

# Indagini epidemiologiche nazionali sull'incidenza dell'uso di droghe e alcol nel determinismo degli incidenti stradali

*Diana Candio<sup>1</sup>, Giovanni Serpelloni<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Consulente Programma Regionale sulle Dipendenze - Regione del Veneto

<sup>2</sup> Direttore Dipartimento delle Dipendenze Azienda ULSS 20

Direttore Programma Regionale sulle Dipendenze - Regione del Veneto

## Introduzione

Gli studi psicofarmacologici di “interazione uomo-macchina”<sup>1</sup> hanno permesso di stabilire che, oltre all'alcol, anche le droghe e alcune classi di farmaci influiscono sulle funzioni psicosensoriali. L'effetto delle sostanze psicoattive è quello di alterare i comportamenti, agendo direttamente sul Sistema Nervoso Centrale e, di conseguenza, riducendo anche le abilità alla guida (Taggi F. 2001). Tuttavia i risultati di laboratorio presentano alcuni limiti quali indicatori del reale rischio su strada per la guida sotto effetto di sostanze. Infatti, un aumento o una riduzione delle abilità in una prova di laboratorio non possono svelare ciò che avviene realmente sulla strada, perché le droghe possono indurre altri cambiamenti del comportamento del conducente, anche sulla capacità di giudizio (Beirness D.J. 2005).

La ricerca epidemiologica supporta le risultanze degli studi sperimentali esaminando la prevalenza di alcol, farmaci e droghe in diverse popolazioni di utenti della strada. In letteratura, sono riportati numerosi studi condotti su conducenti, come popolazione a rischio, oppure su conducenti e pedoni deceduti o feriti, comunque coinvolti in incidenti stradali. Pochi autori esprimono un giudizio sul ruolo svolto dalle sostanze nel determinismo dei sinistri e, senza escludere la relazione causale tra sostanza ed incidente, si attengono maggiormente ad un prudente parere di probabilità (Ferrara S.D. 2000).

L'incidenza e la prevalenza di alcol e sostanze psicoattive nella popolazione dei conducenti non coinvolti in incidenti stradali rappresentano aspetti che, almeno nel nostro paese, non vengono spesso affrontati e approfonditi (Taggi F. 2003). Ciò può essere in parte ricondotto alle difficoltà di carattere metodologico ed analitico che si presentano per la rilevazione dell'assunzione di sostanze stupefacenti nei conducenti alla guida. Infatti, è molto più semplice ottenere campioni di “aria alveolare espirata”, che possono essere utilizzati per misurare la presenza di alcol, piuttosto che campioni di fluidi biologici (saliva, urina, sangue). Mentre la concentrazione di alcol presente nell'aria espirata può essere rapidamente tradotta nella concentrazione di alcol nel sangue (tasso alcolemico), ciò non può essere fatto

---

1. Gli studi di “interazione uomo – macchina” valutano funzioni neuropsico-motorie che sostanziano l'abilità di guida correlata anche all'esposizione ad alcol, droghe e farmaci.

per le sostanze psicoattive (Beirness D.J. 2005). Accanto a difficoltà propriamente analitiche, emerge anche la complessità organizzativa legata alla necessità di disporre della strumentazione adeguata alla rilevazione, oltre che la disponibilità di personale sanitario competente.

Di seguito sono proposti alcuni articoli e ricerche a livello nazionale, con la finalità di offrire una breve rassegna sulle principali indagini, già condotte, relative al tema della guida in condizioni psicofisiche alterate dall'uso di droghe, ai principali risultati ottenuti e alle difficoltà incontrate.

I primi due studi epidemiologici sono stati condotti su una popolazione di conducenti coinvolti in incidenti stradali, afferenti al pronto soccorso, dove si sono svolti gli accertamenti tossicologici per verificare l'assunzione di alcol e droghe. Segue un'indagine nell'ambito del progetto Datis, promossa dall'Istituto Superiore di Sanità, sugli atteggiamenti e sulle opinioni degli studenti delle scuole superiori in merito alla guida e ai comportamenti a rischio, da cui emerge un quadro preoccupante in merito alla ridotta percezione del rischio rispetto alla guida sotto l'effetto di determinate sostanze stupefacenti. Infine, sono presentati due studi epidemiologici condotti nella Regione Veneto e in Provincia di Perugia, volti a valutare l'incidenza e la prevalenza di alcol e sostanze psicoattive nella popolazione di conducenti non coinvolti in incidenti stradali, ma sottoposti agli accertamenti durante i controlli svolti dalla Polizia Stradale.

I contributi precedenti al 2000 (anno di pubblicazione) non sono stati presentati in considerazione dell'arco temporale troppo lungo trascorso, durante il quale anche la normativa di riferimento del Codice della Strada è stata modificata (cfr. artt. 186 e 187). Nello specifico, ci si riferisce ad alcune indagini condotte in realtà locali quali la Regione Veneto (Ferrara S.D. 1992, 1997), che hanno messo in evidenza come circa il 30% di conducenti di autoveicoli, ospedalizzati o deceduti a seguito di incidenti stradali, fosse positivo agli accertamenti per alcol e/o sostanze stupefacenti. Un'altra indagine effettuata dal gruppo Tossicologi Forensi Italiano (Montagna M. 1994), su un campione di conducenti deceduti a seguito di incidente stradale, ha riscontrato che il 55% dei soggetti esaminati era positivo all'alcol e/o a droghe e farmaci. All'epoca il limite legale massimo consentito per la concentrazione ematica di alcol etilico era pari a 0,8 g/l.

## **Alcol, droghe, incidenti stradali**

L'Azienda ospedaliera universitaria di Modena ha condotto uno studio su 115 conducenti responsabili di aver causato incidenti stradali con lesioni a persone, afferenti presso il pronto soccorso del Policlinico di Modena, al fine di valutare la prevalenza di guida sotto effetto di droghe ed alcol (Giovanardi D. 2005). La rilevazione della presenza di alcol e droghe è avvenuta adottando diverse metodiche analitiche, quali reazione immunochimica, gas-cromatografia, spettrometria di massa.

Su un campione complessivo di 115 soggetti (90 maschi e 25 femmine), il 40% dei conducenti è risultato positivo ad almeno una sostanza stupefacente e/o all'alcol; di questi, il 66% era positivo ad una sola sostanza. Si è osservato, inoltre, il fenomeno della poliassunzione che riguardava circa un caso su tre, poiché il 25% dei conducenti risultava positivo a due tipologie di sostanze, il 9% a tre o più sostanze. Le sostanze d'abuso riscontrate con maggiore frequenza erano marijuana (19%), superiore all'uso di alcol (10%), amfetamine (7%) e cocaina (6%). L'85% dei conducenti feriti

e risultati positivi agli accertamenti era di sesso maschile, il 15% di sesso femminile. I risultati ottenuti da quest'indagine confermano il ruolo svolto nel determinismo degli incidenti stradali dalle sostanze stupefacenti, oltre che dall'alcol, evidenziando una percentuale significativa di incidenti causati da conducenti in condizioni alterate ed inadeguate alla guida.

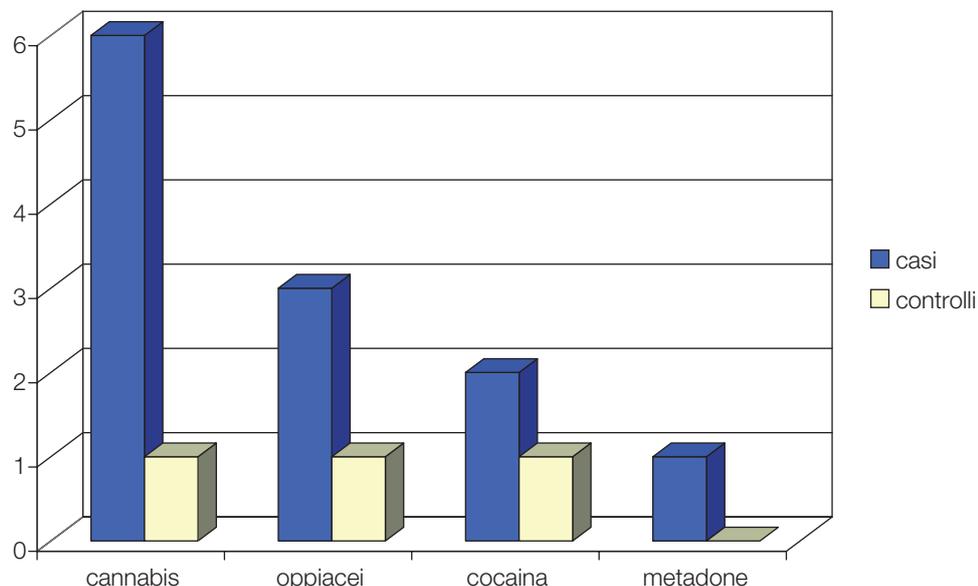
Un altro studio epidemiologico, condotto presso il Dipartimento Emergenza Accettazione (DEA) dell'Ospedale Santa Maria Annunziata di Firenze, è stato condotto su una popolazione di conducenti coinvolti in incidente stradale, al fine di valutare l'incidenza e la prevalenza di alcol e sostanze psicoattive (Bardazzi G. 2003).

Lo studio ha interessato tutti i soggetti maggiorenni che, nel periodo compreso tra settembre 2000 e gennaio 2001, si sono rivolti al DEA a seguito di incidente stradale. Il campione degli incidentati è stato raffrontato ad un gruppo di controllo costituito da pazienti afferenti nello stesso periodo, allo stesso servizio, per condizioni patologiche non infortunistiche. Sono stati sottoposti ad accertamento tossicologico 70 conducenti, cui è stato richiesto di fornire un campione biologico di urina e di sangue. Tutti i campioni urinari sono stati analizzati con screening preliminare e, in caso di positività, sottoposti ad indagine di conferma mediante gascromatografia/spettrometria di massa.

Nel complesso, il 18,6% dei conducenti è risultato positivo all'alcol e/o alle sostanze stupefacenti. Sono stati riscontrati l'8,6% di positività alle droghe e l'11,4% di positività all'alcol. La sostanza riscontrata con maggiore frequenza era la cannabis, seguita da oppiacei e da cocaina. I soggetti coinvolti in incidente stradale sono stati distinti in categorie, a seconda che fossero conducenti di autoveicoli (45,7%), conducenti di moto (24,3%), passeggeri (13%), ciclisti (7,1%) e pedoni (10%). Tra i conducenti di auto o moto, è stata riscontrata una positività all'alcol pari al 14,3%, e una positività alle droghe pari al 10,2%, mentre non è stata riscontrata alcuna positività tra ciclisti e pedoni.

## Traumatismi stradali

**Figura 1: Sostanze psicoattive riscontrate nei pazienti coinvolti in incidenti stradali afferenti al DEA\*.**



Uno dei limiti segnalati dagli autori di questo studio pilota è stata l'esigua casistica disponibile, a causa del mancato coinvolgimento del personale del reparto chirurgico traumatologico, al quale la maggioranza dei pazienti coinvolti in incidente stradale generalmente afferrisce. La scelta di eseguire le indagini tossicologiche su due diverse matrici biologiche, urina e sangue, ha permesso di valutare sia la generica assunzione di sostanze (dati urinari), sia l'attualità d'uso di dette sostanze rispetto all'incidente stradale (dati ematici). Nel caso specifico, è stata individuata una relazione di causalità che attribuisce essenzialmente all'alcol la responsabilità nel determinismo degli incidenti stradali, mentre non è stato possibile verificare la proporzione di causalità attribuibile alle sostanze psicoattive.

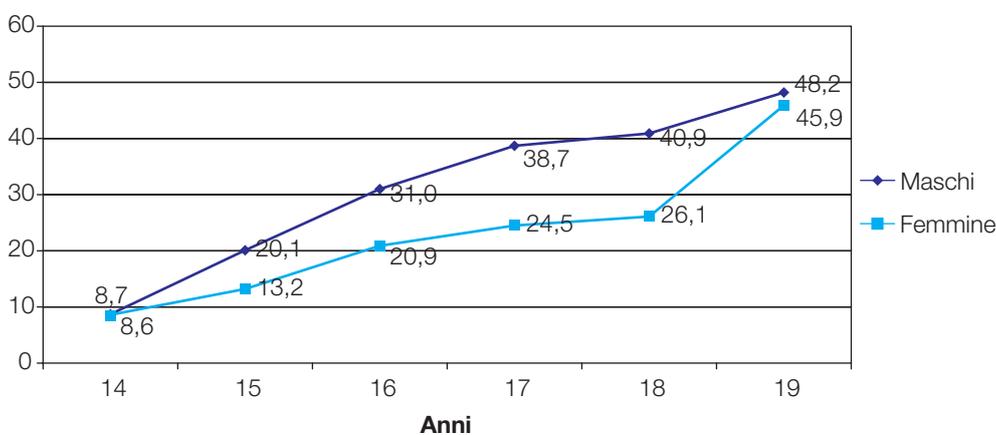
Il progetto DATIS (Dati Incidenti Stradali), promosso dall'Istituto Superiore di Sanità, è finalizzato alla rilevazione e alla diffusione dei dati epidemiologici relativi ai diversi aspetti sanitari della sicurezza stradale. Il progetto è stato realizzato all'interno di uno specifico accordo quadro sulla sicurezza stradale, finanziato e sottoscritto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e l'Istituto stesso (Taggi 2003).

Nell'ambito del progetto l'Istituto Superiore di Sanità ha realizzato una ricerca per individuare l'influenza esercitata da alcune variabili di natura socio-economica e culturale sulle opinioni e i comportamenti di guida dei giovani, con particolare riferimento ai fattori di rischio sanitario dell'incidentalità stradale tra cui, in primo luogo, l'assunzione di alcol e di sostanze. La rilevazione è stata condotta tramite questionario su un campione di studenti delle scuole superiori italiane, e ha coinvolto 10.125 studenti con un'età compresa tra i 14 e i 19 anni (Macchia 2003).

Il 30% dei ragazzi e il 20% delle ragazze ha utilizzato almeno una volta nella vita sostanze d'abuso, prevalentemente cannabis. La cocaina è stata assunta dal 4% dell'intero campione, l'ecstasy da circa il 2%, così come l'LSD. L'età di primo uso di una droga (quasi sempre cannabis) è in media quindici anni, sia per i maschi che per le femmine, e l'utilizzo di sostanze tende a crescere con l'età.

### Giovani, sostanze d'abuso e guida

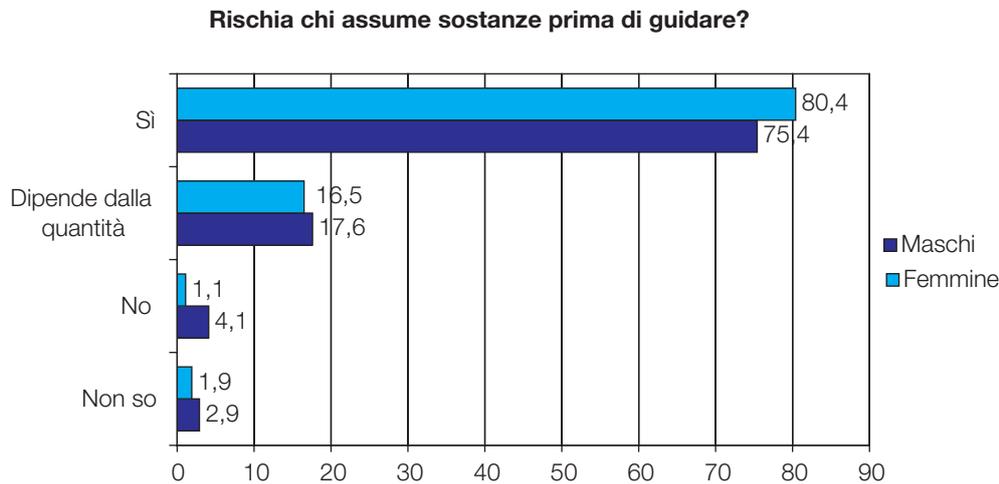
**Figura 2: Uso nella vita di sostanze stupefacenti secondo l'età – percentuale\*.**



Il rischio per la guida sotto l'effetto di sostanze è percepito in maniera netta, infatti, il 75% dei ragazzi e l'80% delle ragazze ritengono che "una persona che deve guidare un veicolo va incontro ad un maggior rischio di avere un incidente stradale se fa uso di sostanze". Tuttavia, il 17% degli studenti sostiene che il rischio esiste,

ma “*dipende dalla quantità*” che si assume. Tra le sostanze che non sono ritenute pericolose per la guida, il 18% ha indicato la cannabis, il 9% gli psicofarmaci, il 7% la cocaina, il 6% l’ecstasy e il 4% LSD.

**Figura 3: Percezione del rischio di mettersi alla guida sotto l’effetto di sostanze negli studenti intervistati\*.**



L’indagine rivela due aspetti preoccupanti relativi alle opinioni e agli atteggiamenti degli studenti intervistati. Il primo concerne la quota consistente di giovani che ritengono che si possa guidare senza pericolo dopo aver usato droghe, in base alla quantità assunta (“dipende dalla quantità”). Il secondo aspetto, invece, si riferisce al numero di soggetti che non ritengono pericolosa la cannabis per la guida, opinione espressa da circa un giovane su sei. Si pone, quindi, la necessità di promuovere campagne mirate, con l’obiettivo di favorire un’informazione corretta e comportamenti alla guida sicuri e rispettosi della sicurezza stradale.

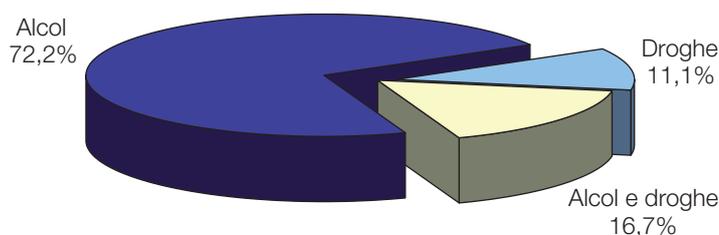
Il Servizio di medicina legale dell’Università “Tor Vergata” di Roma, in collaborazione con la Questura e la Polizia Stradale di Perugia, ha predisposto un protocollo medico quale possibile attuazione del disposto dell’art. 187 del Codice della Strada (Furnari C. 2000). A validazione del metodo, il protocollo è stato sperimentato su una popolazione di conducenti di autoveicoli, nelle notti comprese tra il venerdì e il sabato, fermati da agenti della polizia per anomalie del comportamento alla guida. Nel complesso sono stati esaminati 244 conducenti, sottoposti sia all’accertamento dello stato d’ebbrezza alcolica che alla verifica dell’uso di droghe e farmaci. Gli accertamenti sanitari sono stati compiuti da personale medico della polizia, che operava sulla strada. È stato utilizzato un test rapido di screening su matrice urinaria che, in caso di esito positivo, veniva inviato al laboratorio di Tossicologia Forense per le analisi di conferma. Gli accertamenti sanitari venivano completati con una visita clinica che esaminava le condizioni neurologiche e comportamentali del conducente, oltre che dall’esame strumentale della velocità dei tempi di reazione semplici.

Il 22,1% dei conducenti esaminati è risultato positivo agli accertamenti, ossia sanzionabile per guida in stato di alterazione psicofisica. Di questi, il 72,2% è risultato positivo solo all’alcol, il 16,7% positivo ad alcol e sostanze stupefacenti, l’11,1% positivo solo alle sostanze. Le sostanze riscontrate con maggior frequenza erano

**Art. 187  
una proposta  
di applicazione**

marijuana (60%), amfetamine (47%) e cocaina (33%). L'indagine, inoltre, ha riscontrato tra i conducenti esaminati un'alta percentuale di soggetti poliassuntori di sostanze stupefacenti (20,4%).

**Figura 4: Conducenti positivi all'alcol e/o alle sostanze stupefacenti\*.**



La sperimentazione del protocollo di attuazione dell'art. 187 del C.d.S. "Guida in stato di alterazione psico-fisica per uso di sostanze stupefacenti", ha ottenuto un riscontro positivo in termini di fattibilità e sostenibilità dei costi. L'esperienza effettuata, ha dimostrato l'opportunità di condurre gli accertamenti tossicologici su strada per rilevare l'uso illegale di sostanze stupefacenti fra i conducenti alla guida, anche in termini preventivi.

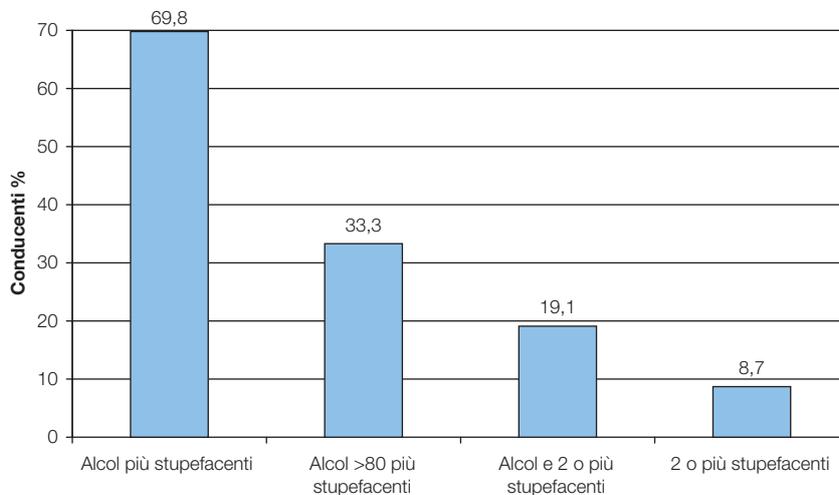
Il Servizio di Tossicologia Forense e Antidoping (STFA) dell'Azienda Ospedaliera di Padova ha svolto una campagna di accertamenti tossicologico-forensi al fine di rilevare la prevalenza del fenomeno *guida sotto effetto di alcol e sostanze psicoattive*, nella Regione Veneto (Ferrara S.D. 2000). La campagna di accertamenti si è svolta in orario notturno, nei giorni del fine settimana (venerdì/sabato/domenica), in collaborazione con le pattuglie della Polizia Stradale del Veneto, e con volontari della Croce Rossa italiana.

Nei casi di sospetto di guida sotto l'influenza di alcol e sostanze psicoattive, il conducente era accompagnato dagli agenti di polizia presso l'ambulanza attrezzata della Croce Rossa per essere sottoposto ad accertamento clinico e tossicologico-forense. L'accertamento clinico prevedeva l'applicazione di un protocollo standardizzato, comprensivo di screening immunochimici su saliva o urina e, in caso di sospetto di pregressa assunzione di sostanze, si procedeva ad una visita clinica completa che prevedeva anche il prelievo di campioni di sangue per eventuali analisi di conferma.

I risultati si riferiscono agli accertamenti condotti da giugno 1994 a luglio 1999. La popolazione finale sottoposta ad esame clinico completo e ad analisi chimico-tossicologiche di almeno uno dei due campioni biologici richiesti era pari a 1.399 soggetti, rispetto ai complessivi 7.952 screening rapidi eseguiti su altrettanti conducenti. Rispetto al campione totale di 1.399 casi, il 30,4% dei conducenti si trovava in stato di ebbrezza da alcol, il 9% aveva un tasso alcolemico superiore a 1,5 g/l. Il 15,7% dei conducenti esaminati si trovava alla guida sotto l'effetto di droghe. Ancora una volta, i cannabinoidi sono la sostanza in assoluto più rappresentata (70,3%), seguiti dagli psicostimolanti quali cocaina (35,6%), amfetamine (8,2%) e dagli oppiacei (8,2%). L'effetto disabilitante delle droghe veniva inoltre acuito dalla contemporanea assunzione di alcol, rilevata tra i conducenti positivi alle droghe nel 67,5% dei casi. Oltre il 20% aveva assunto due o più tipologie di sostanze stupefacenti.

**Guida sotto l'influenza di alcol e stupefacenti**

**Figura 5: Alcol e droga, frequenza di poliassunzione nei conducenti intossicati\*.**



La campagna di prevenzione condotta nella provincia di Padova ha evidenziato una elevata incidenza di conducenti alla guida in stato di ebbrezza da alcol o sotto l'influenza di droghe. La valutazione comparata del complesso dei dati desunti dallo studio ha permesso di stimare che circa il 4-5% dei conducenti circolanti la notte dei fine settimana si trova in stato di ebbrezza alcolica, e che circa l'1-2% dei conducenti era sotto l'effetto di droghe. Lo studio, inoltre, ha affermato la necessità di standardizzare a livello nazionale la metodologia dei controlli tossicologici su strada, sia da un punto di vista giudiziario sia da un punto di vista medico, aspetto, a nostro avviso, che va ribadito in tutta la sua urgenza.

## Osservazioni conclusive

I principali risultati degli studi epidemiologici descritti, rivelano come il fenomeno della guida sotto l'effetto di sostanze stupefacenti rappresenta un problema estremamente attuale, presente anche nella Regione Veneto. Considerato che gli studi di psicofarmacologia hanno dimostrato come le droghe ed alcune classi di farmaci inducono disabilità alla guida, è inevitabile confermare il coinvolgimento delle sostanze psicoattive nel determinismo degli incidenti stradali, anche se non è stata ancora ben chiarita la relazione causale.

Il progetto "Drugs on street: no crash" è stato sviluppato tenendo conto delle esperienze condotte fino a quel momento, con l'obiettivo di rilevare la prevalenza del fenomeno della guida sotto l'influenza di alcol e sostanze psicoattive a Verona, e di affinare le procedure tecniche di accertamento clinico e chimico-analitico per la diagnosi degli stati di intossicazione.

\* Grafici adattati dai curatori.

