria territoriale;
- Misericordie e Pubbliche assistenze;
- UO educazione alla salute, ASL 10 Firenze;
- Assessorato al traffico della Provincia di Firenze;
- Polizie municipali dei Comuni della Provincia di Firenze (in particolare Firenze e Scandicci);
- Dipartimento attività sanitarie di comunità dell'ASL.

Scopo del progetto:

- identificare gli incidenti correlati all'uso di alcol (e psicofarmaci e droghe) nella provincia di Firenze – in carenza di studi italiani specifici;
- realizzare una formazione degli operatori dell'area delle Dipendenze e delle Attività sanitarie di Comunità e di quelli coinvolti nei progetti di educazione alla salute sul tema degli incidenti correlati all'alcol e alle altre sostanze;

- attuare una strategia di informazione e di controllo delle persone alla guida dei veicoli a motore attraverso le Forze dell'ordine, le scuole guida e le comunità di riferimento.

Metodo:

- attuare una ricerca tra gli utenti dei Pronto soccorso ospedalieri che rilevi le concentrazioni di alcol (e droghe e psicofarmaci) nei liquidi biologici, ai fini di controllare l'effettiva correlazione tra incidente e uso di sostanze;
- pianificare e attuare un Corso di formazione sui rischi degli incidenti per gli operatori dei SerT e PS nonché per i volontari delle Pubbliche assistenze;
- pianificare e attuare una strategia di informazione locale attraverso contributi grafici provenienti da vari settori locali, con la collaborazione delle scuole guida, e di controllo mediante il coinvolgimento della Forza pubblica;
- valutare l'impatto delle predette azioni mediante un controllo a inizio e fine progetto degli incidenti occorsi nella suddetta area.

B - Il progetto **Alcol, guida e traumatismi correlati (2003-2007)** promosso dalla Provincia di Firenze, che l'ha finanziato, e coordinato dall'ASF, in collaborazione con l'Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi e col Comune di Firenze, nonché con ACI e INA-Assitalia, è stato approvato attraverso i seguenti documenti:

- la determinazione dirigenziale della Provincia di Firenze, codice Peg 47 n. 2116 del 18/12/2001 recante l'impegno dell'amministrazione provinciale di € 51.645,69 per la parte orientata all'Identificazione dei incidenti correlati all'uso di alcol nella provincia di Firenze;
- la deliberazione del direttore generale dell'ASL Firenze n. 936 del 29/11/2002;
- il protocollo di intesa, firmato il 9/12/2002, da: assessori alla Viabilità, trasporti e protezione civile e al Lavoro, formazione professionale e politiche sociali della Provincia di Firenze; il direttore generale dell'ASL di Firenze; l'assessore alle Politiche socio-sanitarie del Comune di Firenze; il direttore generale dell'Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi di Firenze; ACI di Firenze; INA Vita-Assitalia.

Il progetto ha anche dato origine a una collaborazione formale tra l'ASF, il Centro alcologico e il Prevention Research Centre di Berkeley, California (USA) - vedi lettere di intenti del 9/9/2002 e del 30/4/2003. A seguito di ciò, il dottor Harold Holder di Berkeley è consulente ufficiale del progetto.

La finalità del Progetto era la riduzione degli incidenti stradali legati all'abuso di bevande alcoliche e sostanze psicotrope nel territorio della Provincia di Firenze. Lo scopo della sua parte dedicata alla informazione della situazione esistente, cioè dello studio sui pronto soccorso, è l'identificazione degli incidenti correlati all'uso di alcol (psicofarmaci e droghe) tra gli utenti ultradiciottenni dei Pronto soccorso ospedalieri dell'area metropolitana fiorentina.

Lo studio si è avvalso della collaborazione dei DEA degli Ospedali di S. Maria Nuova, S. Giovanni di Dio, S. Maria Annunziata, nonché di Careggi e del CTO; dell'Epidemiologia dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana; della SOD Tossicologia forense, Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi e Dipartimento di anatomia, istologia e medicina legale, Università degli studi di Firenze.

Il progetto è stato approvato dal Comitato etico locale della ASL (prot.192916/30.2.4.3 del 19/12/2003).

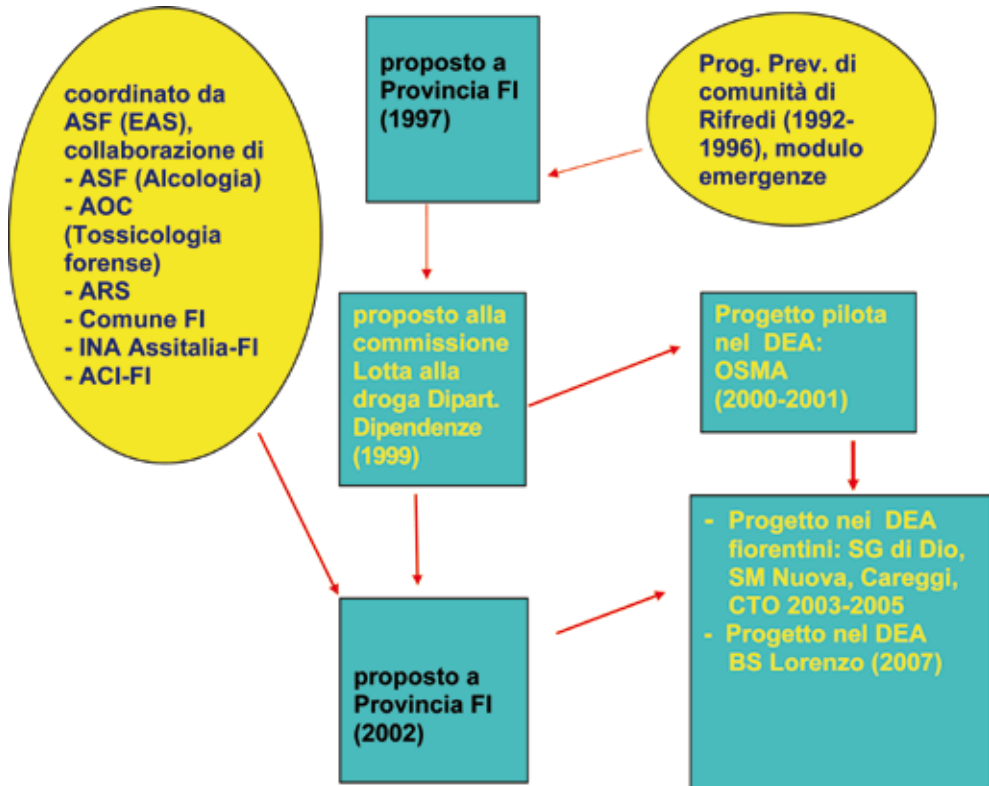
Il progetto ha avuto inizio nel dicembre 2003 e si è concluso provvisoriamente nell'aprile 2005. Ha originato un convegno ("Guida, alcol, incidenti stradali" - Salone de' Dugento - Palazzo Vecchio, 12 marzo 2004) e due presentazioni ("Road Accidents, Alcohol and other Drugs. An Epidemiological Study in Florence", presentato sia al KBS Annual Symposium a Riverside, California, giugno 2005, sia al convegno Pronto soccorso e incidenti alcol-correlati - OMS - di Berkeley Marina, ottobre 2005).

C- Successivamente, per espresso interesse della Provincia di Firenze, che ha indicato di voler estendere lo studio anche al DEA di Borgo San Lorenzo, anche ai fini di meglio pianificare successive azioni preventive nell'area metropolitana fiorentina, si sono avuti alcuni incontri finalizzati alla prosecuzione dello studio con un progetto focalizzato sul DEA di Borgo San Lorenzo.

La prosecuzione del progetto si è realizzata a seguito della liquidazione n. 2983 del 10 luglio 2006 con la quale l'Amministrazione provinciale di Firenze - Direzione viabilità - ha liquidato all'ASF la somma di € 12.911, 42 per il progetto "Alcol, guida e traumatismi correlati, parte I:Proseguimento del progetto sul DEA di Borgo San Lorenzo. La ASF ha recepito tale indicazione con delibera del direttore generale n. 50 del 18/01/2007.

Figura 3.2

Guida, alcol e traumi stradali: storia del progetto



Resoconto del seminario iniziale del 29 - 30 aprile 2003 svoltosi presso la Azienda sanitaria di Firenze (sala Verde, Istituto ortopedico toscano (IOT) e sala Martino V, Santa Maria Nuova, Azienda sanitaria di Firenze)

Nei giorni 29 e 30 aprile 2003 si è svolto a Firenze un primo seminario con il consulente prof. Harold Holder, Senior Scientist del Prevention Research Center di Berkeley, California, sul tema della ricerca sui Pronto soccorso e sugli aspetti di prevenzione del progetto. Erano presenti A. Allamani, M. Artioli, I. Basetti Sani, G. Bardazzi, H. Holder, E. Bertol, L. Mezzani, S. Maggi, F. Mari, A. Orsetti, V. Patussi, I. Priakina, V. Santarlasci, D. Venè, F. Voller.

Per quanto riguarda il progetto sono emersi i seguenti punti:

- fase della ricerca - sarebbe opportuno integrare le indagini dei Pronto soccorso con informazioni sugli incidenti stradali provenienti dalle statistiche nazionali vigenti; dai dati dei registri ospedalieri, dalle inchieste locali sui consumi, dai dati dei registri del 118.
Inoltre si potrebbe fare una valutazione ripetuta su un Pronto soccorso all'inizio e dopo che l'intervento è stato attivato;
- fase della prevenzione - sarebbe opportuno coinvolgere la comunità locale nella sua interezza e sono stati identificati degli enti e istituzioni indispensabili: organi operativi della Provincia, le varie organizzazioni di controllo (Polizia municipale, Polizia mobile, Carabinieri, Polizia provinciale, Finanza ecc), i Sindacati, le organizzazioni Confcommercio e Confesercenti, la Prefettura, il Comune, la Conferenza dei sindaci, l'Ordine dei medici, associazioni di volontariato (Associazione vittime della strada).

Le azioni che sono emerse sono le seguenti:

- -fare informazione di educazione e sensibilizzazione rivolta sia a sottogruppi specifici di popolazione (Polizia, bar/ristoranti) sia alla popolazione generale;
- -prendere contatto con le associazioni delle vittime di incidenti stradali.

Sono stati proposti i seguenti obiettivi:

- applicare maggiormente leggi e regolamenti da parte delle FFOO
- e da parte dei gestori di bar/ristoranti/rivenditori (supermercati, grandi rivendite);
- migliorare la sicurezza degli ambienti di lavoro;
- aumentare la percezione dei rischi e dei danni alcol-correlati e quindi aumentare la percezione del rischio reale;
- migliorare la sicurezza di tutte le categorie coinvolte nella sicurezza stradale (automobilisti, camionisti, motociclisti, ciclisti, trasportati e pedoni).

Convegno iniziale "Guida, alcol e incidenti stradali" - 12 marzo 2004, Palazzo Vecchio, Firenze: una sintesi

Fabio Voller*, Allaman Allamani**

*Osservatorio di epidemiologia, Agenzia regionale di sanità della Toscana

**Centro alcologico, Gruppo ricerca e prevenzione, Azienda sanitaria di Firenze

Nell'ambito del progetto "Alcol, guida e traumatismi correlati", il 12 Marzo 2004 si è svolto nel Salone de' Dugento, Palazzo Vecchio, un convegno dal titolo "Guida, alcol e incidenti stradali" promosso dalla Provincia e dal Comune di Firenze, dall'Azienda sanitaria di Firenze, dall'Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi, ACI e INA.

Gli interventi del mattino sono stati coordinati dalla signora Alessandra Maggi. Ha aperto la prima serie di relazioni l'assessore alla Viabilità e trasporti della Provincia, Mirna Migliorini. L'ing. Luigi Marroni, direttore dell'Azienda sanitaria di Firenze, ha rimarcato il fatto che L'Azienda 10 è una struttura capofila nell'attività di prevenzione e cura dei problemi alcol-correlati. Il vicesindaco Graziano Cioni ha parlato di quali interventi opera la polizia municipale nell'ambito di questo problema e ha sottolineato la necessità sia di interventi preventivi sia dell'uso di strumenti di deterrenza. Nel 2003 sono tre le pattuglie dotate di etilometro. Il prof. Surrenti, in qualità di coordinatore del Centro alcologico regionale, ha auspicato che, dopo i problemi di tipo organizzativo avuti all'inizio dell'attività, il centro possa lavorare con profitto nell'ambito della prevenzione del problema alcol che appare la causa del 30% degli incidenti stradali.

Il dott. Fabio Voller dell'Agenzia regionale di sanità, Firenze, ha descritto le statistiche degli incidenti stradali a Firenze e in Toscana, secondo una mappatura geografica. Il prof. Mari dell'Istituto di medicina legale, UO Tossicologia forense dell'Università di Firenze, ha presentato gli studi svolti sulla mortalità e lesività da alcol svolta nel suo istituto e in altri istituti di medicina legale in Italia, notando poi che le misure di prevenzione quali le opere di ristrutturazione del manto stradale e l'introduzione della patente a punti hanno abbassato il numero degli incidenti gravi.

Il dott. Allamani e il dott. Bardazzi del Centro alcologico dell'Azienda fiorentina hanno presentato il progetto "Alcol, guida e traumatismi correlati" che è all'origine del convegno nella sua parte che si riferisce all'indagine sugli incidenti alcol-correlati nei Pronto soccorso dell'area fiorentina. Il dott. Valentino Patussi, Centro alcologico dell'Azienda di Careggi e responsabile della fase "intervento" del progetto, ha riferito delle esperienze e delle possibilità degli interventi di prevenzione per i prossimi mesi e l'assistente sanitaria Ilaria Basetti Sani ha indicato le linee di valutazione degli interventi di territorio.

Il professor Holder, Senior Scientist del Prevention Research Center di Berkeley, California, ha passato in rassegna i progetti su alcol e guida nelle non numerose sedi internazionali e ha ricordato che, per effettuare efficaci azioni, sono necessari interventi coordinati con le Forze dell'ordine, con i luoghi di ristorazione e i bar, con i punti di vendita degli alcolici, così come un'adeguata valutazione territoriale.

Il pomeriggio ha preso inizio con una tavola rotonda coordinata dal dott. Duilio Borselli in cui hanno preso parte il prefetto di Firenze, il professor Lauro Seriacopi, per il Ministero dell'istruzione, e i responsabili di tre Dipartimenti di emergenza dell'area fiorentina. Il dott. Alessandro Rosselli ha ricordato i risultati di uno studio pilota che è stato svolto presso il DEA di Ponte a Niccheri nell'anno 2001-2002 e che su 70 incidentati stradali ha identificato il 19% di positività all'alcol e sostanze psicotrope. Il dottor Cappelletti e il dottor Bagnoli hanno riferito sulla necessità di porre maggiore attenzione agli aspetti tossicologici di chi si presenta al Pronto soccorso e il prof. Giancarlo Berni ha proposto l'opportunità di un protocollo metropolitano per valutare presenza di alcol, psicofarmaci e sostanze psicotrope.

Sono poi intervenute le Forze dell'ordine: il comandante dei Carabinieri ha presentato le nuove dotazioni specifiche in possesso dell'arma e la dott.ssa Burgassi, della polizia stradale, ha riferito su alcune recenti statistiche relative al traffico che hanno riscontrato il 5% di positività all'alcol su 659 controllati. Poi hanno parlato il dottor De Vigiliis, dell'INA Assitalia toscana, e il referente della Direzione centro studi dell'ACI, Enrico Pagliari. Quest'ultimo ha mostrato un interessante video sugli effetti dell'alcol sulla guida dei giovani.

Infine la dott.ssa Malavolti, responsabile della Medicina legale della ASL 10, ha sottolineato quanto importante sia l'attività di prevenzione del cittadino che essa stessa può attuare durante le visite della commissione patente e come anche la semplice informazione spesso abbia potere preventivo, come dimostra il basso tasso di recidive che riscontra tra i suoi pazienti.

Convegno finale Guida, alcol ed incidenti stradali. Convegno internazionale Venerdì 9 maggio 2008, Salone Brunelleschi, Istituto degli Innocenti, Piazza SS. Annunziata 12, Firenze: una sintesi

Fabio Voller*, Allaman Allamani**

*Osservatorio di epidemiologia, Agenzia regionale di sanità della Toscana

**Centro alcologico, Gruppo ricerca e prevenzione, Azienda sanitaria di Firenze

Il ruolo delle sostanze psicoattive (bevande alcoliche e sostanze d'abuso) nel determinismo degli incidenti stradali è documentato da numerose pubblicazioni, anche se da esse risulta una grande eterogeneità sulla reale frequenza del consumo di sostanze nell'evento traumatico.

A rendere complessa l'interpretazione della correlazione tra alcol e incidenti stradali nella nostra realtà si aggiunge la diversità delle modalità del bere nella cultura italiana (assunzione giornaliera e generalmente ai pasti) rispetto alla cultura anglosassone e nordeuropea (assunzione concentrata nei fine settimana e generalmente fuori dai pasti).

Allo stesso tempo, la rilevazione Istat sugli incidenti stradali, basata sul flusso inviato dalle Forze dell'ordine, stima intorno allo 0,5-1% del totale degli incidenti stradali italiani l'attribuibilità ad alcol e sostanze, valore estremamente basso dovuto alla difficoltà di accertare l'avvenuto consumo al momento dell'incidente, e alla poca consuetudine che in passato si aveva nel provvedere a tale accertamento. È altresì vero che, a livello locale, i dati delle Polizie municipali hanno potuto raggiungere tassi superiori (es: a Firenze, gli incidenti alcol-correlati erano stimati 2,53% nel 2002 e 3,66% nel 2005), ma sempre inferiori a quanto ci si aspetterebbe da studi compiuti in altre nazioni o anche da osservazioni legate al senso comune o alla informazione fornita dai media. In ogni caso esiste oggi una maggiore attenzione alla presenza di alcol negli incidentati da parte degli operatori delle Forze dell'ordine, come è visibile dal notevole aumento di rilevazioni degli ultimi anni.

L'Azienda sanitaria di Firenze e l'Agenzia regionale di sanità della Toscana hanno condotto un'ampia ricerca tra il 2003 e il 2007 sull'associazione fra traumi stradali e consumo di bevande alcoliche e sostanze illegali, in cinque Pronto soccorso ospedalieri dell'area della provincia fiorentina. Il progetto, finanziato dalla Provincia di Firenze e che ha visto la partecipazione dell'Azienda sanitaria di Firenze, dell'Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi, dell'INA Vita- Assitalia e ACI e del Comune di Firenze, ha coinvolto più di 1.250 soggetti afferenti ai Pronto soccorso per incidente stradale e ha stimato in circa il 9,5% le persone che risultavano positive ad alcol e sostanze. A questa percentuale va sicuramente aggiunta una quota di quel 25% di soggetti che, per varie ragioni, ha rifiutato il prelievo di sangue e

delle urine. Tra i più importanti determinanti dell'infortunio si sono evidenziati l'età giovanile, l'appartenere al genere maschile, essere conducenti di moto o ciclomotori. È confermata inoltre la particolare gravità degli incidenti correlata all'uso di sostanze e alcol durante i week-end e le ore notturne.

I risultati principali della ricerca, oltre a interessanti interventi relativi ai temi cruciali delle politiche di prevenzione e di controllo in atto a livello regionale, nazionale e internazionale, saranno presentati in un convegno che si terrà il prossimo venerdì 9 maggio a Firenze, presso la sede dell'Istituto degli Innocenti, dalle ore 9 alle ore 17. In particolare, oltre ad alcuni esperti italiani, ci sarà la presenza dei professori Harold Holder e Paul Gruenewald, due studiosi del Prevention Research Center di Berkeley in California, che sottoporranno all'uditorio alcuni modelli innovativi di prevenzione degli incidenti alcol-correlati e della dott.ssa Alicia Rodriguez-Martós, dell'Agència de Salut Pública di Barcellona in Spagna, che presenterà l'efficacia degli interventi brevi di informazione sugli incidentati stradali realizzata uno studio fatto nel Pronto soccorso di Barcellona.

Bibliografia

- Allamani A., Basetti Sani I. (a cura di) (2002) *L'Esperienza di un progetto di prevenzione alcolologica di comunità nel quartiere di Rifredi a Firenze*. CeDeas, Azienda sanitaria di Firenze, Firenze.
- Allamani A., Basetti Sani I., Morettini A. (2004) La prevenzione dei problemi alcol-correlati. In: Allamani A., Orlandini D., Bardazzi G., Quartini A., Morettini A. (a cura di) *Libro italiano di alcolologia*, Vol. II. SEE Editrice, Firenze, pp 175-188.
- Allamani A., Pili I., Cesario S., Centurioni A., Fusi G. (2009) Client/General Medical Practitioner Interaction During Brief Intervention for Hazardous Drinkers: A Pilot Study. *Substance Use & Misuse*, 44: 775-793.

3.2 Una ricerca pilota nel 2000-2001 presso l'Ospedale dell'Annunziata di Firenze

Gabriele Bardazzi

Centro alcolologico diurno "La Fortezza" UFM C
Dipartimento dipendenze, Azienda sanitaria di Firenze

Introduzione

Questo studio pilota, descritto più compiutamente altrove (Bardazzi e coll., 2003), descrive le caratteristiche dei pazienti coinvolti in incidenti stradali e l'associazione con bevande alcoliche e sostanze psicoattive.

Al fine di valutare la presenza di alcol e altre sostanze d'abuso in pazienti coinvolti in incidenti stradali afferenti al DEA dell'Ospedale Santa Maria Annunziata dell'Azienda sanitaria di Firenze, abbiamo condotto uno studio pilota che prevedeva l'indagine chimico-tossicologica dei liquidi biologici (sangue e urine) di tali soggetti e la raccolta di informazioni relative all'incidente stradale con successiva registrazione su apposito programma computerizzato. L'ospedale in cui è stato condotto lo studio è situato nella periferia sud dell'area metropolitana fiorentina e il suo DEA effettua circa 30.000 interventi annui, di cui circa il 15% correlati ad incidenti stradali, con accessi di tipo chirurgico-traumatologico complessivamente intorno al 46% della casistica. Scopo ulteriore era quello di valutare la possibilità di estendere tale rilevazione agli altri Pronto soccorso dell'area metropolitana fiorentina.

Pazienti e metodi

Questo studio ha interessato tutti i soggetti, maggiorenni, che nel periodo settembre 2000-gennaio 2001 si sono consecutivamente rivolti al DEA dell'Ospedale di Santa Maria Annunziata di Firenze a seguito di incidente stradale che richiedesse un prelievo ematico diagnostico, e un gruppo di confronto costituito da pazienti afferenti nello stesso periodo allo stesso servizio, per condizioni patologiche non infortunistiche. Il personale sanitario del DEA era stato sensibilizzato allo studio mediante un breve corso costituito da due incontri di due ore ciascuno: il primo incontro è stato effettuato prima dell'inizio dello studio e l'altro dopo due mesi, per dare una retroazione al personale sanitario sui risultati emersi. Al traumatizzato stradale

potenzialmente arruolabile, previo consenso informato, veniva richiesto di fornire un campione di urine e di sangue. Altre informazioni personali (sesso, età, lesioni riportate nell'incidente) e sulla dinamica dell'incidente (giorno, tipologia dell'incidente, categoria dei soggetti coinvolti) sono state raccolte successivamente dall'archivio informatizzato del servizio. Sfortunatamente per specifici problemi organizzativi del DEA, legati soprattutto alla rotazione turnistica dei medici non appartenenti allo staff medico dedicato, non è stato possibile effettuare la rilevazione nell'area ortopedico-chirurgica, dove peraltro afferisce la maggioranza degli incidenti stradali. I campioni di sangue e urine sono stati raccolti entro 2 ore dall'ingresso del paziente al DEA, conservati in frigorifero a 4 °C e analizzati entro 24 ore presso il laboratorio della UO Tossicologia forense dell'Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi di Firenze.

Nelle urine sono stati ricercati i principi attivi di: amfetamine e derivati, oppiacei e metaboliti, cocaina e metaboliti, metadone, cannabis e metaboliti, benzodiazepine e barbiturici. Tutti i campioni urinari sono stati sottoposti a screening preliminare, con tecnica diretta di immunotossicologia su base enzimatica - EMIT¹ - nonché ad estrazione (liquido/liquido) specifica per ambiente di pH e solventi e quindi a gascromatografia/spettrometria di massa per le amfetamine e derivati. I campioni riscontrati positivi allo screening preliminare per tutte le altre molecole d'abuso testate sono stati sottoposti a indagine di conferma mediante tecnica estrattiva specifica per le singole molecole (liquido/liquido ovvero solido/liquido) e successiva identificazione mediante gascromatografia/spettrometria di massa (GC/MS). I campioni ematici sono stati frazionati in due aliquote: una per la ricerca e il dosaggio dell'alcol etilico, con tecnica gascromatografica mediante spazio di testa e iniezione automatica dei campioni preriscaldati in mezzo termostato, l'altra per la ricerca e il dosaggio delle molecole d'abuso risultate positive sul campione urinario. Anche in questo caso è stata applicata tecnica estrattiva specifica per le singole molecole (liquido/liquido ovvero solido/liquido su colonnine) e successiva identificazione e quantificazione mediante analisi strumentale in gascromatografia/spettrometria di massa (GC/MS).

Nel periodo considerato, 70 soggetti hanno aderito alla ricerca. Nei primi due mesi si è trattato di 38 soggetti giunti consecutivamente al Pronto soccorso e che rispondevano ai criteri di inclusione; essi rappresentarono il 50% dei pazienti arruolabili, in tale lasso di tempo, afferenti al DEA. Negli altri tre mesi le adesioni sono state notevolmente inferiori, fino a raggiungere il numero complessivo suddetto. I 70 soggetti arruolati come gruppo di confronto rappresentavano circa l'80% dei soggetti arruolabili nella ricerca.

¹ *Enzyme Multiplied Immunoassay Technique.*

Risultati

I 70 casi dello studio pilota (Bardazzi e coll., 2003) sono costituiti da 50 maschi e 20 femmine, di età media di 44,57 anni, mentre il gruppo di confronto è rappresentato da 33 maschi e 37 femmine, di età media di 53,6 anni (Tab. 3.1).

Tabella 3.1
Distribuzione dei casi indice e dei controlli per classi d'età

| <i>Classi di età</i> | <i>Casi</i> | <i>Controlli</i> |
|----------------------|-------------|------------------|
| Fino a 35 anni | 30 (42,9%) | 20 (28,6%) |
| 36-55 | 18 (25,7%) | 13 (18,6%) |
| Oltre i 56 | 22 (31,4%) | 37 (52,8%) |
| Totale | 70 (100%) | 70 (100%) |

Le *diagnosi* più comuni sono costituite dal trauma cranico (32,9%), seguito dalla generica contusione (24,3%), dal politrauma (17,1%), dalla frattura degli arti (10,0%), dal "colpo di frusta" (8,6%) e dal trauma toracico (7,1%) (Tab. 3.2).

Tabella 3.2
Lesioni riportate dai casi indice

| <i>Traumatologia</i> | <i>N (%)</i> |
|----------------------|--------------|
| Trauma cranico | 23 (32,9%) |
| Trauma toracico | 5 (7,1%) |
| Frattura arti | 7 (10,0%) |
| Politrauma | 12 (17,1%) |
| Contusione | 17 (24,3%) |
| Colpo di frusta | 6 (8,6%) |
| Totale | 70 (100%) |

La maggioranza dei soggetti coinvolti in incidenti stradali si trova nella *categoria* dei conducenti di autoveicoli (45,7%), seguiti dai guidatori di moto (24,3%), dai passeggeri di auto e motoveicoli (13,0%), da ciclisti (7,1%) e da pedoni (10,0%). Più spesso hanno raggiunto l'ospedale con mezzo proprio (82,9%). La *tipologia* di incidente più frequente è quella dello scontro frontale (46,9%), seguita da quello laterale (22,5%), dal tamponamento (16,3%) e dall'investimento di un pedone (14,3%). Non è stata

riscontrata una maggiore frequenza dell'evento infortunistico in funzione del giorno della settimana.

Tra i 70 casi coinvolti in incidenti stradali, 8 (11,4%) sono risultati con *alcoemia* positiva, rispetto ad una sola positività nel gruppo di confronto (1,4%). Tra gli 8 soggetti positivi, 5 (62,5%) presentavano un'alcoemia inferiore a 0,8 g/l e 3 (37,5%) avevano livelli alcolemici superiori a tale soglia, che nel periodo dello studio costituiva il limite di punibilità per il codice della strada (nel 2002 ridotto a 0,5 g/l). L'unico caso positivo nel gruppo di controllo presentava valori inferiori a 0,8g/l (Tab. 3.3).

Non è stata rilevata associazione tra gravità della patologia e valori alcolemici riscontrati.

Tabella 3.3
Positività ad alcol nei casi indice e nei controlli

| Valori alcolemici | Casi (%) | Controlli (%) |
|-------------------|-----------|---------------|
| > 0,8 | 3 (37,5%) | 0 |
| < 0,8 | 5 (62,5%) | 1 (100%) |
| Totale | 8 (100%) | 1 (100%) |

Per quel che concerne le *sostanze d'abuso*, evidenziate nelle urine, nei traumatizzati si sono riscontrati 6 soggetti positivi (8,6%). In particolare si segnalavano 6 riscontri positivi per metaboliti della cannabis, 2 per cocaina, 3 per oppiacei e 1 per metadone (Tab. 3.4).

Tabella 3.4
Positività alle sostanze nei casi indice e nei controlli

| Sostanza psicoattiva | Casi | Controlli |
|----------------------|------|-----------|
| THC | 6 | 1 |
| Cocaina | 2 | 1 |
| Oppiacei | 3 | 1 |
| Metadone | 1 | |

Due soggetti risultavano positivi a più di una sostanza. Tra questi soggetti con urine positive, 1 presentava anche positività per sostanze d'abuso nel sangue. Nel

gruppo di controllo sono stati evidenziati 2 soggetti positivi (2,8%), di cui uno a due sostanze. Le tre positività nelle urine erano ascrivibili a metaboliti della cannabis, cocaina e oppiacei. Nessuno di questi soggetti aveva valori rilevabili nel sangue per sostanze d'abuso. In totale, il 18,6% dei casi presentava una positività per almeno una sostanza in almeno uno dei liquidi biologici (sangue e urine) esaminati, contrapposto al 4,3% del gruppo di controllo.

Distinguendo i risultati per categoria di soggetti coinvolti, si osserva che nei guidatori di auto o motoveicoli coinvolti in incidenti la positività per il riscontro di alcol nel sangue è risultata essere del 14,3% (7/49), mentre tra i passeggeri dello stesso tipo di veicoli è pari all'11,9% (1/9). Nessuna positività è stata riscontrata tra i ciclisti (N=5) e i pedoni (N=7). Per le sostanze psicoattive è stato riscontrato un 10,2% di positività urinaria tra i guidatori di auto e motoveicoli (5/49), mentre non sono state riscontrate positività tra ciclisti e pedoni.

È stata eseguita anche un'indagine comparativa tra i due gruppi per verificare la presenza nelle urine di sostanze voluttuarie (caffeine e nicotina). Tra i casi si è trovata una positività per nicotina e suoi metaboliti e cotinina del 75%, contro il 25% dei soggetti del gruppo di controllo. Il 50% dei casi e il 50% dei controlli è risultato positivo alla caffeina.

Commento

Il ruolo dell'alcol come agente causale di incidenti stradali è già stato rilevato in numerose ricerche, che non concordano però sull'entità della relazione esistente (Cornwell III e coll., 1998; Erstad e coll., 1993; Jehle e coll., 1988; Li e coll., 1997; Luna e coll., 1984). Nel nostro studio (Bardazzi e coll., 2003), la prevalenza di positività riscontrata tra soggetti infortunati in incidenti stradali e che si sono rivolti al Pronto soccorso per le prime cure, pari all'11,4% della casistica, è risultata abbastanza simile a quella di un altro recente studio italiano, che riportava un dato del 18% (Fabbri e coll., 2001), mentre è risultata notevolmente inferiore ai valori riportati più spesso dalle indagini condotte in paesi di lingua anglosassone (30-40%). Queste differenze potrebbero essere sostenute dalla diversità geografica dei pattern alcolici, con prevalenza di assunzione di bevande alcoliche distribuita su tutti i giorni della settimana e ai pasti principali nell'area mediterranea, e consumo concentrato per occasioni nei paesi anglosassoni.

Nella valutazione della fattibilità di questo studio su scala più ampia si è cercato di ottenere la collaborazione del personale sanitario del DEA, cercando di ridurre

al minimo le operazioni suppletive riguardo al lavoro abitualmente svolto. Tenendo presente questo presupposto, quale fonte informativa sulla dinamica dell'incidente si sono utilizzate le informazioni regolarmente archiviate su supporto informatico nel servizio di Pronto soccorso. Per lo stesso motivo, i prelievi dei campioni biologici sono stati eseguiti "solo" nei pazienti che necessitavano per ragioni sanitarie di un prelievo biologico (sangue e urine).

Nonostante queste premesse, si è riscontrata una certa difficoltà nella raccolta delle adesioni dei pazienti, come sopra riportato. In particolare, la raccolta del consenso informato pare aver compromesso una significativa parte delle adesioni ed è possibile che la positività all'alcol e alle altre sostanze psicoattive sia risultata più alta nei soggetti che hanno rifiutato il consenso all'utilizzo del prelievo per lo studio rispetto a chi ha acconsentito, per il timore di ripercussioni, anche di tipo legale, secondarie alla loro ipotetica identificazione, nonostante fosse stato garantito il diritto all'anonimato. Nella prima parte dello studio la presenza nel DEA di un medico che era particolarmente impegnato nella attuazione dello studio stesso ha permesso una relativa numerosità delle adesioni. Il fatto di non aver potuto coinvolgere anche il personale medico chirurgico e ortopedico che collabora in DEA ha comportato una limitazione della casistica disponibile, perché la maggioranza dei pazienti che afferiscono ad un DEA per incidente stradale è di solito indirizzata verso l'area chirurgico-traumatologica. Inoltre, i pazienti con traumi ortopedici necessitano maggiormente di accertamenti diagnostici (prelievi di sangue) rispetto a quelli inviati nell'area medica.

La strategia di eseguire le indagini tossicologiche su due fondamentali liquidi biologici - urine e sangue - permette, in chiave farmacocinetica, di poter valutare i dati emergenti sia relativamente alla generica assunzione delle varie molecole d'abuso (dati urinari) che relativamente alla attualità d'uso di dette molecole rispetto all'incidente stradale (dati ematici). Infatti, la positività urinaria per le sostanze d'abuso non può stabilire il nesso di causalità con l'evento traumatico data la lunga permanenza in questo liquido biologico di alcuni xenobiotici. Il riscontro, invece, di positività ematiche in tali circostanze può accertare l'efficacia tossicologica delle sostanze psicoattive al momento dell'evento. Comunque, qui, soltanto in un caso si è riscontrata una positività ematica (per oppiacei) al momento dell'arrivo al DEA.

Lo stretto limite temporale (2 ore) dall'incidente stradale rispetto al momento del prelievo fa assumere un significato determinante nella individuazione di causalità alla nostra esperienza che attribuisce essenzialmente all'alcol, tra le sostanze d'abuso, la responsabilità nel determinismo degli incidenti stradali. Tale riscontro, peraltro,

trova numerose conferme anche nella letteratura (Brookoff e coll., 1998; Longo e coll., 2000; Lowenstein e coll., 2001; Philip e coll., 2001).

È da considerare che i rapporti di causalità tra sostanze psicoattive ed incidente stradale devono tenere conto anche di altre cause concomitanti (Philip e coll., 2001). Infatti, nel determinismo degli incidenti stradali sono coinvolti anche altri fattori correlati all'individuo (ad esempio condizioni psicofisiche, comportamento alla guida, uso delle cinture di sicurezza e del casco), all'ambiente (stato del fondo stradale, condizioni climatiche) e alle condizioni del veicolo. È comunque incontrovertibile che una riduzione delle capacità psicofisiche indotte da xenobiotici è di per se stessa una condizione che predispone il verificarsi dell'incidente stradale.

Lo studio, pur con le notevoli limitazioni sopramenzionate e relative alla scarsa rappresentatività del campione, ha indicato come i dati fiorentini, e per estensione italiani, anche se diversi rispetto a quelli dei paesi anglosassoni, danno rilevanza al rischio correlato all'abuso alcolico, che rimane anche nella nostra area un fattore determinante nel verificarsi degli incidenti stradali. Lo studio voleva anche dimostrare la possibilità di realizzare in un DEA il programma di rilevazione delle sostanze psicoattive potenzialmente implicabili negli incidenti stradali, come un'esperienza iniziale che mettesse le basi per la successiva realizzazione di uno studio di dimensioni metropolitane, laddove la diversa tipologia dei DEA coinvolti, sia dal punto di vista topografico (centro-città o stretta vicinanza con l'autostrada) sia da quello delle caratteristiche (generale o specialistico), assicurassero una panoramica articolata e dettagliata sul rapporto tra sostanze psicoattive e incidenti stradali nella nostra realtà.

Bibliografia

- Bardazzi G., Mari F., Cipriani F., Voller F., Rosselli A., Bertol E., Pennati P., Allamani A. (2003). Identificazione dei traumatismi stradali correlati all'uso di alcol e di altre sostanze psicoattive: studio in un Pronto soccorso fiorentino. *Bollettino per le Farmacodipendenze e l'Alcolismo*, XXVI (1): 11-16.
- Cornwell III E.E., Belzeberg H., Velmahos G., et al. (1998). The prevalence and effect of alcohol and drug abuse and cohort-matched critically injured patients. *American Surgeon*, 64 (5): 461-65.
- Erstad B.L., Harlander D.K., Daller J.A. (1993). Haematology effects of ethanol consumption in trauma patients. *The Annals of Pharmacotherapy*, 27: 889-91.
- Jehle D., Cottington E. (1988). Effect of alcohol consumption on outcome of pedestrian victims. *The American Journal of Emergency Medicine*, 17: 953-6.
- Li G., Keie P.M., Smith G.S., Baker S.P. (1997). Alcohol and injury severity: reappraisal of the continuing controversy. *Journal of Trauma*, 42: 562-69.

- Luna G.K., Maier R.V., Sowder L., et al. (1984). The influence of ethanol intoxication on outcome of injured motorcyclists. *Journal of Trauma*, 24: 695-700.
- Fabri A., Marcherini G., Morselli-Labate A.M., et al. (2001). Blood alcohol concentration and management of road trauma patients in the emergency department. *Journal of Trauma*, 50: 521-28.
- Brookoff D. (1998). Marijuana and injury. Is there a connection? *Annals of Emergency Medicine*, 32 (3 part 1): 361-63.
- Longo M.C., Hunter C.E., Lokan R.J., et al. (2000). The prevalence of alcohol, cannabinoids, benzodiazepines, and stimulants among injured drivers and their role in driver culpability. *Accident Analysis Prevention*, 32 (5): 623-32.
- Lowenstein S.R., Kaziol-Mc Lain J. (2001). Drugs and traffic responsibility: a study of injured motorists in Colorado. *Journal of Trauma*, 50 (2): 313-20.
- Philip P., Vervialle F., Le Breton P., Taillard J., et al. (2001). Fatigue, alcohol and serious road crashes in France. Factorial study of national data. *British Medical Journal*, 322: 829-830.

3.3 La ricerca nei 5 Pronto soccorso fiorentini (2003-2007)

In questa parte presentiamo la ricerca realizzata tra il 2003 e il 2005 in cinque Pronto soccorsi del comprensorio fiorentino, la quale è l'oggetto principale di questa pubblicazione.

Il primo capitolo riguarda il metodo dello studio e i risultati che ne sono emersi, in qualche modo imprevisi considerando la nostra popolazione con cultura enologica mediterranea.

Il secondo si rivolge soprattutto a sottolineare la sensibilità che alcuni operatori dei Pronto soccorso hanno dimostrato verso il problema degli incidenti stradali alcol-correlati e a ipotizzare l'influenza che la ricerca può avere sull'organizzazione dell'assistenza per i problemi connessi al consumo di sostanze psicotrope.

3.3.1 Il metodo usato e i risultati della ricerca

Fabio Voller⁴, Cristina Orsini
Settore Epidemiologia dei servizi sociali integrati
Agenzia regionale di sanità della Toscana

Introduzione

I Pronto soccorso sono luoghi molto importanti per raccogliere dati concernenti i danni fisici di pazienti coinvolti in incidenti stradali.

Come è noto, si trovano all'interno degli ospedali e sono coordinati con il servizio dell'emergenza territoriale che fornisce il primo intervento e che può, se i sanitari lo ritengono opportuno, trasferire il paziente presso il Pronto soccorso.

Nell'ottica di un nuovo interesse sia della popolazione generale che della pubblica amministrazione nella prevenzione degli incidenti stradali e dei problemi correlati all'uso di alcol, nell'anno 2000 la Provincia di Firenze, come sopra ricordato, ha promosso un progetto per valutare l'impatto delle bevande alcoliche sugli incidenti stradali nel territorio fiorentino.

Disegno dello studio e metodi

Lo studio è stato effettuato in cooperazione tra varie istituzioni: (a) i DEA dell'ospedale Nuovo San Giovanni di Dio, di Santa Maria Nuova e di Borgo San Lorenzo dell'Azienda sanitaria di Firenze; (b) i DEA dell'Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi; (c) il Comune di Firenze; (d) l'Osservatorio di epidemiologia dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana; (e) il Laboratorio di tossicologia forense dell'Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi; (f) l'Automobil Club di Firenze e (g) la compagnia assicurativa INA-Assitalia. Il coordinamento è stato realizzato dall'Unità di Educazione alla salute della ASF (sigra Alessandra Maggi).

Lo studio è stato condotto in cinque DEA dell'area metropolitana fiorentina: due situati all'interno di ospedali generali situati nel comune di Firenze, il terzo all'interno del maggior ospedale dell'area fiorentina, Careggi, dove afferiscono i traumi maggiori, il quarto è il Pronto soccorso del Centro traumatologico ortopedico (CTO), dove vengono trattate persone infortunate con una vasta tipologia di traumi per gravità e sede, infine, il quinto DEA è situato nell'ospedale che si trova nel comune di Borgo San Lorenzo, a circa 35 chilometri da Firenze. L'Azienda sanitaria di Firenze copre un'area abitata da 775.776 abitanti e il numero totale di casi coinvolti in incidenti stradali che afferiscono ai primi quattro DEA è stato nel 2004 di 17.890 (10,8% del totale delle ammissioni).

Insieme al comitato scientifico del progetto (costituito dal Centro alcolologico della ASF, dall'Agenzia regionale di sanità e dalla Tossicologia forense dell'Università di Firenze), ogni responsabile dei DEA ha fatto parte del gruppo di lavoro che ha elaborato il disegno dello studio. Per migliorare il reclutamento dei pazienti e ridurre l'aggravio di lavoro agli operatori dei DEA, per la durata dei tre mesi in cui la ricerca veniva effettuata all'interno del DEA è stato assunto un giovane medico o un infermiere, che ha identificato i pazienti eligibili e attuato il prelievo di sangue e l'intervista operando entro uno dei tre turni della giornata in modo randomizzato (ad esempio, operava tutte le mattine della prima settimana, tutti i pomeriggi della seconda, tutte le notti della terza e così via). All'inizio del coinvolgimento di ciascun DEA veniva indetta una riunione con il personale medico e infermieristico per descrivere lo scopo e i metodi del progetto, informandolo della possibilità di ricevere alla fine dei tre mesi i risultati dello studio. A queste riunioni sono stati presenti un numero limitato di medici e infermieri.

La ricerca nei primi quattro DEA ha avuto inizio nel dicembre del 2003 ed è terminata nel maggio del 2005; la ricerca nel DEA di Borgo San Lorenzo si è svolta tra il giugno e il settembre del 2007. Per ciascun DEA si sono arruolati un terzo dei pazienti di età 18 anni e oltre, maggiorenni che consecutivamente vi sono afferiti entro tre ore dall'incidente stradale nei tre mesi previsti e secondo i turni campionati nel mondo sopra riportato.

Dopo aver firmato un consenso informato, sono stati raccolti da ogni paziente i campioni di sangue e urine per determinare la presenza di alcol o di cannabis, oppioidi, cocaina e amfetamine.

Sesso, età, stato civile, severità e tipo dell'infortunio, così come una descrizione dell'incidente (giorno, tipo e luogo dell'incidente e categoria del veicolo), sono stati ottenuti dal database rutinariamente usato dai DEA. I dati, se necessario, sono stati completati da una breve intervista. Nel quarto e nel quinto DEA è stato raccolto anche il dato sulla precisa localizzazione del luogo dove è avvenuto l'incidente. Ai pazienti arruolati negli ultimi tre DEA è stata proposta anche una intervista faccia a faccia costituita da un questionario di 23 domande sullo stile di vita mediante un questionario correntemente usato per studi di popolazione in Toscana (v. ad es. Allamani e Basetti Sani, 2002). Le domande contenute nel questionario erano inerenti al consumo abituale di alcol, tabacco e farmaci; i ricoveri ospedalieri avvenuti nell'anno precedente; l'eventuale percezione di una correlazione tra l'incidente e una serie di cause come, ad esempio, l'assunzione di alcol. Nel questionario, invece, non veniva chiesto all'infortunato se avesse bevuto prima dell'incidente.

I campioni di sangue e urine sono stati conservati all'interno di un freezer e successivamente analizzati nel Laboratorio di tossicologia forense dell'Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi. Le urine sono state utilizzate per la determinazione delle amfetamine, oppiacei, cocaina, metadone e cannabinoidi. I campioni urinari sono stati sottoposti a uno screening preliminare mediante tecnica immunotossicologica su base enzimatica (EMIT); i campioni positivi per almeno una sostanza psicoattiva sono stati successivamente sottoposti ad analisi strumentale in gascromatografia/spettrografia di massa (GC/SM). I campioni di sangue sono stati divisi in due parti: una parte è stata utilizzata per la ricerca e il dosaggio dell'alcol etilico con la tecnica gascromatografia mediante spazio di testa, iniezione automatica dei campioni preriscaldati in mezzo termostato, dotata di accuratezza e precisione;

l'altra parte è stata utilizzata per la ricerca e il dosaggio di quelle molecole d'abuso che avevano dato positività sul campione urinario, mediante analisi strumentale in gascromatografia/spettrometria (GC/MS e MS/MS). Per ulteriori dettagli vedasi Mari, Voller, Bardazzi e coll., 2009.

Il gruppo di ricerca ha compreso due medici del Centro alcolico dell'Azienda sanitaria di Firenze, una segretaria scientifica dello studio, da uno a 3 medici o infermieri operanti in ciascuno dei cinque DEA, uno statistico e un farmacologo. Consulenti dello studio sono stati un tossicologo, un epidemiologo e un esperto nella prevenzione alcolica. Il protocollo di studio è stato approvato dal Comitato etico dell'Azienda sanitaria di Firenze.

Risultati

Durante tutto il periodo dello studio, 735 pazienti incidentati maggiori di 18 anni ammessi nei cinque DEA fiorentini hanno accettato di partecipare, pari al 73,7 % di tutti i pazienti contattati.

I maschi erano il 62,0% della popolazione e le femmine il 38,0%, con un'età media di 38,1 anni (con uno spettro da 18 a 85). Il 49,6% era sposato o convivente e il 50,4% era nubile/celibe, separato/divorziato o vedovo. I non partecipanti non differivano dai partecipanti per genere, con una lieve differenza nell'età media. Gli sposati o conviventi tra i non partecipanti erano in numero minore che tra i partecipanti.

Gli incidenti sono avvenuti principalmente nelle strade cittadine (80,7%) e meno frequentemente nelle strade provinciali (9,8%) e sulle autostrade (5,7%). La diagnosi più comune è stata "lesione e contusione" (43,8%), colpo di frusta (18,2%), trauma cranico (12,5%) e trauma toracico (8%). I politraumi sono stati il 10,8%.

Il 9,5% sono risultati positivi per *alcol e/o droghe* (cioè con presenza di almeno una sostanza), mentre il 7,9% era positivo solo per alcol. Il 78,8% di chi aveva alcolemia positiva, aveva una concentrazione ematica di alcol pari o sopra il limite legale (0,5 g/l).

Ventisette (3,75%) sono risultati positivi alle droghe, con una distribuzione

piuttosto equa tra cocaina (37%), THC (37%) e oppiacei (33,3%). Il 9,9% dei maschi e il 2,5% delle femmine sono risultati positivi all'alcol, e 12,5% e 4,6% rispettivamente per alcol e altre droghe.

I rispondenti nelle fasce di età 18-25 e 26-35 sono stati i più numerosi tra gli ammessi al DEA per incidente stradale, ma quelli tra 36 e 55 anni avevano la più alta percentuale positiva per alcol (8,2%) e alcol e/o droghe (10,3%) rispetto alle altre classi di età.

Secondo modalità accertate in altri studi sugli incidenti stradali, la percentuale degli incidenti stradali con positività per alcol e/o droghe avvenuti nel fine settimana è risultata tre volte più alta che negli altri giorni (Tab. 3.5). Infatti, tra i pazienti con incidente tra le 24,00 di venerdì e le 8,00 di lunedì era alcol-positivo il 15,8%, e positivo per alcol e/o droghe il 17,5% rispetto a quelli con incidente negli altri giorni della settimana, dove le percentuali scendono al 4,0% e al 6,8% rispettivamente.

Tabella 3.5

Distribuzione dei pazienti giunti al DEA per incidente stradale positivi per alcol, droghe, alcol e/o droghe, per giorni infrasettimanali e per fine settimana (N=735)

| TIPO DI GIORNO di ammissione al DEA | Rispondenti | | Positivi per alcol | | Positivi per droghe | | Positivi per alcol e/o droghe | |
|-------------------------------------|-------------|------|--------------------|------|---------------------|-----|-------------------------------|------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Giorno infrasettimanale | 547 | 74,4 | 22 | 4,0 | 19 | 3,5 | 37 | 6,8 |
| Fine settimana | 188 | 25,5 | 30 | 15,9 | 8 | 4,2 | 33 | 17,6 |
| Totale | 735 | 100 | 52 | 7,1 | 27 | 3,7 | 70 | 9,5 |

La Tabella 3.6 mostra la distribuzione degli incidenti per ora del giorno. Meno del 4% (3,5%) degli incidenti avvenuti tra le 6,00 e le 19,59 erano positivi all'alcol e meno del 6% (5,9%) per alcol e/o droghe, mentre le percentuali salgono rispettivamente a quasi il 20% (19,6%) per l'alcol e al 22,1% per alcol e/o droghe se ci riferiamo a tutti gli incidenti avvenuti tra le 20,00 e le 5,59.

Tabella 3.6

Distribuzione dei pazienti giunti al DEA per incidente stradale positivi per alcol, droghe, alcol e/o droghe per ore di giorno e ore di notte (N=735)

| Ora del giorno | Rispondenti | | Positivi per alcol | | Positivi per droghe | | Positivi per alcol e/o droghe | |
|----------------|-------------|------|--------------------|------|---------------------|-----|-------------------------------|------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % |
| 6,00 – 19,59 | 572 | 77,8 | 20 | 3,5 | 19 | 3,3 | 34 | 5,9 |
| 20,00 – 5,59 | 163 | 22,2 | 32 | 19,6 | 8 | 4,9 | 36 | 22,1 |
| Totale | 735 | 100 | 52 | 7,1 | 27 | 3,7 | 70 | 9,5 |

La Tabella 3.7 indica la distribuzione dei soggetti secondo gruppi di categorie di guida dei soggetti incidentati. Ciclisti e pedoni (individui la cui capacità di prendere decisioni può essere attenuata da alcol e droghe) avevano considerevoli livelli di alcol e/o droghe (8,4%), mentre guidatori e passeggeri di auto, motocicli e motorini (guidatori e passeggeri sono stati raggruppati perché, almeno per le auto, avevano simili tassi di positività alle sostanze) avevano una maggiore positività per alcol e/o droghe (9,4% - 9,9% rispettivamente), alla quale ha contribuito, specie nel gruppo dei motocicli e motorini, anche l'uso di droghe.

Tabella 3.7

Distribuzione dei pazienti giunti al DEA per incidente stradale positivi per alcol, droghe, alcol e/o droghe secondo la categoria di guida (N=719)

| | Rispondenti | | Positivi per alcol e/o altre droghe | | Positivi per alcol | | Positivi per droghe | |
|---|-------------|-------|-------------------------------------|-----|--------------------|-----|---------------------|-----|
| | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Pedoni, ciclisti | 95 | 13,2 | 8 | 8,4 | 8 | 8,4 | 0 | 0,0 |
| Guidatore auto, passeggero auto | 294 | 40,9 | 29 | 9,9 | 26 | 8,8 | 9 | 3,1 |
| Guidatore moto/ motorino Passeggero moto/ motorino | 330 | 45,9 | 31 | 9,4 | 17 | 5,2 | 16 | 4,8 |
| Totale | 719 | 100,0 | 68 | 9,5 | 51 | 7,1 | 25 | 3,5 |

La Tabella 3.8 mostra la relazione tra la positività ad alcol e droghe e la gravità delle lesioni, rapportata al codice di gravità. Mentre quanto più grave è il tipo di lesione, tanto minore è la sua frequenza (dalla lesione elevata nel 14,5% dei casi alla lesione lieve col 50,2%), tra chi risulta positivo alle sostanze la distribuzione delle frequenze è inversa: è più alta per le lesioni più gravi (12,6% positivi ad alcol e 18,4% positivi ad alcol e/o droghe), e meno alta per chi ha lesioni moderate o lievi (in questo ultimo caso, 5,6% e 7,6% rispettivamente). Inoltre, la positività ad alcol e droghe appare meno associata alle lesioni più lievi.

Tabella 3.8

Distribuzione dei pazienti giunti al DEA per incidente stradale positivi per alcol, droghe, alcol e/o droghe secondo la gravità della lesione (N=711)

| Gravità della lesione | Rispondenti | | Positivi per alcol e/o altre droghe | | Positivi per alcol | | Positivi per droghe | |
|-----------------------|-------------|-------|-------------------------------------|------|--------------------|------|---------------------|-----|
| | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Elevata | 103 | 14,5 | 19 | 18,4 | 13 | 12,6 | 8 | 7,8 |
| Moderata | 251 | 35,3 | 16 | 6,4 | 16 | 6,4 | 7 | 2,8 |
| Lieve | 357 | 50,2 | 27 | 7,6 | 20 | 5,6 | 12 | 3,4 |
| Totale | 711 | 100,0 | 62 | 8,7 | 49 | 6,9 | 27 | 3,8 |

Ad una sotto-popolazione di 567 soggetti in tre DEA è stato proposto un questionario di 23 domande sugli stili di vita, a cui hanno acconsentito 401 pazienti (70,7%). Di questi, l'85% aveva dato il suo assenso al prelievo del sangue per l'alcolemia, che nel 5,2% dei casi è risultato positivo. Solo il 15,7% dei non positivi e ben il 47,7% dei positivi per alcolemia hanno riferito di bere in media più di 20 grammi di alcol al dì.

Nessun positivo per alcolemia ha ammesso che il suo bere fosse relazionato con l'incidente stradale.

Discussione

Questo studio mostra che l'alcol e le droghe illegali sono un importante fattore di rischio per gli incidenti stradali nell'area metropolitana fiorentina. La positività per alcol e/o droghe (9,5% del campione) e solo per alcol (7,1% del campione) qui riscontrata appare inferiore ai dati osservati nei due studi italiani già citati in precedenza: secondo lo studio pilota compiuto su 70 soggetti incidentati stradali in un DEA fiorentino nel 2000-2001 la positività per alcol e/o droghe era il 18,6% e

quella per solo alcol era pari a 11,4 %, secondo l'ampio studio realizzato su 2354 soggetti incidentati stradali afferiti durante il 1998 nel DEA Forlì la positività per alcol risultava pari al 18,1%. Tuttavia in ambedue gli studi si è trattato di campioni diversamente selezionati: nel caso del DEA fiorentino il piccolo campione è stato selezionato presumibilmente in base alla maggiore probabilità di presenza di ebbrezza alcolica (Bardazzi e coll. 2003). Invece nel caso dello studio forlivese il campione aveva caratteristiche di maggior gravità di lesione rispetto al nostro studio, essendo “ la massima parte dei casi trasportati in ambulanza” (Fabbri e coll., 2002), mentre nel nostro studio solo il 55,2% usufruiva di tale mezzo; ed è a sua volta noto che la gravità della lesione dovuta all'incidente è associata ad una maggiore probabilità di alcolemia positiva (Connor e coll., 2004).

Durante i giorni e le fasce orarie a maggior rischio per la guida in stato di ebbrezza, approssimativamente il 22% era positivo ad una sostanza (alcol, droghe o entrambi) dalle 20,00 alle 6,00, mentre circa il 18% è risultato positivo nei fine settimana. Questi risultati concordano con quelli di altri recenti studi sia in Italia (Fabbri e coll., 2002) sia in altri paesi (Peppiat e coll., 1997; Schepens e coll., 1998; Stockwell e coll., 2004).

Quasi l'80% dei pazienti alcol-positivi (78,7%) aveva una concentrazione ematica di alcol uguale o superiore ai limiti legali. Il rischio di danno a seguito dell'uso di alcol e droghe è ugualmente ripartito tra le categorie dei “guidatori/passeggeri di auto” (9,9%) e dei “guidatori/passeggeri di moto e motorini” (9,4%). È importante notare che i guidatori di moto e motorini rappresentano quasi la metà (45,9%) di quelli che hanno avuto lesioni a seguito dell'incidente stradale. Questi risultati rendono i traumi alcol- e droga-correlati da moto e motorini un particolare bersaglio per la prevenzione nell'area fiorentina.

I *giovani e giovani adulti* (18-35 anni) costituiscono il maggior numero (più del 50%) dei pazienti incidentati giunti al DEA a seguito di incidente stradale, e risultano il più numeroso gruppo positivo ad alcol e/o droghe assunti prima dell'incidente. Questo andamento suggerisce che la prevenzione dovrebbe essere rivolta in particolar modo ai giovani fino ai 35 anni, soprattutto maschi. Per ulteriori approfondimenti vedasi Mari e coll., 2009.

Questi risultati potrebbero riflettere un cambiamento in Italia nella modalità di bere avvenuto negli ultimi vent'anni soprattutto tra i giovani, che in parte appaiono tendere a bere come i giovani di altri paesi. La più alta frequenza di incidenti alcol-correlati durante la notte piuttosto che durante il giorno potrebbe riflettere

i cambiamenti in atto nella modalità di bere nel nostro paese, dove parrebbe ora preferirsi il bere a cena o durante la sera piuttosto che a pranzo (Allamani, Cipriani e Prina, 2006).

Il nostro studio mostra inoltre che tra i soggetti che hanno subito lesioni durante un incidente stradale, c'è un certo numero di persone che fa uso di droghe, per lo più nella fascia d'età tra i 18 e i 35 anni, che guidano moto/motorini o auto - le quali spesso sono anche positive per alcol. Questi risultati suggeriscono che la prevenzione degli incidenti stradali per il futuro dovrà prendere in considerazione anche l'uso di droghe oltre che l'alcol.

Il nostro studio è in accordo con altri studi che indicano che il coinvolgimento dell'alcol aumenta con la gravità della lesione (Wilde e coll., 2004; Macdonald e coll., 2006). Inoltre, i nostri dati mostrano che tra i soggetti positivi per alcolemia, i traumi cranici e i politraumi - che costituiscono le lesioni più gravi - sono più frequenti delle altre lesioni più lievi, quali distorsioni e contusioni.

Tra coloro che hanno accettato di sottoporsi all'intervista in tre DEA, e che sono risultati positivi al test alcolemico, nessuno risultava consapevole della relazione tra l'alcol bevuto e la lesione da incidente stradale. Questa mancanza potrebbe essere dovuta a una rimozione psicologica che può avere il suo fondamento nel valore culturale positivo attribuito alla bevanda alcolica e che ne esclude la possibilità di causare rischio. Inoltre, la grande maggioranza dei positivi per alcolemia (78,8%) aveva valori uguali o superiori ai limiti legali (0,5 grammi per litro), indicando che tra i soggetti che nel nostro studio hanno riportato lesioni conseguenti a incidenti stradali, i bevitori moderati - che sono i più numerosi a livello di popolazione - apparivano inaspettatamente meno rappresentati rispetto ai forti bevitori o ai non bevitori. Quale è la ragione di tale discrepanza?

Una spiegazione potrebbe essere che i bevitori moderati sono più attenti agli effetti dell'alcol rispetto ai forti bevitori e, quindi, si mettono alla guida quando gli effetti dell'alcol sono finiti o non bevono se prevedono di guidare. Ulteriori studi sono tuttavia necessari sulla distribuzione degli incidenti stradali e le modalità di bere dei soggetti traumatizzati.

Nonostante i dati forniscano delle preziose informazioni sull'associazione tra alcol, droghe e incidenti stradali a Firenze, lo studio ha alcuni limiti. Intanto, la raccolta dei dati nei cinque DEA si è dovuta prolungare per 45 mesi, ed è possibile

che un bias stagionale o mensile abbia influenzato i risultati. Inoltre, c'è stata una certa percentuale di rifiuti (sopra il 25%), che tuttavia si spiega con la richiesta fatta ai soggetti di concedere un prelievo di sangue.

Nell'insieme, la ricerca è stata ben accolta dai DEA. Nella cultura italiana, inclusa quella degli operatori sanitari, c'è sempre stata una tradizione a concettualizzare i problemi relativi all'alcol come "dipendenza da alcol" piuttosto che a concettualizzarli come "bere a rischio". I risultati dello studio hanno avuto la possibilità di informare il personale medico riguardo all'associazione del bere a rischio e degli incidenti stradali e traumi associati.

Questo è uno dei pochi studi presenti nella letteratura internazionale che è stato in grado di dosare, nei pazienti con lesioni da incidenti stradali, alcol e altre droghe sia sulle urine sia sul sangue, ed è dunque stato più accurato di un'analisi fatta sul solo respiro o sulle dichiarazioni personali.

Come dimostra questo studio, l'alcol è la sostanza più usata da guidatori e passeggeri nell'area metropolitana di Firenze, ma in certi casi la presenza di droghe si è dimostrata rilevante, specialmente se in associazione con l'alcol. I guidatori, i pedoni e i passeggeri del week-end, rispetto a quelli infrasettimanali, hanno una probabilità quattro volte superiore di avere una lesione da incidente alcol-correlato. Questo studio fornisce dunque una solida base di partenza per altre ricerche epidemiologiche e per programmi di prevenzione.

Bibliografia

- Allamani A., Cipriani F., Prina F., a cura di (2006). *I cambiamenti nei consumi di bevande alcoliche in Italia: uno studio esplorativo sul decremento dei consumi negli anni 1970-2000..* I Quaderni dell'Osservatorio Permanente Giovani e Alcool; n.17. Casa Editrice Litos Roma.
- Allamani A. e I.Basetti Sani (a cura di) (2002) *L'Esperienza di un progetto di Prevenzione alcolologica di Comunità nel Quartiere di Rifredi a Firenze* Cedeas, Azienda Sanitaria di Firenze.
- Connor J., Norton R., Ameratunga S., Jackson R. The contribution of alcohol to serious car crash injuries. *Epidemiology* 2004; 15: 337-42.
- Fabbi A., Marchesini G., Morselli-Labate A.M., Rossi F., Cicognani A., Dente M., Laverse T., Ruggeri S., Mengozzi U., Vandelli A. (2002) Positive blood alcohol concentration and road accidents. A prospective study in an Italian emergency department. *Emerg Med J*; 19: 210-14.
- Macdonald S., Cherpitel C.J., DeSouza A., Stockwell T., Borges G., Giesbrecht N. (2006) Variations of alcohol impairment in different types, causes and contexts of injuries: Results of emergency room studies from 16 countries. *Accid Anal Prev*; 38: 1107-12.

- Mari F., Voller F., Bardazzi G., Di Padua M., Politi L., Di Milia M.G., Santarlaschi V., Orsini C., Bertol E. (2009) Alcohol and illicit drugs among subjects involved in road crashes in Florence, Italy. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* 3, 30-32, 2009.
- Peppiat R., Evans R., Jordan P. *Resuscitation* (1997) Blood alcohol concentrations of patients attending an accident and emergency department.; 6: 37-43.
- Schepens P.J., Pauwele A., Van Damme P., Musuku A., Beaucourt L., Selala M. (1998) Drugs of abuse and alcohol in weekend drivers involved in car crashes in Belgium. *Ann Emerg Med*; 31: 633-37.
- Stockwell T., Young D.J., Cherpitel C.J., Ye Y., Macdonald S., Borges G., Giesbrecht N. (2004) Emergency room injury presentations as an indicator of alcohol-related problems in the community: A multilevel analysis of an international study. *Paper presented at the Helsinki Kettil Bruun Society Annual Symposium, 2004.*
- Wilde E.A., Bigler E.D., Gandhi P.V., Lowry C.M., Blatter D.D., Brooks J., Ryser D.K. (2004) Alcohol abuse and traumatic brain injury; quantitative magnetic resonance imaging and neuropsychological outcome. *J Neurotrauma*; 21: 137-47.

3.3.2 La collaborazione coi Pronto soccorso

Gabriele Bardazzi
Centro alcologico diurno "La Fortezza" UFM C, Dipartimento dipendenze,
Azienda sanitaria di Firenze

Uno degli obiettivi del progetto più importanti dal punto di vista della fattibilità era rendere possibile la ricerca all'interno di una realtà complessa e frenetica come quella di un Dipartimento emergenza accettazione (DEA).

A questo scopo si è cercato di coinvolgere ogni DEA nello studio, sia nella fase di progettazione sia in quella di valutazione dei risultati.

Infatti, nella fase di progettazione erano state effettuate alcune riunioni orientate alla stesura e alla elaborazione del progetto a cui hanno partecipato sia i responsabili di tutti i DEA coinvolti (Torregalli, Santa Maria Nuova, Policlinico di Careggi, Centro traumatologico ortopedico) sia i promotori del progetto (Centro alcologico dell'ASL 10, Agenzia regionale di sanità della Toscana, SOD Tossicologia forense dell'Azienda ospedaliero-universitaria di Careggi). Da rimarcare l'importanza

dei responsabili dei DEA, che hanno permesso la realizzazione della ricerca e degli infermieri, con i loro caposala, che hanno dato la loro attiva collaborazione. Lo scopo delle riunioni era quello di omogeneizzare il protocollo dello studio tenendo comunque presenti i suggerimenti dei responsabili dei DEA cercando di modificare, quando possibile, anche alcuni aspetti del progetto di base. Nel corso della discussione era emersa la possibilità di pianificare un protocollo che prevedesse la possibilità di effettuare degli esami tali da poter identificare gli incidenti alcol-correlati al momento dell'arrivo del traumatizzato nel DEA. Tale ipotesi è tramontata per le difficoltà insorte riguardo alla imprescindibilità della richiesta del consenso informato specifico.

A tale riguardo, per completezza, si citano i partecipanti alla stesura e alla elaborazione del progetto:

- DEA Ospedale Careggi (Giancarlo Berni, Stefano Grifoni)
- DEA Torregalli (Carlo Cappelletti, Luciano Bagnoli, Roberto Gianni)
- DEA Santa Maria Nuova (Alessandro Caneschi, Alfonso Lagi)
- Centro traumatologico ortopedico (Gianfranco Cotugno)
- Centro alcolologico della ASF (Allaman Allamani, Gabriele Bardazzi, Veronica Santarlasci)
- SOD Tossicologia forense (Francesco Mari, Elisabetta Bertol)
- Agenzia regionale di sanità della Toscana (Fabio Voller, Cristina Orsini)

Agli incontri plenari sono seguiti, per ogni DEA, delle riunioni con gli operatori (medici e infermieri) del Pronto soccorso per illustrare le caratteristiche e le finalità dello studio. Come già nel progetto pilota (vedi sopra) si è cercato, attraverso l'arruolamento di figure specificamente dedicate, di ridurre al minimo il coinvolgimento del personale dipendente. Infatti un medico, con contratto a termine, provvedeva alla raccolta delle informazioni e dei campioni biologici oltre che del consenso informato dei soggetti eleggibili per lo studio e un incaricato della Tossicologia forense provvedeva alla raccolta, alla conservazione e all'analisi di sangue e urine per la valutazione della presenza di sostanze psicoattive. Successivamente al periodo di coinvolgimento di ogni DEA, della durata di tre mesi, è stata programmata una riunione per la restituzione dei risultati con la presenza del responsabile del DEA, degli infermieri e dei medici del DEA e dei rappresentanti delle strutture promotrici del progetto. Purtroppo, per problematiche organizzative, o di altro tipo, non in tutti i DEA tale riunione ha avuto luogo.

Una volta ultimato il coinvolgimento di tutti i DEA fiorentini è nata l'esigenza di estendere lo studio a una realtà (il Mugello) che presentava caratteristiche culturali, viarie (traffico extraurbano, rapporto di vicinanza con l'A1) e di provenienza dell'utenza ospedaliera (unico ospedale per un grande territorio) differenti da quelle precedentemente studiate. È stato così che con lo stesso protocollo si è coinvolto anche il DEA dell'Ospedale di Borgo S. Lorenzo (responsabile Roberto Vannini). Lo studio, in questa realtà, si è inserito in una già presente collaborazione tra Ospedale, Polizia municipale, Comunità montana, Servizio di prevenzione e Servizio per le tossicodipendenze, che sta già effettuando interventi specifici riguardo alla prevenzione degli incidenti stradali e ne trae un vantaggio non secondario, sfruttando le già presenti collaborazioni e la sensibilizzazione della popolazione locale. Il progetto, in questo ospedale, si è sviluppato con le caratteristiche sperimentate in quelli dell'area metropolitana fiorentina. La perifericità della struttura (30 km da Firenze) non ha costituito un ostacolo alla realizzazione dello studio, anche se indubbiamente ha reso più complessa l'organizzazione e la realizzazione del protocollo.

Al termine di questa esperienza possiamo dire che l'aver collaborato con i 5 DEA - oltre che col DEA dell'Ospedale dell'Annunziata, sede del progetto pilota - ha accresciuto le conoscenze in ambito organizzativo e d'intervento sull'urgenza sanitaria, ma soprattutto ha portato alla realizzazione di uno studio unico nel suo genere, nella nostra realtà, che fornisce una panoramica attuale del rapporto tra incidenti stradali e sostanze psicoattive.

Nella valutazione finale dell'efficacia del progetto sulla sensibilizzazione delle problematiche alcol-correlate resta da capire se l'intervento abbia inciso sulle procedure messe in atto nei DEA metropolitani fiorentini quando si venga in contatto con la traumatologia stradale collegata all'uso di sostanze psicoattive, e se contribuirà ai futuri sforzi degli operatori sanitari per identificare opportunamente gli incidenti correlati al consumo di sostanze e per effettuare brevi interventi di informazione e di motivazione alla cessazione di condotte rischiose, rivolte agli utenti.

Capitolo 4

La prevenzione

4. La prevenzione

4.1 Cosa resta da fare?

Allaman Allamani
Centro alcolico, Gruppo ricerca e prevenzione
Azienda sanitaria di Firenze

Quali sono le azioni realizzate nelle esperienze italiane e internazionali, per prevenire e limitare gli incidenti stradali che sono alcol-correlati? Un elenco non può non considerare le seguenti (v. anche Noventa, 2004 e Allamani, 2007):

- sospensione o revoca della patente, mediante Commissioni sanitarie di controllo sulle patenti;
- sanzioni amministrative o penali per i contravventori;
- etilometrie delle Forze dell'ordine lungo le strade;
- programmi educativi basati sulla scuola;
- programmi di "servizio responsabile" di bevande alcoliche per operatori dei bar e dei servizi di ristorazione;
- *Interventi brevi* (IB) nei Pronto soccorso;
- programmi di prevenzione di comunità.

Quali sono le norme che attualmente controllano la relazione problematica tra incidenti stradali e guida sotto l'effetto dell'alcol? Un sintetico confronto tra Italia e California può darci qualche sorprendente informazione (Gruenewald e Remer, 2008; Tab. 4.1).

In particolare, per l'Italia la guida in stato di ebbrezza è ora disciplinata dall'articolo 186 del Nuovo codice della strada. L'attuale formulazione ha sostituito l'originario comma 2, ai sensi di quanto disposto dall'articolo 5 del decreto legge del 3 agosto 2007, n. 117, e dal successivo DL del 28 maggio 2008, convertito in legge n.125 del 24/7/2008. Chiunque guida in stato di ebbrezza è punito, ove il fatto non costituisca più grave reato:

- con l'ammenda da euro 500 a euro 2.000, qualora sia stato accertato un valore corrispondente a un tasso alcolemico superiore a 0,5 e non superiore

a 0,8 grammi per litro (g/l). All'accertamento del reato consegue la sanzione amministrativa accessoria della sospensione della patente di guida da tre a sei mesi;

- con l'ammenda da euro 800 a euro 3.200 e l'arresto fino a sei mesi (convertibile in pena pecuniaria), qualora sia stato accertato un valore corrispondente a un tasso alcolemico superiore a 0,8 e non superiore a 1,5 g/l. All'accertamento del reato consegue in ogni caso la sanzione amministrativa accessoria della sospensione della patente di guida da sei mesi a un anno;
- con l'ammenda da euro 1.500 a euro 6.000 e l'arresto fino a un anno (convertibile in pena pecuniaria), qualora sia stato accertato un valore corrispondente a un tasso alcolemico superiore a 1,5 g/l. All'accertamento del reato consegue in ogni caso la sanzione amministrativa accessoria della sospensione della patente di guida da uno a due anni, e la confisca del veicolo con la sentenza di condanna. La patente di guida è sempre revocata ai sensi del capo I, sezione II, del titolo VI, quando il reato è commesso dal conducente di un autobus o di un veicolo di massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 t. o di complessi di veicoli, ovvero in caso di recidiva nel biennio. Ai fini del ritiro della patente si applicano le disposizioni dell'articolo 223 (vedi anche il capitolo III di questa pubblicazione).

Posto che vi è un'evidenza di problemi correlati alla guida sotto l'effetto di alcol, cosa può servire per un'adeguata prevenzione? Tenuto conto che i progetti di prevenzione degli incidenti stradali alcol-correlati sono pochissimi in Italia e pochi nel mondo, ecco un lista possibile:

- campagne di informazione, ad esempio con poster distribuiti sul territorio;
- corsi di formazione nelle scuole guida e nelle scuole pubbliche;
- corsi specifici per categorie di lavoratori, ad esempio gli autisti di autobus o camion;
- interventi su comunità locali.

Una buona norma è verificare gli approcci più moderni in tema di prevenzione e adattarli alla realtà locale. In ogni modo, la prevenzione deve essere fatta a partire da dati verificati localmente.

La prevenzione non può essere basata solo sugli umori dei politici o sulla buona volontà degli amministratori. Deve essere integrata dalla riflessione scientifica. È necessario un confronto libero e aperto con chi lavora nel campo da più anni, tenendo conto che ci sono norme che divergono secondo i paesi.

Tabella 4.1**Azioni di controllo per la prevenzione dei danni correlati alla guida sotto l'effetto dell'alcol in California e in Italia**

| | California | Italia |
|---|--|--|
| Età minima legale per bere in luogo pubblico | 21 | 16 |
| Età minima legale per la guida | Permesso a 15,5, patente a 16, patente senza restrizioni a 18 | Motorini a 14, auto a 18 |
| Limite di concentrazione alcolica nel sangue (grammi /litro) | adulti 0,8%, per veicoli commerciali 0,4%, per chi ha meno di 21 anni 0,1% | 0,5% (legge 2001) |
| Conseguenze (sanzioni) per i guidatori sotto l'effetto dell'alcol | Vedi <i>CalifDUpenalties.doc</i> | Vedi legge 125, luglio 2008: 0,5-0,8% pat. sospesa 3-6 mesi + 500-2.000 € 0,8-1,5% pat. sospesa 6-12 mesi + 800-3.200 € >1,5 arresto, pat.sospesa 1-2 anni + 1.500-6.000 € |
| Regolamento dei punti di vendita | Licenza, dalle 6 am alle 2 am - salvo restrizioni locali – distanti da scuole e abitazioni | Licenza, con restrizioni locali |

Rielaborazione da una tabella di Gruenewald e Remer, 2008.

Bibliografia

- Allamani A. (2007) Prevention. In Allamani A., Anav S., Cipriani F., Rossi D., Voller F. (2007) *Italy and Alcohol: A Country Profile*. I Quaderni dell'Osservatorio Permanente Giovani e Alcool n.19. Casa Editrice Litos: Roma, p. 81-82.
- Gruenewald P., Remer L. (2008). Comunicazione personale.
- Noventa A. (2004). Alcol come fattore di rischio negli incidenti stradali: dimensione del problema in Italia. In: Allamani A., Orlandini D., Bardazzi G., Quartini A., Morettini A. (eds.) (2004). *Libro italiano di alcologia*. 2nd vol., SEE Editrice: Firenze, p. 196-210.

4.2 La prospettiva internazionale: esperienze negli Stati Uniti e in Spagna

In questa parte del lavoro si propongono tre sintesi di altrettanti studi internazionali di particolare interesse per il nostro tema. La prima sintesi fa una panoramica sulla prevenzione degli incidenti alcol-correlati nella comunità, sulla base della ricerca realizzata da Harold Holder negli Stati Uniti. La seconda riferisce di uno studio comparativo compiuto da Paul Gruenewald e colleghi sul rapporto tra concentrazione di luoghi di vendita delle bevande alcoliche e successivi incidenti stradali a Firneze e in cinque città californiane. La terza riassume l'esperienza di Rodriguez-Martos e collaboratori di applicare la tecnica dell'Intervento breve su bevitori a rischio fatta nei Pronto soccorso di Barcellona.

4.2.1 La prevenzione degli incidenti alcol-correlati nella comunità: lo stato dell'arte

Harold D. Holder
Prevention Research Center,
Pacific Institute for Research and Evaluation, Berkeley, California
(a cura di Veronica Santarlasci)

Fino al 50% degli incidenti stradali mortali nel mondo sono alcol-correlati, e vi è una cospicua percentuale di feriti dovuti al bere durante la guida. La vicinanza a rivenditori di alcol, luoghi pubblici dove poter bere, gli input dei mass media e i costi relativi dell'alcol rendono ben accessibile quest'ultimo alla comunità.

Come possiamo intervenire?

Attuando una prevenzione del bere alla guida e dei danni e delle morti conseguenti.

Evidenze scientifiche ci dicono che non è sufficiente un solo piano preventivo, ma che sono necessarie più azioni preventive:

- restrizioni sulle vendite di alcol ai giovani;
- rinforzare la coscienza del rischio di bere e guidare;
- mettere un limite di alcolemia basso per consentire la guida;
- agire sulla distribuzione di punti vendita di alcol e sulle ore di vendita dello stesso.

Strategie preventive:

- favorire un servizio al bar responsabile, mediante corsi formativi per dipendenti e gestori;
- aumentare il supporto della comunità con notiziari locali sul tema “bere e guida”;
- mobilitare genitori e parenti;
- alzare il prezzo dell'alcol;
- non avere tolleranza verso chi guida in stato di ebbrezza.

Quando si ottiene una evidenza positiva dell'azione preventiva è necessario ripeterla. La comunicazione di massa e o programmi educativi rivolti alla popolazione aumentano la consapevolezza del problema, facilitano un lieve cambiamento nei comportamenti e rafforzano l'efficacia dei programmi di prevenzione. Nessun programma preventivo è però in grado di prevenire da solo i danni e le morti alcol-correlate.

Nel mondo esistono vari progetti di prevenzione.

Un progetto di comunità per prevenire i traumi alcol-correlati condotto negli Stati Uniti, agendo su più fronti, secondo quanto è sopra sintetizzato, ha ottenuto una riduzione del 6% del bere ad alto rischio e del 49% di guida dopo una “forte bevuta” con -44% di guidatori BAC² positivi, -10% di incidenti notturni e una riduzione delle violenze legate all'alcol (ospedalizzati: -2%; casi Pronto soccorso: -43%) (Holder e coll., 2000).

Il progetto ha determinato, come effetti precoci, una riduzione delle violenze legate all'alcol, di guida in stato di ebbrezza, una riduzione delle vendite ai minori e, dall'altra parte, una maggior attenzione dei media al problema dell'alcol, un aumento delle regole per servire l'alcol che viene consumato sul posto. I potenziali effetti nel futuro potrebbero essere una riduzione dei punti vendita di alcol.

Riassumendo i punti chiave per prevenire le lesioni alcol-correlate:

- creare una coalizione in un dato territorio per ridurre il bere alla guida;
- rafforzare e incrementare le azioni deterrenti (notiziari locali + controlli stradali);
- agire sui bar e ristoranti (favorire un servizio responsabile di mescolta);
- sviluppare strategie per ridurre nei giovani il bere mentre sono alla guida o conducono mezzi da lavoro.

² *Blood Alcohol Concentration.*

Bibliografia

Holder H.D., Gruenewald P.J., Ponicki W.R., Treno A.J., Grube J.W., Saltz R.F., Voas R.B., Reynolds R., Davis J., Sanchez L., Gaumont G., Roeper P. (2000). Effect of community-based interventions on high-risk drinking and alcohol-related injuries. *Journal of American Medical Association*; 284(18): 2341-7.

4.2.2 I luoghi di vendita delle bevande alcoliche e gli incidenti stradali: uno studio comparativo tra Firenze e sei città californiane (progetto TOSCA)

Paul J. Gruenewald, Lillian Remer, William R. Ponicki
Prevention Research Center, Berkeley, USA
con la collaborazione dell' Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze
(a cura di Veronica Santarlasci)

Dagli studi internazionali emerge che un maggior numero di punti vendita di alcolici è correlato a un consumo di alcolici più elevato, a più casi di guida e a più incidenti correlati con l'alcol. Tali correlazioni sono state osservate in città sia di medie sia di grandi dimensioni, all'interno dei quartieri cittadini e in diversi periodi di tempo. I luoghi dei punti vendita e i luoghi in cui avvengono gli incidenti alcol-correlati non coincidono, poiché chi compra l'alcol solitamente beve sul posto, poi si allontana guidando e quindi l'incidente si verifica altrove.

Quello che tuttora non è stato determinato è quale sia la distanza media dall'incidente, che rilevanza abbia la condizione del manto stradale e se tali condizioni possano essere uguali per tutte le città. Per spiegare come un aumento dei punti di vendita possa influire sul numero degli incidenti stradali, esistono due teorie: la teoria "neutrale" prevede che più punti vendita di alcolici ci sono, più si beve e, di conseguenza, più incidenti stradali ci sono; la teoria "della nicchia" vede integrato alla teoria neutrale un processo che favorisce il bere ad alto rischio che si correla a sua volta con più incidenti alcol-correlati.

L'obiettivo di questo progetto è capire le relazioni spaziali tra punti di vendita e incidenti, a tal fine abbiamo studiato queste relazioni a Firenze e in sei città paragonabili della California.

Ciascuna città è stata suddivisa in blocchi di griglie larghi ciascuno 800 metri circa e sono state separatamente evidenziate la distribuzione degli incidenti alcol- e non alcol-correlati riportati dalla Polizia municipale nel caso di Firenze. Sono stati calcolati i rapporti di rischio per gli incidenti correlati all'alcol rispetto a quelli non

correlati all'alcol. Ciò ha permesso di vedere dove hanno luogo i "punti caldi" degli incidenti a Firenze: intersezioni stradali all'uscita del Ponte alla Vittoria (direzione Scandicci e autostrade). Si è ripetuta l'analisi per i dati degli incidenti di 6 città californiane e i risultati sono stati simili: i tassi degli incidenti alcol-correlati sono risultati bassi vicino ai punti di vendita, alti nelle zone di allontanamento dai punti di vendita e assai alti laddove la guida è difficile o pericolosa.

Abbiamo analizzato tali dati spaziali per stimare le distanze tra punti di vendita di bevande alcoliche e luoghi ad alto rischio di incidenti: gli incidenti alcol-correlati sono occorsi per lo più a circa 3 km di distanza dalle aree ad alta concentrazione di punti di vendita.

Ma in che modo un maggior numero di punti di vendita può aumentare gli incidenti alcol-correlati?

Secondo la teoria neutrale, esiste inizialmente una richiesta superiore all'offerta, quindi l'offerta cresce per soddisfare la richiesta; in una seconda fase, per la teoria della nicchia, la richiesta uguaglia l'offerta e inizia la competizione di nicchia: i venditori competono in differenti segmenti di mercato per accrescere la richiesta e ridurre la competizione.

Figura 4.1
Marketing di nicchia e consumo di alcol



Date queste condizioni, i bevitori si stratificano secondo i punti vendita: bar per *singles* o locali notturni. I gruppi ad alto rischio finiscono col bere negli stessi posti, formano nuclei di bevitori problematici, consolidando condotte problematiche quali la guida in stato di ebbrezza.

Previsione secondo modelli quantitativi:

Fase I - più punti vendita causano più problemi da alcol;

Fase II - più punti vendita causano più varianza di problemi.

Ci stiamo occupando di queste correlazioni studiando la guida in stato di ebbrezza associata a ristoranti e bar.

Per il futuro è nostra intenzione individuare con precisione un modello di relazione tra punti vendita e incidenti in Toscana e in California: con un resoconto sulla rete stradale, sulle modalità del flusso del traffico e delle differenze nei modi di viaggiare diurni e notturni; analizzando il raggruppamento dei bevitori nei punti vendita per dati demografici (maschi e femmine single), per gruppi ad alto rischio (giovani maschi) per caratteristiche personali (guidare in stato di ebbrezza, sfidare il rischio).

Potremmo usare i dati dei Pronto soccorso per accertare l'uso dei punti di vendita da parte dei guidatori in stato ebbrezza e per accertare i modi di viaggiare dei medesimi.

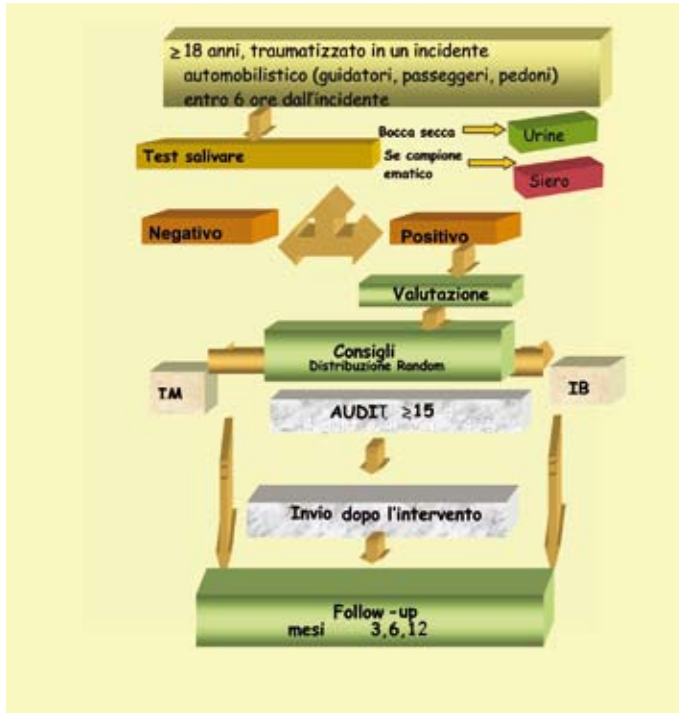
4.2.3 Interventi brevi in un Pronto soccorso a Barcellona: attuazione ed efficacia

Alicia Rodríguez-Martos, Elena Santamariña, Yolanda Castellano
Agència de Salut Pública de Barcelona, Barcelona, Spain
(a cura di Veronica Santarlasci)

Lo scopo di questo studio, attuato nel Pronto soccorso di un ospedale traumatologico di Barcellona, in Spagna, nel 2001-2003, è stato quello di verificare l'*efficacia* degli interventi brevi (IB) rispetto agli interventi minimi (IM) per ridurre il consumo alcolico degli adulti non dipendenti che hanno incidenti, che si presentano al Pronto soccorso con un trauma e sono positivi all'alcol (BAC-positivi). Gli incidentati BAC-positivi (guidatori, passeggeri e pedoni) possono ridurre la loro assunzione di alcol e il numero di incidenti stradali correlati dopo un breve intervento motivazionale successivo all'incidente, in un momento che si ritiene favorevole all'apprendimento. L'IB dovrebbe essere più efficace dell'IM.

Figura 4.2

Traumi stradali nei PS di Barcellona. Protocollo dello studio di efficacia dell'Intervento breve:



Su 948 persone identificate e sottoposte a screening, quelle con alcoemia positiva sono risultate 126 (13,3%). Di queste, 85 sono sottoposte ad accertamento e intervento sia con l'IB sia con l'IM, e si trattava di persone con età media di 26 anni (21-33), che nell' 88,2% erano maschi.

Inoltre, si è anche fatto uso sia del test AUDIT (positività del 48,2%) sia del test AUDIT C (positività del 54,1%) per l'identificazione di disordini alcol-correlati.

Il follow-up a un anno è stato effettuato su 57 pazienti (67,0% di chi ha ricevuto un intervento: 29 IM, 28 IB). Sia i pazienti seguiti sia quelli persi erano omogenei per dati demografici e accertamento al tempo 0. Il drop-out è stato causato per lo più (79% dei casi) dalla distanza dal luogo dell'intervista.

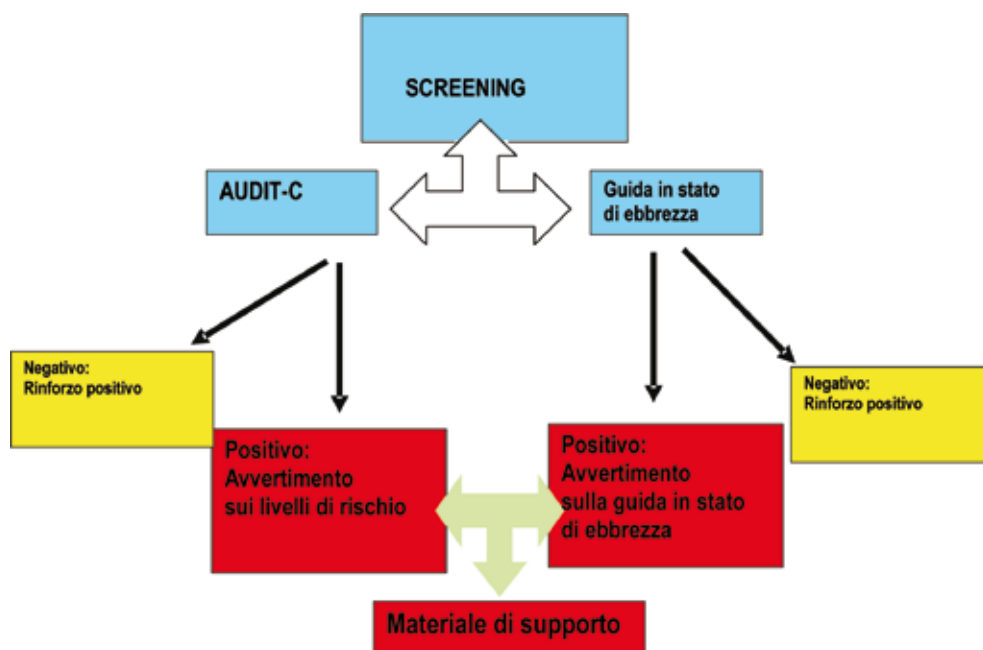
A un anno dall'intervento, si assiste a una significativa riduzione ($p < 0,05$) nel consumo, che si verifica anche tra tempo 0 e mesi 3,6. Nessuna significativa differenza è emersa tra i due gruppi per ognuno dei parametri analizzati e per qualsiasi periodo.

Significative riduzioni nell'assunzione di alcol sono comuni dopo il trauma, anche nei controlli, ma tendono ad essere transitorie. La persistenza e l'ammontare del cambiamento parlano, invece, in favore di un reale effetto di ambedue gli interventi. Il trauma è un fattore motivante per il cambiamento e la fase successiva all'incidente è il momento d'insegnamento che si attua mediante un semplice consiglio.

In una fase successiva si è proposto di valutare l'attuazione dello screening e di semplici consigli nella pratica routinaria del DEA, senza aumento dello staff del dipartimento, mediante la valutazione dell'adesione al protocollo e grado di attuazione e l'opinione dei professionisti.

Figura 4.3

Traumi stradali nei Pronto soccorso di Barcellona. Protocollo dello studio di attuazione dell'intervento breve



Gli stadi di questo studio di efficacia sono stati i seguenti:

I – esplorazione delle strutture che potevano accettare il programma di studio e adozione del medesimo: gli ospedali contattati sono stati 4, di cui 2 hanno concordato di partecipare e attuare il protocollo;

II - installazione del programma: i trainer sono stati sottoposti a training di 8 ore sotto un ricercatore e, a loro volta, hanno sottoposto a training (2-4 ore) l'intero staff infermieristico costituito da 79 professionisti;

III - attuazione iniziale: lo staff dei 28 infermieri partecipanti ha attuato durante 6 mesi lo screening e l'IB ai pazienti eligibili sotto la supervisione del ricercatore. I pazienti eligibili erano 437, mentre quelli identificati e sottoposti a screening sono stati 100, di cui 38 risultavano aver necessità di consigli, avendoli effettivamente ricevuti 36.

IV - valutazione dell'attuazione iniziale: la valutazione del programma (contesto e grado di attuazione) e la fedeltà al modello (conoscenza e adesione) da parte degli infermieri, mediante questionari agli infermieri partecipanti stessi (N=28) e con revisione delle schede dei pazienti.

Lo studio ha esplorato la fattibilità dello screening e dell'IB in condizioni reali e con l'usuale staff infermieristico in dotazione al reparto.

A dispetto della buona conoscenza del programma da parte degli infermieri, solo il 25,1% dei pazienti eligibili è stato identificato e il 25% sottoposto ad accertamento. Di questi, il 38% aveva bisogno di consigli, che hanno ricevuto peraltro nel 94,7% dei casi.

Lo staff infermieristico interessato, ciò nondimeno, calcolato il tempo e lo staff che potevano essere disponibili, è poi risultato insufficiente per applicare adeguatamente le procedure.

Bibliografia

- Rodríguez-Martos A., Santamariña E., Escayola M., Martí Valls J. (2006) Brief intervention in alcohol-positive traffic casualties: is it worth the effort? *Alcohol and Alcoholism*; 41(1): 76-83
- Rodríguez-Martos A., Castellano Y., Salmerón J.M., Domingo G. (2007) Simple Advice for Injured Hazardous Drinkers: An Implementation Study. *Alcohol and Alcoholism*; 42(5): 430-435.

4.3 Le potenzialità degli interventi preventivi

In questa parte vengono presentati: a) il coinvolgimento delle scuole in alcuni progetti alcolologici di comunità locale nella produzione di disegni, alcuni dei quali sul tema della prevenzione degli incidenti alcol-correlati; b) una proposta (inevasa) di prevenzione per la sicurezza stradale nell'area del Mugello; c) l'esperienza degli accertamenti alcolimetrici della Polizia municipale di Scandicci.

4.3.1 La scuola: esperienza di due progetti alcolologici di comunità – Educazione ai consumi e prevenzione dei problemi alcol-correlati, Rifredi (1992-1997) e Scandicci 2000 (1999-2003)

Patrizia Ammannati*, Ilaria Basetti Sani**, Alberto Centurioni**

*UO Dietetica prof.le ASL 10 Firenze

** Centro alcolologico, Gruppo ricerca e prevenzione, ASL 10 Firenze

I progetti

I progetti di prevenzione di comunità di Rifredi e di Scandicci, che sono descritti in esteso altrove (per Rifredi, v. Allamani e Basetti Sani, 2002; per Scandicci, v. Allamani, Basetti Sani e Morettini, 2004), sono stati realizzati mediante coalizioni con istituzioni locali: sociali, sanitarie, municipali e territoriali.

In entrambe le esperienze, un *modulo scuola* faceva parte dei progetti e aveva come finalità l'informazione e l'educazione degli insegnanti e degli studenti al tema dei consumi e della prevenzione dei problemi correlati all'alcol. Il tema della guida e del bere bevande alcoliche era tra gli argomenti trattati e tra i prodotti realizzati dagli studenti. Si è trattato in ambo i casi di un intervento triennale rivolto a *materne, elementari, medie inferiori*.

Gli obiettivi del modulo scuola sono stati i seguenti:

gli insegnanti definiscono e attivano progetti educativi finalizzati all'assunzione di condotte responsabili da parte dei loro studenti nei confronti dell'uso di tali bevande;

- gli studenti e i loro familiari indicano gli usi e i rischi correlati al consumo di bevande alcoliche.

Le attività svolte sono state:

- un corso di aggiornamento per insegnanti sull'alcol e sulla comunicazione;
- la costituzione del gruppo di lavoro insegnanti-professionisti con partecipazione nella comunità;
- la realizzazione da parte degli insegnanti, con alunni e famiglie, di 3 progetti costituiti da
 - educazione alimentare,
 - percorso storico di cibi e bevande,
 - laboratorio di acquerello,

con la produzione finale di disegni, alcuni dei quali sono stati esposti sui bus, nei negozi, in mostre e feste di quartiere.

In ambedue le esperienze si è tentato di coinvolgere gli allievi delle scuole locali materne, elementari e medie, unitamente alle loro famiglie e agli insegnanti. L'età inferiore degli alunni è stata scelta in quanto più permeabile all'informazione e più dipendente dall'esempio degli adulti, relativamente agli stili di vita, attuali o futuri dei piccoli, quali sono il mangiare e il bere. La convincente idea che durante tali anni, diversamente da quelli corrispondenti alle scuole superiori, gli individui siano nell'età di far propri i modelli di comportamento appresi dagli adulti, e che ha condotto i promotori a scegliere tale grado di scuole, è stata puntualizzata da alcuni anni (v. Fossey, 1993). Il percorso dalla produzione di disegni alla loro proposizione alla comunità è stato realizzato anche in altri contesti (cfr. Gailewicz & Moskalewicz, 1995; Children of Latvia, 2005).

Uno dei risultati del programma è stato, come sopra detto, la produzione di disegni sull'argomento dell'educazione alimentare. I bambini e i ragazzi di età 5-14 anni erano stati sollecitati a produrre immagini che accompagnassero il messaggio che la bevanda alcolica fa parte della tradizione dei pasti, ma che può essere generatrice di rischio e di danno (v. Fig. 1). I disegni sono stati selezionati e poi stampati e diffusi nella comunità, dove potevano essere visti da tutti i residenti. In questo senso, i figli hanno rappresentato gli educatori dei propri adulti. Si suppone, inoltre, che la popolazione della comunità sia più sensibile a messaggi visibili sul territorio se provenienti dai propri figli, piuttosto che da altre aree geografiche o anche da pubblicitari professionali.

In maggior dettaglio, nel progetto di *Educazione ai consumi e prevenzione dei problemi alcol-correlati di Rifredi*, dei 99 disegni prodotti, gli insegnanti e i docenti ne hanno selezionati 8 riguardanti i seguenti contenuti: astenersi dal vino; gli effetti negativi dell'alcol; moderazione nel bere; evitare bevande alcoliche durante la gravidanza e quando si è bambini; avvertimenti circa bere e guidare (v. Fig. 2).

Successivamente, il gruppo scelse alcuni messaggi verbali che furono aggiunti come spiegazione in calce ai disegni selezionati.

La Sezione soci della UniCOOP di Ponte di Mezzo e il Provveditorato agli studi di Firenze hanno provveduto al finanziamento della stampa dei disegni. Così i disegni/locandine furono stampati su entrambe le facce, in un formato 15x21 centimetri. Cinquecento locandine furono consegnate all'Azienda municipalizzata dei trasporti (ATAF) perché fossero appesi a due a due negli autobus che servono l'area della comunità. Tuttavia, l'ATAF è stata in grado di appenderne solo 100 all'inizio di giugno 1997. Riportiamo il disegno che ha attinenza con il bere e la guida (Fig. 2).

Da una valutazione dell'impatto che i disegni hanno avuto sul territorio, realizzata con interviste a un campione di residenti, è emerso che il 7% ha notato i disegni, il che può essere considerato un indicatore significativo, anche se generico, di riuscita.

Nel progetto di *Scandicci 2000* i disegni prodotti dalle scuole sono stati realizzati, ciascuno, in scuole appartenenti a un diverso quartiere dei tre che fanno parte del progetto durante il periodo 2001-2002:

(a) alcune decine di acquerelli sono stati creati in un seminario di cinque giorni sull'acquerello, condotto da un'arte-terapista, a cui hanno partecipato 20 tra adulti e ragazzi, che aveva lo scopo di insegnare a dipingere come mezzo di prevenzione. È stato prodotto anche un video che ritraeva i partecipanti intenti a fare gli acquerelli;

(b) trecento disegni sono stati realizzati in classe dagli studenti sul tema del bere e del mangiare, medicine e alcol, gravidanza e alcol e, in particolare, bere e guida (v. Figg. 3 e 4).

Una selezione dei disegni fu organizzata in una mostra parrocchiale, facente parte delle manifestazioni della Fiera di primavera di Scandicci del maggio-giugno 2001, grazie a dieci insegnanti. Nella mostra furono proposti anche un video sugli acquerelli e alcuni quiz, anche sul tema del bere e del mangiare. La manifestazione ha avuto più di 100 visitatori, tra cui molti adolescenti, la maggioranza dei quali (65) ha accettato di riempire un breve questionario che ha rivelato interesse per l'argomento e desiderio di ulteriore informazione in proposito, specie da parte di genitori, ragazzi e insegnanti. Altre due piccole mostre dei disegni furono tenute nell'ottobre 2001 e nel 2002 all'interno della Fiera di Scandicci, ben nota per le ampie esposizioni di merci e di servizi.

Lo scopo delle mostre era di rendere il visitatore più consapevole dei rischi associati all'alcol e dei benefici che si hanno nel bere e nel mangiare in modo moderato secondo la tradizione mediterranea. Il fatto che gli autori dei disegni fossero bambini del quartiere, e che il messaggio fosse convogliato agli adulti della comunità, è sembrato anche qui una via speciale per mezzo della quale i bambini agiscono come educatori dei loro genitori.

In seguito, su tutti i disegni nel frattempo fatti dagli studenti, fu effettuata una selezione, da parte degli insegnanti insieme con gli esperti alcolisti, che ha condotto a scegliere nove disegni di classi diverse sui temi della scelta responsabile, delle corrette abitudini a bere e a mangiare, e del bere e guidare. Sotto ogni disegno gli insegnanti hanno apposto un motto che riassumeva i temi discussi con gli allievi. Grazie al finanziamento della COOP, i 9 disegni sono stati riprodotti a stampa in 200 manifesti (formato 70x100) e più di mille locandine in cartoncino dal formato 15x20.

Nel periodo tra la fine di maggio e la prima metà di giugno del 2003, i manifesti e le locandine sono stati esposti nelle aree di intervento del progetto e, in particolare, nelle sedi di scuole, farmacie, Humanitas, Informagiovani, UniCOOP, Comune, Polizia municipale, Consigli di quartiere, Distretto socio-sanitario, Ospedale di Torregalli, Parrocchia dei salesiani; le locandine sono state affisse anche sugli autobus locali Linea, nei punti di affissione comunali delle strade e delle piazze e in occasione di alcune feste che si tenevano in quel periodo.

Riportiamo qui i disegni che hanno attinenza con il bere e la guida (Figg. 4.6 e 4.7).

L'impatto dei disegni dei bambini esposti nella comunità durante il maggio e il giugno del 2003 è stato considerevole, nonostante il breve tempo di esposizione, e maggiore di quello riscontrato nel precedente progetto di Rifredi. Infatti, circa un quarto del campione (22%) ha riconosciuto di averli visti e, in qualche caso, di aver trattenuto il messaggio ivi mostrato.

Figura 4.4
Progetto alcolico di comunità nel quartiere di Rifredi a Firenze (1992-1998) –
Modulo scuola - Bambini delle elementari mentre disegnano



Figura 4.5
Progetto alcolologico di comunità, Rifredi (1992-1998) - Modulo scuola - Poster da disegno in classe: “Meglio non bere se pensi di guidare”



Figura 4.6
Progetto alcolologico di comunità, Scandicci (1999-2004) - Modulo scuola - Poster da disegno in classe: “Chi esagera rischia grosso”



Figura 4.7
Progetto alcolologico di comunità, Scandicci (1999-2004) – Modulo scuola – Poster da disegno in classe: “L'alcol non raddrizza la guida”



Bibliografia

- Allamani A., Basetti Sani I. (a cura di) (2002) *L'Esperienza di un progetto di prevenzione alcolologica di comunità nel quartiere di Rifredi a Firenze*. CeDeas, Azienda sanitaria di Firenze, Firenze.
- Allamani A., Basetti Sani I., Morettini A. (2004) La prevenzione dei problemi alcol-correlati. In: Allamani A., Orlandini D., Bardazzi G., Quartini A., Morettini A. (a cura di) *Libro italiano di alcolologia*, Vol. II. SEE Editrice, Firenze, pp 175-188.
- Children of Latvia draw Old Synagogue (2005) *Catalogue*. Jewish Religious Community "Shamir", Riga.
- Fossey E. (1993) Young Children and Alcohol: A Theory of Attitude development. *Alcohol & Alcoholism*, 28, 4: 485-498.
- Gailewicz & Moskalewicz (1995) Stimulating community participation: posters on drug abuse prevention designed by children, In: *Community Action to Prevent Alcohol Problems*. WHO Europe Document EUR/ICP/LVNG 03 03 01 (A), 62-73.

4.3.2 L'intervento di comunità per la sicurezza stradale – Una proposta per l'area del Mugello (2006)

Ilaria Basetti Sani, Allaman Allamani
Centro alcolologico, Gruppo ricerca e prevenzione, Azienda sanitaria di Firenze

La seguente è una proposta di integrare un progetto preventivo sulla sicurezza stradale, già in atto nell'area fiorentina del Mugello, con un intervento di comunità che tenesse conto, mobilitandole, l'insieme delle risorse locali. La proposta, nel 2006, è stata inviata all'Azienda sanitaria di Firenze da parte del suo Gruppo di ricerca e prevenzione del Centro alcolologico.

Considerato il progetto "Sicurezza stradale" in essere nell'area del Mugello e le difficoltà che possono presentarsi nel coinvolgimento della popolazione e delle sue istituzioni nel raggiungimento dell'obiettivo del miglioramento della sicurezza stradale, un intervento preventivo di comunità sembra essere indicato per fornire orientamento e operatività adeguate alle risorse messe in campo finora.

La specificità dell'intervento di comunità è di mobilitare le risorse locali attraverso il loro coinvolgimento a livello di osservazione dei problemi e di piano di soluzione dei medesimi. Richiede che venga dato ascolto ai pareri che vengono discussi localmente, che vengano programmati interventi che coniughino le proposte degli esperti con

quelle emerse localmente e che, per quanto possibile, siano referenti o attivisti locali le persone che collaborano a realizzare gli interventi. Uno strumento usato a tal uopo sono i gruppi focali con le “persone-chiave” o “informatori privilegiati”, condotti da uno o più esperti; un altro sono le classiche interviste a un campione significativo della popolazione. Perché tutto ciò avvenga, è necessario che la dimensione della o delle comunità prescelta/e sia limitata per estensione territoriale e per numerosità di abitanti.

L'intervento di comunità dovrebbe prefiggersi di ridurre il numero degli incidenti dei residenti e dei luoghi dove avviene l'intervento, mobilitando le risorse locali e apprezzando quanto sinora è stato fatto nel Mugello, ma apportando le modifiche di iniziative che si ritenessero localmente più opportune.

Un intervento di comunità dovrebbe avere un referente locale che ha la responsabilità del progetto, che può trovare la collaborazione con altre risorse istituzionali o volontarie locali. Il progetto di comunità deve avere l'approvazione delle autorità locali. Nei progetti di cui siamo a conoscenza, è utile che il referente di progetto sia supportato da un referente scientifico e da un gruppo di valutazione che forniscano dati iniziali, di processo e di risultato, utili per la retroazione alla popolazione coinvolta, alle autorità committenti e ai progettisti che volessero replicare l'intervento.

Il Centro alcologico, dell'Azienda sanitaria di Firenze, Gruppo di ricerca e prevenzione, potrebbe occuparsi di:

- realizzare i gruppi focali a inizio e fine progetto;
- collaborare ad allestire le basi per lo studio dei bisogni locali percepiti e quello finale e, eventualmente, per la sua elaborazione;
- fornire, se necessario, consulenza sulle modalità di coinvolgimento della popolazione nella realizzazione delle iniziative;
- effettuare la valutazione di processo e di prodotto.

In via generale, il disegno di un intervento di comunità potrebbe essere realizzato in tre aree del Mugello (una di tipo cittadino, una rurale, una montana). Le risorse minimali per realizzarlo, e che non sono reperibili nella ASL, vanno a una prima stima da 20.000 a 30.000 € su due anni. La collaborazione del Centro alcologico non è monetizzata, ma si può riassumere in un contributo di dieci mesi/persona per anno, essendo coinvolti tre esperti del Gruppo stesso.

4.3.3 Le risorse delle Forze dell'ordine nella prevenzione degli incidenti stradali alcol-correlati: l'esperienza di Scandicci

Giuseppe Mastursi, Michele Maionchi
Polizia municipale di Scandicci

Fino al 1999, il corpo di Polizia municipale del Comune di Scandicci non aveva in dotazione uno strumento di rilevazione del contenuto di alcol nell'espirato (etilometro).

Nel 2002 (a fronte di 394 sinistri stradali), l'accertamento e la repressione di reati connessi alla guida in stato di ebbrezza ha visto coinvolta una percentuale dell'1%.

Fino al 30 giugno 2003, l'accertamento dello stato di ebbrezza aveva carattere di "sintomaticità": ciò sta a significare che tale accertamento, ai sensi di legge, poteva essere effettuato nei casi in cui l'agente di polizia stradale avesse avuto "motivo di ritenere che il conducente del veicolo si trovasse in stato di alterazione psicofisica derivante dall'influenza dell'alcol".

Al momento dell'entrata in vigore della prima novella degli articoli 186 e 187 del Codice della strada del luglio 2003, sensibilizzati in modo particolare dall'esperienza con il gruppo di lavoro del progetto alcologico "Scandicci 2000", il corpo di Polizia municipale aveva attivato sul territorio di Scandicci, in via sperimentale, una procedura che prevedeva controlli su tutti i conducenti coinvolti in sinistro stradale con lesioni, al fine di individuare la presenza di sostanze stupefacenti e/o un tasso alcolemico superiore a quello consentito. A tal fine fu stipulato un accordo di intervento standardizzato con l'Ospedale San Giovanni di Dio (Torregalli) di Firenze, nosocomio vicino alla realtà scandiccese e, quindi, più utilizzato come pronto soccorso. In base a tale accordo, con segnalazione a mezzo fax del nostro Ufficio, il Pronto soccorso effettuava accertamenti sui pazienti segnalati, coinvolti in sinistri stradali, l'accertamento diagnostico consistendo nell'esame alcolometrico sul sangue. Qualora uno dei coinvolti *non* risultava ferito, tale accertamento veniva, d'ufficio, effettuato a mezzo alcoltest presso i locali del corpo di Polizia municipale.

Nelle 10 settimane di sperimentazione, la percentuale di incidenti alcol-correlati è salita al 4,35%, confermando la presenza di un numero "scuro" che solitamente non viene rilevato.

In particolare, tale attività ha visto due distinte fasi attuative.

Dal 1 luglio al 30 settembre 2003 tale intervento ha avuto luogo in modo standardizzato e generalizzato su tutti i sinistri stradali con feriti.

Dal 1 ottobre al 31 dicembre 2003 l'intervento ha avuto luogo solo sui sinistri stradali di maggiore gravità.

Con il 1 gennaio 2004 si è ritornati al controllo alcolometrico solo su "basi sintomatiche": il controllo alcolometrico veniva richiesto solo quando sorgevano dubbi sulla capacità psicofisica del conducente, desunti dal modo di condurre il veicolo ovvero da come il conducente si autodeterminava.

Nella prima fase d'intervento, su 85 sinistri stradali rilevati, la percentuale di guida in stato di ebbrezza è risultata essere il 5,88% del totale.

Nella seconda fase tale percentuale è scesa al 2 %.

Nel 2004 tale percentuale si è stabilizzata al 2,28%

“Alcol e guida” nel comune di Scandicci: un'indagine statistica (2003-2008)

Sul territorio del Comune di Scandicci l'attività di rilievo di sinistri stradali è svolta prevalentemente dalla Polizia municipale e, in via residuale, dai Carabinieri; questi ultimi si occupano degli incidenti stradali, soprattutto nelle ore notturne, dal momento che la Polizia municipale svolge il proprio servizio nella prima parte della notte solo nei mesi estivi.

Da un punto di vista epidemiologico, il comune di Scandicci non presenta particolari problematiche sotto l'aspetto della guida successiva all'assunzione di alcolici e, infatti, le statistiche si attestano in linea con i dati nazionali. In particolare, negli ultimi anni la percentuale di incidenti alcol-correlati si sposta dall'1,13% del 2003 all'1,42% del 2007, toccando il 2,14% nel 2006; nei primi tre mesi del 2008 il problema degli incidenti alcol-correlati è tornato però alla ribalta con una percentuale del 3,0%, la più alta rilevata nel nostro territorio negli ultimi anni (Fig. 4.8).

Per quanto riguarda i conducenti, si tratta quasi esclusivamente di uomini (93%) con un'età media piuttosto alta (41 anni) e la fascia più rappresentata è quella fra i 36 e i 45 anni (Fig. 4.9); può essere interessante notare che, fino a due anni fa, la fascia di età maggiormente interessata al fenomeno era quella fra i 26 e i 35 anni.

Il tasso alcolemico medio riscontrato nei conducenti coinvolti nei sinistri è piuttosto alto, pari a 2,10 g/l con una elevata variabilità, dal momento che si va da un minimo di 0,57 g/l a un massimo di 3,63 g/l (Fig. 4.10).

La curva del grafico ricorda molto da vicino quella che rappresenta il rischio relativo di provocare un incidente grave o mortale in funzione dell'alcolemia del conducente secondo tutte le ricerche in materia (Taggi e coll., 2001).

Figura 4.8

Percentuale incidenti alcol-correlati sul totale degli incidenti rilevati dal corpo di Polizia municipale di Scandicci nel periodo dal gennaio 2003 al marzo 2008

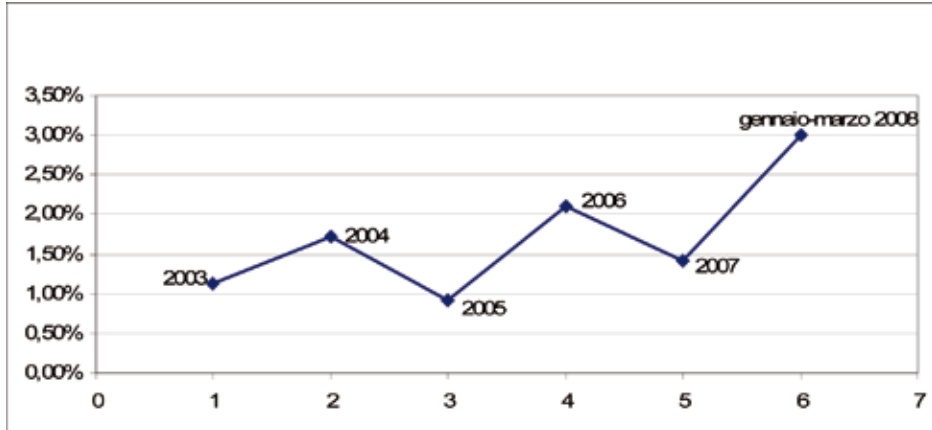


Figura 4.9

Età dei conducenti positivi agli accertamenti (2003-2008)

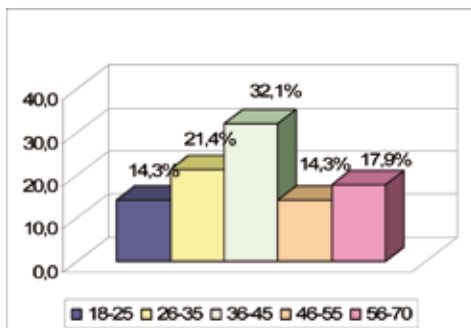
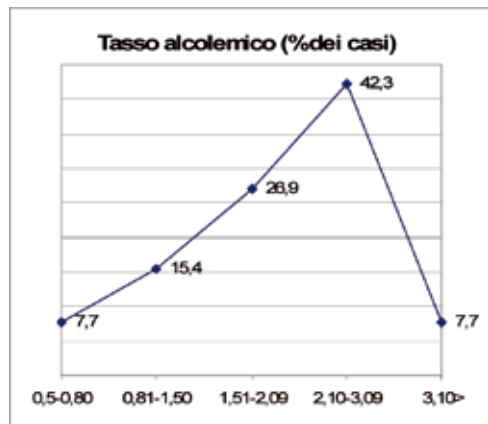


Figura 4.10

Tasso alcolemico accertato nei conducenti coinvolti in sinistro stradale (Scandicci, 2003-2008)

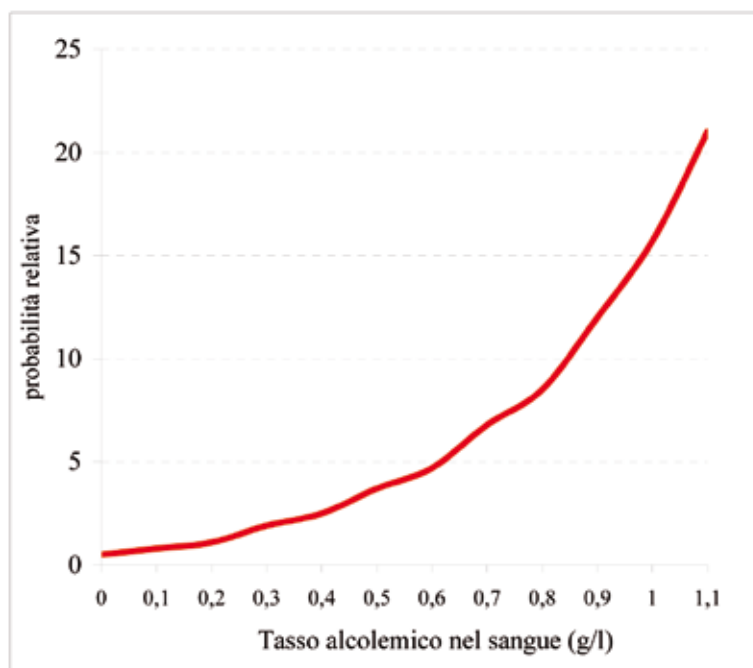


Il brusco calo di percentuale di incidenti ad un tasso elevato (pari o superiore a 3,10g/l) si spiega facilmente con il fatto che si tratta di una soglia al limite del coma etilico ed il soggetto diviene completamente inabile alla guida (limitandosi

alla nostra casistica, si tratta di sinistri senza feriti in cui il conducente è riuscito a malapena a far partire la macchina urtando il veicolo parcheggiato a lato).

Figura 4.11

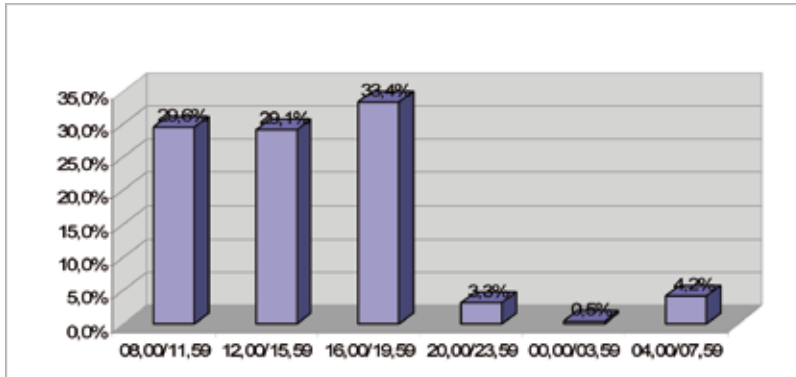
Rischio relativo di provocare un incidente grave o mortale in funzione dell'alcolemia del conducente



Per quanto riguarda la distribuzione nell'arco della giornata, è stato verificato che gli incidenti alcol-correlati si distribuiscono in maniera peculiare rispetto alla totalità degli incidenti. Se infatti suddividiamo la giornata in 6 fasce orarie di 4 ore ciascuna, troviamo che gli incidenti si distribuiscono in maniera pressoché omogenea nelle fasce orarie che vanno dalle 8,00 alle 19,59, con percentuali marginali a interessare le fasce che vanno dalle 20,00 alle 7,59 (Fig. 4.12). Questa distribuzione risente naturalmente dell'orario di servizio della Polizia municipale di Scandicci, ma permette comunque un raffronto con i dati relativi agli incidenti alcol-correlati.

Emerge quindi una forte differenza nella distribuzione di questi ultimi, dal momento che la maggioranza (54%) si colloca nella fascia pomeridiana (16,00-19,59), con un altro 20% circa nella fascia 20,00-23,59 (Fig. 4.13).

Figura 4.12
Sinistri stradali nelle varie fasce orarie (2003-2008)



Se prendiamo in esame sia il tasso alcolemico sia l'età dei conducenti, emergono notevoli differenze nelle varie fasce di età, rappresentative del diverso rapporto con l'alcol fra giovani e meno giovani. Infatti, mentre per quanto riguarda la fascia di età più bassa di 18-25 anni troviamo una casistica varia, ma comunque legata a livelli di tasso alcolemici "bassi", via via che ci si sposta verso fasce di età più alte aumentano anche i tassi alcolemici nel sangue dei conducenti; in particolare, tutti i conducenti fra i 46 e i 55 anni avevano un tasso alcolemico elevato (intorno a 2,4 g/l) e solo nella fascia di età oltre i 56 anni troviamo soggetti con tasso alcolemico superiore a 3,10 g/l, indice di un probabile alcolismo cronico (Fig. 4.14).

Figura 4.13
Sinistri stradali alcol-correlati nelle varie fasce orarie (2003-2008)

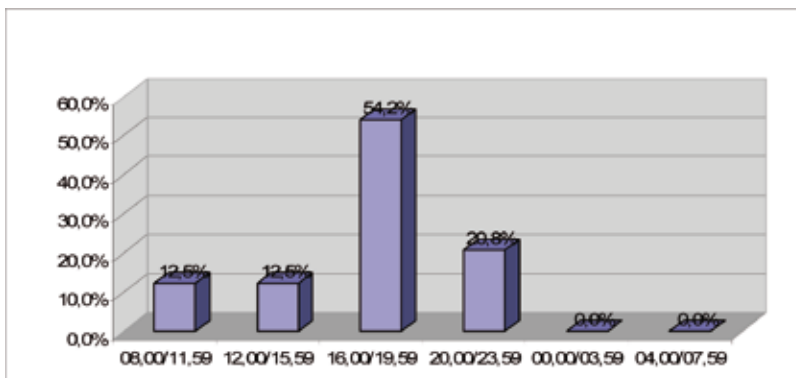
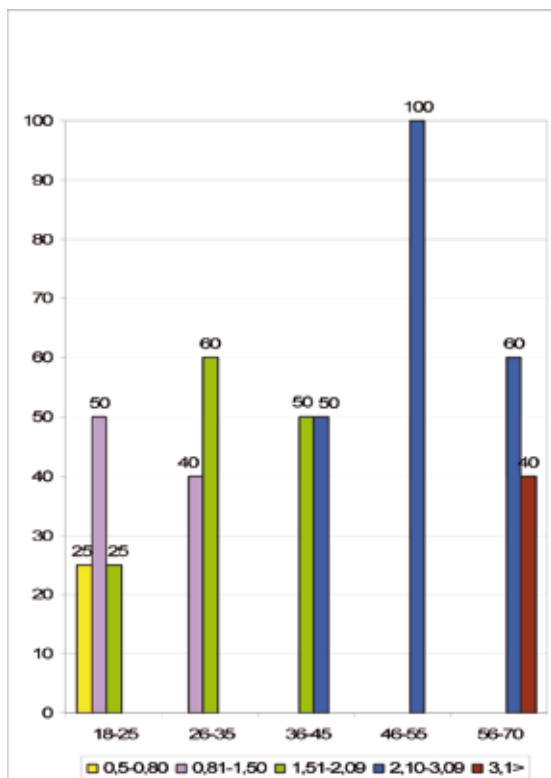


Figura 4.14
Conducenti positivi suddivisi per fascia di età e per tasso alcolemico (2003-2008)



Bibliografia

Taggi F., Giustini M., Macchia T., “Alcol e sicurezza stradale”, in Taggi F., Di Cristofano Longo G. (a cura di) (2001), *I dati socio-sanitari della sicurezza stradale*, Ed. Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, Roma.

Finito di stampare
da Nuova MCS Srl
Firenze - ottobre 2009