Unità Coordinamento Regionale Dipendenze – UCRD

Sostanze d'abuso e sicurezza sulle strade
Materiale didattico

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASL Cagliari

SOSTANZE D'ABUSO E SICUREZZA SULLE STRADE

PREMESSA

Ogni anno nelle strade d'Europa perdono la vita per incidenti stradali più di quarantamila persone e un milione e settecentomila rimangono ferite. Nel 2003 l'Unione Europea si è posta l'obiettivo ambizioso di dimezzare il numero di morti sulle strade entro il 2010. L'Italia, con 87 morti per incidente stradale ogni milione di abitanti, si colloca in linea con la media europea (86). È, tuttavia, molto al di sopra dei livelli di Paesi con le migliori performance, quali l'Olanda, il Regno Unito e la Svezia (45-50 decessi per milione di abitanti).
Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, gran parte delle morti sulla strada è imputabile a fattori quali:
1. eccessiva velocità
2. colpi di sonno
3. farmaci
4. alcol e sostanze stupefacenti.

Si stima che non meno di un quarto delle morti sulle strade siano causate dalla guida sotto l'effetto dell'alcol, la sostanza più frequentemente associata con il rischio di incidenti stradali mortali e non. Anche altre sostanze, legali e illegali, sono tuttavia correlate a un aumento del rischio.
In Italia non è consentito guidare in stato di ebbrezza o sotto l'effetto di sostanze psicoattive. L'assunzione di alcol e/o di altre sostanze può interferire con le abilità necessarie per la guida e rappresentare un pericolo per se stessi e per gli altri. In presenza di alterazioni evidenti del comportamento è possibile sospettare un'eventuale assunzione di sostanze, ma questa può essere provata con sicurezza solo con l'esecuzione di accertamenti sul sangue o altre matrici biologiche.
Numerose misure di natura normativa sono state introdotte per affrontare il problema. Un primo utile strumento di intervento può essere rappresentato dalla disponibilità di informazioni scientificamente corrette sugli effetti delle sostanze, sulle loro caratteristiche e conseguenze sulla guida e sugli accertamenti rivolti alla loro individuazione.
Questo opuscolo, rivolto a quanti sono interessati ad approfondire l'argomento, contiene alcune informazioni di carattere tecnico e gli ultimi aggiornamenti sulla normativa relativa al codice della strada.

1. SOSTANZE E GUIDA

Numerose condizioni fisiologiche e patologiche possono interferire con i sistemi e le funzioni dell'organismo necessari per la conduzione di veicoli. La guida richiede l'integrità dei sistemi organici che presiedono alla corretta percezione degli stimoli esterni (sensibilità generale e organi di senso) e interni (propriocezione), alla elaborazione degli stimoli e delle sensazioni e alla loro integrazione, alle funzioni cognitive (lucidità di coscienza, memoria, capacità di giudicare e di scegliere ciò che è bene e ciò che è male), alle funzioni affettive (l'ansia è il campanello che ci fa rallentare in curva), a quelle che sovrintendono ai riflessi e al controllo del movimento. Condizioni fisiologiche quali stanchezza, sonno, nervosismo, irritabilità, etc. o sintomi quali febbre, ipoglicemia, crisi convulsive, etc. possono interferire con questi processi e compromettere l'idoneità alla guida.
Anche i farmaci possono avere effetti negativi sulla guida. In particolare, i farmaci che agiscono sul sistema nervoso centrale possono provocare sonnolenza, ansiolisi, sedazione, rilassamento muscolare, rallentamento dei riflessi, etc. (tra questi: ansiolitici, barbiturici, neurolettici, antistaminici, antidepressivi). Tuttavia, anche altri farmaci (antinfiammatori, antiipertensivi, ipoglicemizzanti, etc.) possono interferire con le funzioni biologiche che presiedono alla guida.
Sarà compito del medico valutare gli effetti dei farmaci sulla guida, i problemi di interferenza con altri farmaci e con altre sostanze (per esempio l'alcol) e indicare al paziente i comportamenti più adeguati. Nella maggior parte dei casi, l'uso di farmaci prescritti non implica una inidoneità alla guida, ma richiede una valutazione clinica approfondita e frequente, che tenga conto delle patologie, dei trattamenti prescritti e della adesione alle cure.
In questo opuscolo ci soffermiamo in particolare sulle sostanze d'abuso, in quanto più spesso responsabili di gravi incidenti sulla strada.

1.1 La valutazione dell'impatto delle sostanze d'abuso sull'idoneità alla guida

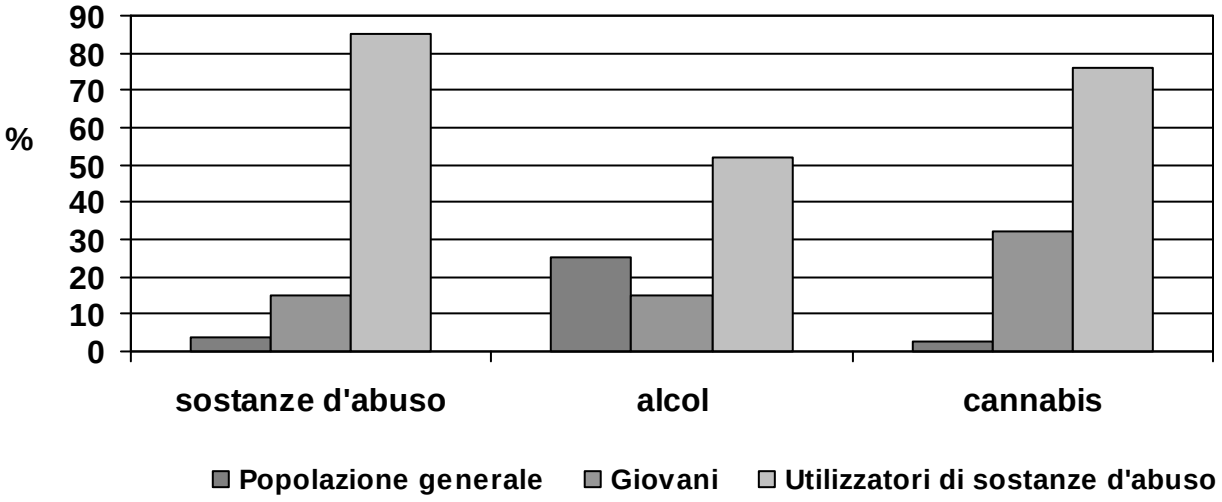
Le indicazioni sull'interferenza delle sostanze d'abuso con le abilità necessarie per la guida provengono da osservazioni sperimentali e da osservazioni epidemiologiche.
Le sperimentazioni implicano di frequente il coinvolgimento di volontari che, dopo avere assunto la sostanza in esame, vengono sottoposti a test che valutano la performance in diversi ambiti quali quello cognitivo (attenzione, ragionamento logico, memoria, vigilanza, percezione visiva e uditiva, etc.), quello psicomotorio (coordinazione motoria, tempi di reazione, etc.), quello del controllo degli impulsi (capacità di distinguere ciò che è bene e ciò che è male, previsione delle conseguenze dei comportamenti attuali, controllo di impulsi che potrebbero portare a conseguenze socialmente inaccettabili o illegali). Altri test e verifiche riguardano le misure fisiologiche di base (frequenza cardiaca, pressione arteriosa, motilità oculare, etc). Attraverso gli studi sperimentali è quindi possibile controllare l'effetto di singole variabili quali la dose della sostanza, il tempo dalla somministrazione, l'associazione di più sostanze oltre che la possibilità di studiare le differenze nella risposta rispetto a un gruppo di controllo che non ha assunto sostanze d'abuso.
Le performance delle persone che hanno assunto sostanze d'abuso possono essere studiate anche con l'utilizzo del simulatore di guida, che consente di valutare meglio l'impatto delle sostanze sul complesso delle funzioni dell'organismo coinvolte e di considerare anche la velocità, il controllo del veicolo, il tempo di frenata, etc.
Infine, è possibile studiare l'effetto delle sostanze d'abuso in test di guida reale, su strada, condotti in circuiti e condizioni esterne di sicurezza.
Gli studi epidemiologici valutano l'uso di sostanze in varie categorie di conduttori di veicoli: popolazione generale, giovani, persone coinvolte in incidenti, responsabili di incidenti, etc. Dal confronto della prevalenza dell'uso di sostanze nella categoria di persone coinvolte in incidenti stradali rispetto alla popolazione generale di automobilisti è possibile stimare quanto l'uso di specifiche sostanze possa incrementare il rischio di incidenti. Altri confronti possono essere condotti a partire da categorie ancora più specifiche: autisti deceduti in incidenti, autisti giovani, etc. In questi studi ci si avvale di appositi questionari o, quando possibile, di esami effettuati sui

campioni biologici (urine, saliva, etc.). Gli studi epidemiologici consentono di effettuare stime del rischio di essere coinvolti in incidenti stradali, anche mortali o di esserne causa, in conseguenza dell'uso di sostanze. Tra i limiti di questi studi vi sono le difficoltà di confronto metodologico e le difficoltà legate alla variabilità delle sostanze. In particolare, mentre offrono indicazioni sugli effetti sulla guida delle singole sostanze e dell'associazione di sostanze diverse, non consentono di confrontare in maniera attendibile i rischi relativi a sostanze diverse e quelli dovuti alla differenza di dose di singole sostanze.

1.2 La prevalenza dell'uso di sostanze d'abuso fra gli automobilisti

I dati sulla prevalenza dell'uso di sostanze fra gli automobilisti provengono da alcuni grossi studi condotti in Europa (Danimarca, Olanda, Regno Unito, Norvegia), negli Stati Uniti, in Canada e in Australia. In questi studi, la presenza di sostanze d'abuso (alcol escluso) è stata rilevata nell'1-15% degli automobilisti. La sostanza rilevata più frequentemente è stata la Cannabis, seguita dalle benzodiazepine e quindi dalla cocaina e dagli oppiacei. Tra gli studi i risultati sono molto variabili. Oltre alla diversa diffusione dell'uso di sostanze in Paesi diversi, la variabilità nei risultati è condizionata da questioni metodologiche. La percentuale di positività cresce, ad esempio, se le sostanze vengono ricercate nelle urine (6-12%) piuttosto che nella saliva (1-2%), se i controlli sugli automobilisti vengono effettuati nelle ore serali e nel weekend (15%). Tra gli automobilisti che hanno riportato lesioni da incidenti stradali l'alcol è la sostanza più diffusa e sale fino al 50% la percentuale di positività per l'uso di sostanze diverse dall'alcol. La sostanza più frequentemente riscontrata in questa popolazione è stata la Cannabis (26%), seguita da benzodiazepine, cocaina, etc.
Anche tra gli automobilisti deceduti per incidente stradale la sostanza più frequentemente rilevata nei campioni biologici è l'alcol (fino al 50% dei casi) e le altre sostanze d'abuso sono state riscontrate in percentuali decisamente superiori rispetto a quelle rilevate nel totale degli automobilisti. Infine, l'associazione di alcol e altre sostanze è stata rilevata nel 2,5-17% dei casi.
Dalle indagini condotte con l'uso di questionari elaborati per rilevare la prevalenza della guida sotto l'effetto delle sostanze d'abuso si rileva che circa un quarto degli automobilisti dichiara di avere guidato sotto l'effetto dell'alcol e circa il 3,5% dichiara di avere guidato sotto l'effetto di sostanze d'abuso diverse dall'alcol. Tra i giovani automobilisti si osserva una minore diffusione dell'uso di alcol e una maggiore diffusione dell'uso di altre sostanze. Il Grafico 1 riporta le percentuali di persone che hanno guidato sotto l'influenza di sostanze d'abuso nella popolazione generale, nella popolazione giovanile e negli utilizzatori di sostanze d'abuso.

Grafico 1: Percentuale di persone che riportano di avere guidato sotto l'effetto di sostanze



Fonte: Modificato da EMCDDA. Drug use, impaired driving and traffic accidents, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, Lisbona, 2008

1.3 Sostanze d'abuso che possono alterare le abilità necessarie per la guida

***Alcol**:* L'alcol è in commercio sotto forma di bevande a diversa gradazione alcolica (percentuale del volume di alcol della bevanda). Secondo la legge italiana, le bevande con gradazione superiore all'1,2% sono definite alcoliche e quelle con gradazione superiore al 21% superalcoliche (L. 125/2001). La quantità di alcol assunta con una bevanda dipende anche dal suo volume. In genere, le bevande alcoliche vengono consumate in volumi inversamente proporzionali alla gradazione alcolica: ad esempio la birra (gradazione alcolica 4%), il vino (12%) e i superalcolici (circa 40%) vengono assunti in volumi di circa 330 ml, 125 ml e 40 ml. Queste bevande, in questi volumi, contengono, più o meno, la stessa quantità di alcol, pari a circa 15 ml o 12 g, che viene utilizzata come unità di misura del consumo.

***Oppioidi**:* L'eroina e gli altri oppiacei (morfina, codeina, etc.) derivano dall'oppio, il lattice del *Papaver somniferum*. Gli oppioidi, che oltre ai derivati dell'oppio includono anche sostanze sintetizzate in laboratorio, rappresentano i farmaci d'elezione nella terapia del dolore (morfina, codeina, fentanil, buprenorfina, metadone). Inoltre, alcuni di questi farmaci, come metadone e buprenorfina, vengono utilizzati nel trattamento della tossicodipendenza da eroina. L'eroina è una sostanza illegale ed è presente solo sul mercato clandestino; le preparazioni disponibili presentano grande variabilità nel contenuto di principio attivo. La preparazione più comune si presenta sotto forma di polvere biancastra che può essere assunta per via endovenosa, per via nasale o inalata con il fumo.

***Cocaina**:* La cocaina deriva dalle foglie di un arbusto (*Erythroxylum Coca)* diffuso in Sud America. In Italia nessuna preparazione a base di cocaina è legale. Nel mercato clandestino sono disponibili diverse preparazioni che variano notevolmente nel loro contenuto di cocaina. La preparazione più diffusa è una polvere bianca che può essere assunta per via nasale o endovenosa. Il *crack* è un derivato della cocaina che viene assunto per inalazione con il fumo.

***Cannabis**:* La Cannabis è una pianta che contiene numerose sostanze psicoattive tra le quali il Δ^9-tetraidrocannabinolo (THC). L'uso terapeutico di THC è oggetto di studio per valutarne l'efficacia in alcuni disturbi medici; alcuni cannabinoidi naturali e di sintesi sono disponibili in commercio (non in Italia) come antiemetici, stimolanti dell'appetito in alcune gravi patologie organiche e per il dolore neuropatico nella sclerosi multipla. Esiste un mercato clandestino dove si trovano preparazioni contenenti quantità variabili di THC. Le preparazioni più diffuse derivano dalle infiorescenze della Cannabis (marijuana) e dalla resina che ricopre foglie e infiorescenze (hashish e olio di hashish). La Cannabis viene in genere assunta per inalazione con il fumo o, meno frequentemente, per via orale.

***Club drugs (amfetamine, metamfetamina, ecstasy, LSD, PCP, GHB, ketamina)**:* Il termine *club drugs* indica un vasto gruppo di sostanze psicoattive sintetizzate in laboratorio e contenenti diversi principi attivi (amfetamina, metamfetamina, metilendiossimetamfetamina o MDMA o ecstasy, acido lisergico o LSD, fenciclidina o PCP, acido gamma-idrossibutirrico o GHB, ketamina). Alcune di queste sostanze vengono utilizzate a scopo terapeutico. Ad esempio, le amfetamine sono utilizzate nel trattamento della narcolessia e del deficit di attenzione e iperattività (ADHD), il GHB nel trattamento dell'alcolismo e la ketamina in anestesiologia. Nel mercato clandestino esistono preparazioni che contengono quantità variabili di queste sostanze. Le amfetamine sono disponibili sotto forma di polvere, da assumere per via endovenosa o per inalazione con il fumo, e in compresse da assumere per bocca. Anche l'ecstasy, l'LSD e il GHB vengono assunti per bocca: l'ecstasy sotto forma di compresse (pasticche di diverse forme e colori e con diversi loghi stampati sulla superficie), l'LSD in particolari formulazioni definite francobolli (piccoli fogli impregnati della sostanza) e il GHB sotto forma di polvere o di soluzione acquosa. Anche la PCP può essere assunta per bocca o per inalazione con il fumo mentre la ketamina viene assunta per inalazione con il fumo o iniettata per via intramuscolare.

Benzodiazepine: Le benzodiazepine sono farmaci utilizzati nel trattamento dell'ansia, dell'insonnia e di numerosi altri disturbi. Di questi farmaci sono disponibili diverse preparazioni (gocce e compresse da assumere per bocca, fiale iniettabili per via intramuscolare e/o endovenosa), vendute esclusivamente in farmacia dietro presentazione di ricetta medica. Si tratta di farmaci con un potenziale d'abuso ed esiste un mercato clandestino che utilizza le stesse preparazioni.

1.4 Alcuni concetti utili

Assorbimento
Tutte le sostanze psicoattive, compreso l'alcol, devono raggiungere il cervello per indurre i propri effetti. Se assunte per bocca esse devono prima essere assorbite dall'apparato gastrointestinale, raggiungere il sangue e quindi essere trasportate fino al cervello. Per questa ragione, la percezione degli effetti indotti dalle sostanze assunte con questa modalità non è immediata. Al contrario, quando vengono iniettate in vena, il tempo necessario perché arrivino al cervello è minore e la percezione degli effetti quasi immediata. Anche l'assunzione per via nasale o per inalazione con il fumo è caratterizzata da un passaggio delle sostanze nel sangue molto rapido con percezione degli effetti quasi immediata.

Concentrazione nel sangue
Generalmente gli effetti indotti dall'alcol e/o dalle altre sostanze psicoattive sono direttamente correlati ai livelli raggiunti nel sangue. In altre parole, maggiore è il livello raggiunto nel sangue maggiore è l'intensità degli effetti percepiti. Il livello della sostanza nel sangue cambia con il trascorrere del tempo. Ad esempio, dopo l'assunzione per bocca, i livelli di una sostanza nel sangue aumentano progressivamente (fase ascendente) fino a raggiungere un livello massimo oltre il quale diminuiscono gradualmente (fase discendente) fino a ritornare allo zero. Quando una sostanza viene iniettata in vena, il suo livello massimo nel sangue viene raggiunto quasi immediatamente per poi diminuire nel tempo. Il livello di una sostanza nel sangue (concentrazione ematica) può essere espresso utilizzando diverse unità di misura. Ad esempio, per l'alcol, il livello (**alcolemia**) legale per la guida può essere espresso come 0,5 g/l o 500 mg/l o 50 mg/dl o 0,05%.

Eliminazione dall'organismo
Le varie sostanze vengono eliminate dal nostro organismo ad una velocità che varia in funzione della sostanza assunta e delle caratteristiche individuali (età, sesso, presenza di malattie come ad esempio insufficienza epatica o renale). Una volta arrivate nel sangue, esse vengono trasformate dal fegato e quindi eliminate principalmente con le urine e con le feci. In genere, la velocità di eliminazione è espressa dal tempo richiesto dal nostro organismo per dimezzare la concentrazione nel sangue di quella sostanza (**emivita**, vedi Tabella 3).
Nel caso dell'alcol, la velocità di eliminazione dipende dalla quantità assunta: il nostro organismo non riesce infatti ad eliminare per ora di tempo più della quantità contenuta in una bevanda e, se vengono assunte più bevande alcoliche sarà necessario attendere un numero corrispondente di ore. Alcune sostanze, invece, vengono accumulate nell'organismo. È il caso della Cannabis, il cui principio attivo (THC), dopo una prima fase rapida di eliminazione, si accumula nei tessuti ricchi di grassi (tessuto adiposo e cervello) dai quali viene poi rilasciato lentamente. Per questa ragione, tracce di THC possono essere riscontrate nel sangue e nelle urine a distanza di giorni o settimane dall'assunzione di Cannabis.

Tolleranza e astinenza
L'assunzione abituale di sostanze psicoattive induce la comparsa di una serie di modificazioni nel nostro organismo definite complessivamente tolleranza. Tali modificazioni attenuano l'intensità degli effetti indotti dalla sostanza. Se un individuo assume regolarmente una sostanza ad azione sedativa, in seguito allo sviluppo di tolleranza percepirà effetti sedativi di intensità inferiore rispetto a quelli iniziali. O, in alternativa, per percepire effetti di intensità pari a quella precedente, dovrà aumentare le dosi da assumere.
In seguito allo sviluppo di tolleranza, la brusca riduzione o la completa sospensione del consumo

della sostanza comportano l'insorgenza di una serie di sintomi e disturbi definiti sindrome d'astinenza. In genere tale sindrome è caratterizzata da sintomi opposti a quelli indotti dalla sostanza. Ad esempio, nel caso delle sostanze ad azione sedativa, la sindrome d'astinenza è caratterizzata da irritabilità, irrequietezza, agitazione che nei casi più gravi può arrivare alle convulsioni.

Dipendenza

La dipendenza da alcol e/o da altre sostanze psicoattive è un disturbo caratterizzato dalla presenza di almeno tre dei seguenti criteri, in un periodo di dodici mesi: (1) tolleranza; (2) astinenza, che si manifesta con la sospensione o la drastica riduzione dell'uso della sostanza; (3) assunzione della sostanza in quantità maggiore e per periodi più lunghi rispetto a quanto desiderato; (4) desiderio persistente o tentativi infruttuosi di ridurre o controllarne l'uso; (5) grande dispendio di tempo in attività necessarie a procurarsi la sostanza, ad assumerla o a riprendersi dai suoi effetti; (6) interruzione o riduzione di importanti attività sociali, lavorative o ricreative a causa della sostanza; (7) uso continuativo della sostanza nonostante la consapevolezza di avere un problema verosimilmente causato o esacerbato da essa.
Su questa base la dipendenza si discosta dall'uso e da altre modalità di utilizzo problematiche.

Modalità d'uso

Le sostanze d'abuso vengono utilizzate in modi molto diversi. L'alcol è la sostanza psicoattiva più diffusa. Nei paesi occidentali, circa il 90% delle persone lo ha provato almeno una volta nella vita (vedi Tabella 1). La modalità d'uso cambia nelle diverse culture e nel tempo: nei Paesi mediterranei, come Italia, Francia e Grecia, l'alcol viene consumato prevalentemente in quantità moderate e durante i pasti; nei Paesi anglosassoni viene invece assunto prevalentemente a digiuno, durante il fine settimana. Tra i giovani si è diffusa una modalità di utilizzo definita "*binge drinking*" caratterizzata dall'assunzione di una elevata quantità di alcolici concentrata in un breve periodo di tempo e a digiuno. Con questa modalità vengono talvolta utilizzate anche altre sostanze, ad esempio psicostimolanti, *club drugs* (*bing*e = abbuffata).
Nel caso dell'alcol i pattern d'uso, ovvero le modalità di utilizzo, possono variare dal consumo alimentare alla dipendenza (alcolismo) passando attraverso modalità di uso inadeguato molto diverse tra loro.
Una modalità che si va diffondendo è, inoltre, quella del poliabuso che prevede l'associazione di diverse sostanze. Nella Tabella 1, tratta da studi americani, si può osservare come esse determinino lo sviluppo della dipendenza in proporzioni molto diverse tra loro.

Tabella 1: Percentuale della popolazione generale che ha assunto almeno una volta le varie sostanze e che ha sviluppato dipendenza da esse

Sostanza d'abuso	Assunta una volta (%)	Dipendenza (%)
Alcol	91,5	14,1
Eroina	1,5	0,4
Cocaina	16,2	2,7
Cannabis	46,3	4,2
Club drugs	15,3	1,7
Benzodiazepine	12,7	1,2

Fonte: Modificata da O'Brien CP. Drug addiction and drug abuse. In Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 11th Edition. Editors: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. McGraw-Hill, Medical Publishing Division 2006

1.5 Accertamenti dell'alterazione psicofisica dovuta all'uso di sostanze e rintracciabilità delle sostanze nell'organismo

Le sostanze d'abuso alterano le funzioni necessarie per la corretta conduzione dei veicoli agendo fondamentalmente sul sistema nervoso. Esse, una volta introdotte nell'organismo (per via orale, intranasale, inalatoria, endovenosa), si diffondono nei vari organi e apparati, incluso il cervello, attraverso la circolazione sanguigna. La durata degli effetti dipende dal tipo di sostanza:

considerando le più frequentemente utilizzate (alcol, cocaina, eroina e Cannabis) si tratta di ore (da 1 a 8). La durata d'azione dipende anche dalla dose: maggiore sarà la quantità di sostanza che arriva al cervello e più potenti e duraturi saranno gli effetti. Le sostanze vengono quindi eliminate, sempre per mezzo del sistema circolatorio, e parzialmente modificate, prevalentemente attraverso i reni con le urine, il fegato con le feci, i polmoni con l'aria espirata. Eccetto che nel caso dell'alcol, la cui eliminazione è rapidissima, la presenza delle sostanze o dei loro metaboliti, spesso inattivi, si rileva nell'organismo per lungo tempo dopo la cessazione degli effetti: nelle urine, solitamente utilizzate per i controlli tossicologici, il metabolita della cocaina si trova per 2-4 giorni, quello dell'eroina per 3-7 giorni, la Cannabis fino a 4-6 settimane. Nei capelli, poi, è possibile rilevare la presenza di sostanze assunte nei mesi precedenti.
L'alcol, le altre sostanze psicoattive e i loro metaboliti possono essere ricercati direttamente nel sangue o in altre matrici biologiche (urine, saliva, sudore, aria espirata, capelli). L'esame viene considerato positivo quando la concentrazione della sostanza nella matrice analizzata risulta superiore ad una concentrazione minima stabilita definita ***cut-off,*** che in alcuni casi può essere anche pari a zero. In questo testo si fa riferimento ai *cut-off* indicati dal protocollo ministeriale *Protocollo operativo per gli accertamenti richiesti dall'art. 187 del DLgs 30.04.1992, n. 285 e successive modificazioni sui conducenti che si presume siano in stato di alterazione psicofisica conseguente all'uso di sostanze stupefacenti e/o psicotrope* (vedi Tabella 2).
Il tempo di rintracciabilità all'interno dell'organismo delle varie sostanze psicoattive dipende da vari fattori quali la dose assunta, la sensibilità della metodica utilizzata, la via di assunzione (per bocca, per inalazione, per via endovenosa, etc.), la modalità di assunzione (acuta o cronica), la matrice biologica utilizzata e le variazioni individuali del metabolismo. In generale, il tempo di rintracciabilità risulta più lungo nei capelli, seguito dalle urine, dal sudore, dalla saliva e dal sangue. Anche la scelta della matrice è condizionata da vari fattori quali l'invasività della metodica necessaria per la raccolta del campione, lo stato di coscienza del soggetto da sottoporre agli accertamenti, il costo e il livello di precisione richiesto dall'accertamento.

***Sangue*:** Gli accertamenti per dimostrare la presenza delle sostanze nell'organismo effettuati direttamente sul sangue consentono di ottenere i dati più accurati ma richiedono una metodica invasiva per la raccolta del campione (*prelievo*). Questa matrice viene utilizzata quando si sospetta un uso recente della sostanza.

***Aria espirata*:** In Italia l'aria espirata rappresenta la matrice di scelta per l'accertamento dell'uso recente di alcol. La raccolta del campione di aria espirata richiede una metodica poco invasiva e i livelli di alcol riscontrati nel campione sono direttamente correlati a quelli presenti nel sangue (alcolemie).

***Urine*:** La maggior parte delle sostanze psicoattive può essere rilevata attraverso l'analisi delle urine. La raccolta di un campione di urine richiede una metodica meno invasiva rispetto al prelievo di sangue ma i risultati dell'esame sono meno precisi. La presenza di una sostanza nelle urine non indica necessariamente un uso recente (vedi singole sostanze). La Tabella 2 riporta i valori di *cut-off* per le sostanze più frequentemente ricercate. Un esame eseguito su un campione di urine risulta positivo quando i livelli riscontrati sono superiori a quelli indicati nella Tabella.

***Saliva*:** L'accertamento sulla saliva è una metodica poco invasiva ma i dati che si ottengono sono di attendibilità limitata. Questa matrice viene utilizzata per ottenere informazioni su un uso recente di sostanze in un ambiente che non consente l'esecuzione di metodiche più invasive.

Capelli: L'accertamento sui capelli consente di determinare un uso di sostanze avvenuto anche molto tempo prima (mesi) rispetto al momento del prelievo. Il limite dell'esame eseguito su questa matrice è determinato dalla lunghezza dei capelli (crescita media pari a un cm al mese) e dal costo. Nei soggetti con capelli molto corti è possibile utilizzare anche peli prelevati da altre parti del corpo.

Il rilievo della presenza di sostanze d'abuso, o dei loro metaboliti, nell'organismo è indicativo dell'avvenuta assunzione della sostanza, ma ci dice poco sulle capacità attentive, cognitive, sui tempi di reazione, etc. di quella persona. In particolare, i rilievi effettuati sulle urine o sui capelli si riferiscono ad una finestra temporale troppo ampia (da giorni a mesi dall'assunzione della sostanza), rispetto a quella utile per poterne correlare la presenza con gli effetti sulla guida che

durano solo alcune ore.
Per poter avere indicazioni più attendibili sulla idoneità alla guida a partire dagli esami tossicologici, bisogna avvicinarsi al cervello, dove effettivamente si esplica l'azione delle sostanze. Il materiale biologico più utile in tal senso è il sangue, in quanto le concentrazioni delle sostanze nel sangue correlano bene con quelle del cervello. Nel caso dell'alcol, la sostanza d'abuso più studiata, sono state costruite addirittura delle curve che descrivono l'entità dell'aumento del rischio di incidenti per l'aumento delle concentrazioni dell'alcol nel sangue. Sulla base di questi ragionamenti è stata stabilita la soglia legale, pari a 0,5 g/l per l'adozione delle sanzioni penali per chi guida sotto l'effetto dell'alcol.
Per quanto riguarda le altre sostanze, la plausibilità scientifica dell'utilizzo delle concentrazioni ematiche quale indicatore dell'idoneità alla guida, non si è, per ora, tradotta nella disponibilità di metodiche, tecnologie e indicazioni normative conseguenti.

1.6 Effetti e accertamenti per singola sostanza

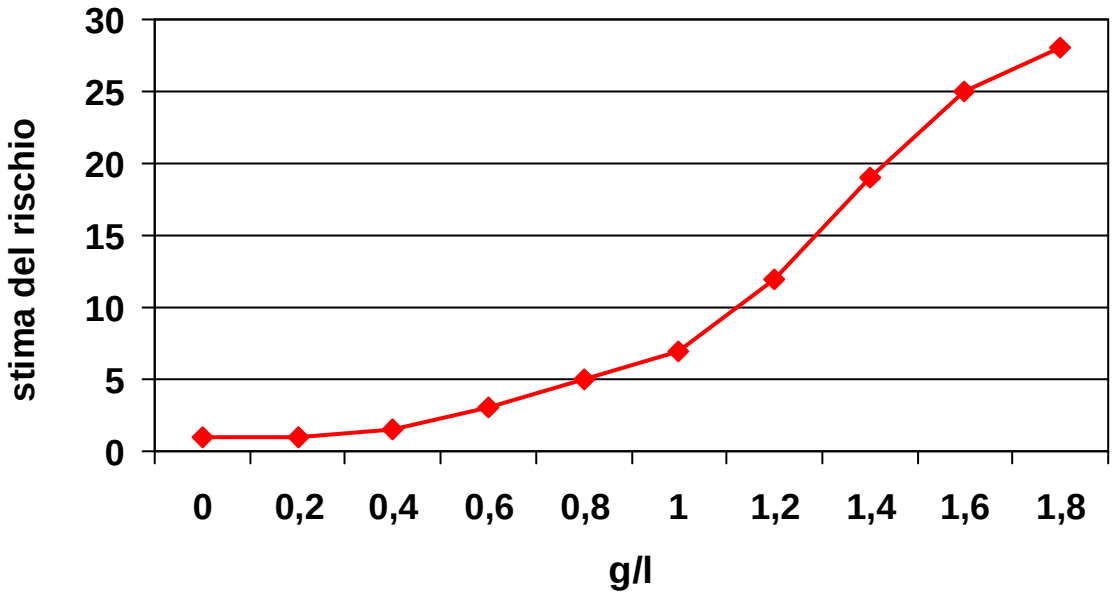
In generale, gli effetti indotti dal consumo di alcol e/o delle altre sostanze dipendono dalle caratteristiche della sostanza stessa (sedativa, stimolante, etc.), dalla dose assunta, dalla via di assunzione (orale, endovenosa, etc.), dalla modalità di assunzione (occasionale, abituale, con sviluppo di tolleranza) e dalle caratteristiche individuali. Non tutte le sostanze (o i loro metaboliti) sono ricercate di routine nelle diverse matrici biologiche; alcune richiedono metodiche particolari. Inoltre, metodiche complesse e costose, come l'analisi del capello, vengono effettuate solo in alcuni laboratori del territorio nazionale.

Alcol

Effetti: La maggior parte degli individui percepisce effetti piacevoli in seguito all'assunzione di moderate quantità di alcol. Nei soggetti in buona salute, non affetti da dipendenza e che non assumono farmaci, un basso consumo di alcol aumenta la socializzazione e riduce l'ansia. Questi effetti sono accompagnati da arrossamento del volto, sudorazione e aumento della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca. A causa di questi effetti, spesso l'alcol viene erroneamente ritenuto una sostanza ad azione esclusivamente stimolante. Invece, aumentando la dose, si rendono evidenti anche gli effetti sedativi fino ad arrivare all'intossicazione da alcol, stato che dipende oltre che dalla dose anche dalle abitudini di consumo. Gli effetti indotti dall'assunzione di alcol da parte di soggetti che non hanno sviluppato tolleranza sono direttamente correlati all'alcolemia raggiunta.
Per una descrizione dettagliata delle principali alterazioni indotte dall'assunzione di alcol alla guida si rimanda alla Tabella realizzata dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche sociali (Allegato n.1). In generale, negli individui che non hanno sviluppato tolleranza all'alcol, alcolemie comprese tra 0,2 e 1,0 g/l comportano incoordinazione motoria ed euforia; alcolemie comprese tra 1,0 e 2,0 g/l, disturbi della deambulazione (atassia), labilità emotiva, perdita della capacità di giudizio e disturbi del linguaggio; alcolemie comprese tra 2,0 e 3,0 g/l, un aggravamento dei sintomi e segni precedenti ai quali si aggiungono nausea e vomito; alcolemie comprese tra 3,0 e 4,0 g/l, un ulteriore aggravamento del quadro che può arrivare al coma; infine, alcolemie superiori ai 4,0 g/l, coma, depressione respiratoria fino alla morte che può verificarsi anche a causa di una complicazione cardiovascolare o per inalazione di vomito. Al contrario, gli individui che hanno sviluppato tolleranza all'alcol possono mostrarsi svegli e in grado di svolgere una conversazione anche con alcolemie superiori a 7,0 g/l. Un individuo che non mostri alcun segno di intossicazione con alcolemie superiori a 1,5 g/l ha sviluppato tolleranza all'alcol attraverso un uso cronico di alcol o di altre sostanze sedative.
L'alcol, come le altre sostanze ad azione sedativa, altera le abilità necessarie per la guida in maniera dose-dipendente con aumento dei tempi di reazione, riduzione dell'attenzione, riduzione della concentrazione e della visione sia laterale che notturna. Studi di guida simulata condotti con piloti esperti hanno mostrato una compromissione delle abilità alla guida che duravano per oltre 14

ore dopo aver raggiunto un'alcolemia di 1,0 g/l. Il Grafico 2 mostra la correlazione tra rischio di incidenti stradali e valori crescenti di alcolemia. Ad esempio, un'alcolemia di 0,8 g/l (il limite di alcolemia legale in Italia fino al 2001) e il doppio di tale alcolemia (1,6 g/l) comportano rispettivamente un rischio 5 e 25 volte più alto di incidenti stradali rispetto a chi ha un'alcolemia pari a zero.

Grafico 2: Aumento del rischio di incidenti stradali con l'aumentare della concentrazione di alcol nel sangue



Anche consumi moderati di alcol possono aumentare il rischio di incidenti stradali. Ad esempio, il consumo di una singola bevanda alcolica (corrispondente ad un'alcolemia massima di circa 0,2 g/l) può accrescere il rischio di incidenti stradali attraverso un aumento del senso di benessere e di sicurezza che porta a sopravvalutare le proprie capacità alla guida. Una revisione di oltre 110 studi ha dimostrato che qualsiasi alcolemia superiore a zero altera le capacità di guida. Per tale ragione, alcuni paesi hanno scelto di ridurre i limiti legali di alcolemia per la guida soprattutto per i giovani, gli individui maggiormente esposti al rischio di incidenti stradali. In Svezia dopo la riduzione da 0,5 a 0,2 g/l si è osservata una diminuzione del 7,5% di tutti gli incidenti stradali e del 9,7% di quelli mortali.

Accertamenti: In Italia non è consentito guidare con alcolemie superiori a 0,5 g/l. Per una descrizione dettagliata delle alcolemie massime che vengono raggiunte in seguito all'assunzione di diverse bevande alcoliche si rimanda alla Tabella realizzata dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche sociali (Allegato n. 2). In questa Tabella sono indicate le alcolemie massime raggiunte in base alla modalità di assunzione (a parità di alcol assunto, le alcolemie sono superiori se l'alcol è assunto a digiuno), in base al peso corporeo (a parità di alcol assunto, le alcolemie sono superiori negli individui di basso peso corporeo) e in base al sesso (a parità di alcol assunto, le alcolemie sono superiori nelle donne).
L'accertamento di un consumo recente di alcol tale da superare il limite legale per la guida può essere effettuato su sangue, urine, saliva e aria espirata. In genere, l'alcol viene eliminato, più o meno, alla velocità di una bevanda alcolica all'ora. Pertanto, per gli individui sani e che non assumono altre sostanze, la positività degli accertamenti e la durata di tale positività saranno correlate al numero di bevande alcoliche assunte. Uno studio effettuato su uomini sani ha mostrato che l'assunzione a digiuno di 1 o 2 bevande alcoliche non comporta alcolemie superiori a 0,5 g/l (accertamenti negativi). Al contrario, le alcolemie risultano superiori a 0,5 g/l (accertamenti positivi) dopo circa 20 minuti e per circa 2 ore e 3 ore, in seguito all'assunzione rispettivamente di 3 e 4 bevande alcoliche.
È importante segnalare che un singolo accertamento non consente di stabilire se l'alcolemia si trovi nella sua fase ascendente, nel picco massimo o nella fase discendente. Per una simile

valutazione è necessario raccogliere più campioni sui quali effettuare determinazioni successive.
Esiste una buona sovrapposizione temporale tra i valori di alcol raggiunti nel sangue e quelli raggiunti nell'aria espirata o nella saliva. Per tale ragione è possibile utilizzare questi fluidi al fine di ottenere una stima dell'alcolemia. In genere, tale stima viene effettuata sull'aria espirata, per la semplicità e la scarsa invasività necessaria per la raccolta del campione, utilizzando apparecchi appositamente predisposti chiamati etilometri o test monouso, disponibili in commercio. Per effettuare la determinazione è necessario richiedere al soggetto di soffiare attraverso la cannula monouso degli etilometri o di gonfiare un palloncino nei test monouso. La concentrazione di alcol registrata nell'aria espirata viene solitamente espressa nel valore corrispondente di alcolemia (utilizzando un coefficiente di conversione). Ad esempio, la concentrazione di alcol nell'aria espirata che corrisponde al valore di alcolemia legale (0,5 g/l) è pari a 0,25 mg/l: i test monouso sono dotati di un reagente che cambia colore quando la concentrazione di alcol nell'aria espirata supera tale valore.
L'accertamento del consumo di alcol effettuato sui campioni di urine risulta positivo per circa 1-2 ore in più rispetto a quelli effettuati su sangue. Ad esempio, uno studio eseguito su 30 individui sani ha mostrato che, in seguito all'assunzione, a digiuno, di circa 4 bevande alcoliche, gli accertamenti risultavano superiori al limite legale (0,5 g/l) per circa 4 ore dal momento dell'assunzione dell'alcol sui campioni di sangue e per circa 6 ore sui campioni di urine.

Allegato n. 1

TABELLA DESCRITTIVA DEI PRINCIPALI SINTOMI CORRELATI AI DIVERSI LIVELLI DI CONCENTRAZIONE ALCOLEMICA

(Art. 6 del decreto-legge 3 agosto 2007 n. 117 convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1, della legge 2 ottobre 2007, n. 160)

LIMITE LEGALE DEL TASSO ALCOLEMICO PER LA GUIDA: 0,5 GRAMMI per LITRO

Concentrazione di alcol nel sangue (g/L)	Sensazioni più frequenti (*)	Effetti progressivi e abilità compromesse (*)
0	Nessuna	Nessuna
0.1-0.2	Iniziale sensazione di ebbrezza Iniziale riduzione delle inibizioni e del controllo	Affievolimento della vigilanza, attenzione e controllo Iniziale riduzione del coordinamento motorio Iniziale riduzione della visione laterale Nausea
0.3-0.4	Sensazione di ebbrezza. Riduzione delle inibizioni, del controllo e della percezione del rischio	Riduzione delle capacità di vigilanza, attenzione e controllo Riduzione del coordinamento motorio e dei riflessi Riduzione della visione laterale Vomito
0.5 g/L : LIMITE LEGALE DEL TASSO ALCOLEMICO PER LA GUIDA		
0.5-0.8	Cambiamenti dell'umore Nausea, sonnolenza Stato di eccitazione emotiva	Riduzione della capacità di giudizio Riduzione della capacità di individuare oggetti in movimento e della visione laterale Riflessi alterati Alterazione delle capacità di reazione agli stimoli sonori e luminosi Vomito
0.9-1.5	Alterazione dell'umore Rabbia Tristezza Confusione mentale, disorientamento	Compromissione della capacità di giudizio e di autocontrollo Comportamenti socialmente inadeguati Linguaggio mal articolato Alterazione dell'equilibrio Compromissione della visione, della percezione di forme, colori, dimensioni Vomito
1.6-3.0	Stordimento Aggressività Stato depressivo Apatia Letargia	Compromissione grave dello stato psicofisico Comportamenti aggressivi e violenti Difficoltà marcata a stare in piedi o camminare Stato di inerzia generale Ipotermia Vomito
3.1- 4.0	Stato di incoscienza	Allucinazioni Cessazione dei riflessi Incontinenza Vomito Coma con possibilità di morte per soffocamento da vomito
Oltre 4	Difficoltà di respiro, sensazione di soffocamento Sensazione di morire	Battito cardiaco rallentato Fame d'aria Coma Morte per arresto respiratorio

Allegato n. 2

TABELLA PER LA STIMA DELLE QUANTITÀ DI BEVANDE ALCOLICHE CHE DETERMINANO IL SUPERAMENTO DEL TASSO ALCOLEMICO LEGALE PER LA GUIDA IN STATO DI EBBREZZA, PARI A 0,5 GRAMMI PER LITRO

(Art.6 del decreto legge 3 agosto 2007 n. 117 convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della legge 2 ottobre 2007 n. 160)

La Tabella contiene I LIVELLI TEORICI DI ALCOLEMIA RAGGIUNGIBILI DOPO L'ASSUNZIONE DI UNA UNITÀ ALCOLICA

UNITÀ ALCOLICA DI RIFERIMENTO (in cc) (Bicchiere, lattina o bottiglia serviti usualmente nei locali)

Birra	330 cc	Superalcolici	40 cc
Vino	125 cc	Champagne/spumante	100 cc
Vini liquorosi-aperitivi	80 cc	Ready to drink	150 cc
Digestivi	40 cc	MIX	sommare i componenti

I valori di ALCOLEMIA, calcolati in base al sesso, al peso corporeo e all'essere a stomaco vuoto o pieno, sono solo indicativi e si riferiscono ad una assunzione entro i 60-100 minuti precedenti

Se si assumono più unità alcoliche, per conoscere il valore di alcolemia raggiunto è necessario sommare i valori indicati per ciascuna unità alcolica consumata **

DONNE

STOMACO VUOTO

BEVANDA	% (g/l) alcol puro	Peso corporeo (Kg) 45	55	60	65	75	80
		Livelli teorici di alcolemia					
birra analcolica	0,5	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03
birra leggera	3,5	0,39	0,32	0,29	0,27	0,24	0,22
birra normale	5	0,56	0,46	0,42	0,39	0,34	0,32
birra speciale	8	0,90	0,73	0,67	0,62	0,54	0,50
birra doppio malto	10	1,12	0,92	0,84	0,78	0,67	0,63
vino	12	0,51	0,42	0,38	0,35	0,31	0,29
vini liquorosi-aperitivi	18	0,49	0,40	0,37	0,34	0,29	0,28
digestivi	25	0,32	0,26	0,24	0,22	0,19	0,18
digestivi	30	0,39	0,32	0,29	0,27	0,23	0,22
superalcolici	35	0,45	0,37	0,34	0,31	0,27	0,25
superalcolici	45	0,58	0,47	0,43	0,40	0,35	0,33
superalcolici	60	0,77	0,63	0,58	0,53	0,46	0,43
champagne/spumante	11	0,37	0,31	0,28	0,26	0,22	0,21
ready to drink	2,8	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07
ready to drink	5	0,24	0,20	0,18	0,17	0,17	0,14

STOMACO PIENO

BEVANDA	% (g/l) alcol puro	Peso corporeo (Kg) 45	55	60	65	75	80
		Livelli teorici di alcolemia					
birra analcolica	0,5	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
birra leggera	3,5	0,23	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13
birra normale	5	0,32	0,26	0,24	0,22	0,19	0,18
birra speciale	8	0,52	0,42	0,39	0,36	0,31	0,29
birra doppio malto	10	0,65	0,53	0,48	0,45	0,39	0,36
vino	12	0,29	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17
vini liquorosi-aperitivi	18	0,28	0,23	0,21	0,20	0,17	0,16
digestivi	25	0,20	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11
digestivi	30	0,24	0,19	0,18	0,16	0,14	0,13
superalcolici	35	0,27	0,22	0,21	0,19	0,16	0,15
superalcolici	45	0,35	0,29	0,26	0,24	0,21	0,20
superalcolici	60	0,47	0,38	0,35	0,33	0,28	0,26
champagne/spumante	11	0,22	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12
ready to drink	2,8	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04
ready to drink	5	0,15	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08

** Esempi: donna, peso 45 Kg, ha assunto a stomaco vuoto 1 birra leggera ed 1 aperitivo alcolico. Alcolemia attesa: 0,39+0,49 = 0,88 grammi/litro;
donna, peso 60 Kg, ha assunto a stomaco pieno 2 superalcolici (60°). Alcolemia attesa: 0,35+0,35 = 0,70.

UOMINI

STOMACO VUOTO

BEVANDA	% (g/l) alcol puro	Peso corporeo (Kg) 55	65	70	75	80	90
		Livelli teorici di alcolemia					
birra analcolica	0,5	0,04	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
birra leggera	3,5	0,25	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15
birra normale	5	0,35	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22
birra speciale	8	0,56	0,48	0,44	0,41	0,39	0,35
birra doppio malto	10	0,71	0,6	0,55	0,52	0,49	0,43
vino	12	0,32	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20
vini liquorosi-aperitivi	18	0,31	0,26	0,24	0,23	0,21	0,19
digestivi	25	0,20	0,17	0,16	0,15	0,15	0,12
digestivi	30	0,24	0,21	0,19	0,18	0,18	0,15
superalcolici	35	0,28	0,24	0,22	0,21	0,19	0,17
superalcolici	45	0,36	0,31	0,29	0,27	0,25	0,22
superalcolici	60	0,48	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30
champagne/spumante	11	0,24	0,19	0,18	0,17	0,16	0,14
ready to drink	2,8	0,08	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05
ready to drink	5	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09

STOMACO PIENO

BEVANDA	% (g/l) alcol puro	Peso corporeo (Kg) 55	65	70	75	80	90
		Livelli teorici di alcolemia					
birra analcolica	0,5	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
birra leggera	3,5	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09
birra normale	5	0,20	0,17	0,16	0,15	0,14	0,12
birra speciale	8	0,33	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20
birra doppio malto	10	0,41	0,34	0,32	0,30	0,28	0,25
vino	12	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,11
vini liquorosi-aperitivi	18	0,18	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11
digestivi	25	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08
digestivi	30	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09
superalcolici	35	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11
superalcolici	45	0,22	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14
superalcolici	60	0,30	0,25	0,23	0,22	0,20	0,18
champagne/spumante	11	0,14	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08
ready to drink	2,8	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
ready to drink	5	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06

** Esempi: uomo, peso corporeo 75 Kg, ha assunto a stomaco vuoto 2 birre speciali. Alcolemia attesa: 0,41+ 0,41 = 0,82 grammi/litro;
uomo, peso corporeo 55 Kg, ha assunto a stomaco vuoto 1 birra doppio malto ed 1 superalcolico di media gradazione (45°). Alcolemia attesa: 0,71+0,36 = 1,07 grammi/litro.

AVVERTENZE PER UNA CORRETTA LETTURA DELLA TABELLA

La tabella fornisce informazioni volte a favorire una autovalutazione dei livelli di alcolemia (concentrazione di alcol nel sangue) conseguenti all'assunzione delle più comuni bevande alcoliche. Lo scopo principale è quello di contribuire ad identificare o calcolare la quantità di alcol che determinano il superamento del limite legale fissato per la guida e di promuovere una guida sicura e responsabile.
A tal fine è importante sapere che:

- esiste un legame diretto tra livelli crescenti di alcolemia (concentrazione di alcol nel sangue) e rischio relativo di causare o essere coinvolti in un incidente grave o mortale;
- le alterazioni delle capacità alla guida sono direttamente influenzate dalla quantità di alcol consumata e si manifestano con l'assunzione di tutti i tipi di bevande alcoliche, senza distinzione;
- tutte le quantità di alcol, anche quelle minime o moderate, pongono l'individuo in una condizione di potenziale rischio;
- a parità di quantità di alcol consumata, individui differenti possono registrare variazioni anche notevoli nei livelli di alcolemia, in funzione: del genere (con differenze tra maschi e femmine), dell'età, della massa corporea (magrezza o obesità), dell'assunzione o meno di cibo (se a stomaco pieno o a digiuno), della consuetudine con cui si assume alcol, della presenza di malattie o condizioni psico-fisiche individuali o genetiche, dell'assunzione di farmaci anche di uso comune (es: aspirina, antistaminici, anticoncezionali, antinfiammatori, antipertensivi, anticoagulanti, antibiotici, farmaci per il sistema nervoso).

Di conseguenza, a fronte delle molteplici variabili che possono influenzare il livello individuale di alcolemia, è nella pratica impossibile calcolare con precisione la quantità esatta di alcol da assumere senza superare il limite legale di alcolemia dello 0,5 grammi/litro.

Non esistono livelli di consumo alcolico sicuri alla guida.
Il comportamento più sicuro per prevenire un incidente alcoolcorrelato è di evitare di consumare bevande alcoliche se ci si deve porre alla guida di un qualunque tipo di veicolo.

NOTA BENE: i valori di alcolemia riportati in tabella non hanno una validità legale, rappresentano solo una stima della concentrazione di alcol nel sangue conseguente all'assunzione di un'unità di bevanda alcolica e forniscono un valore puramente indicativo che non può essere in alcun modo acquisito come garanzia di sicurezza e/o di idoneità psico-fisica alla guida.

Fonte: Allegato 2 (Art. 6 del DL 3 agosto 2007 n. 117 convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1, della L 2 ottobre 2007, n. 160)

Oppioidi

Effetti: L'eroina è una sostanza oppiacea ad azione sedativa che induce una rapida sensazione di benessere, euforia e rilassamento (*high*) che dura alcune ore. Inoltre, induce analgesia, riduzione della tosse, costrizione pupillare (miosi) e depressione respiratoria. Quest'ultimo effetto rappresenta la causa di morte nei casi di sovradosaggio (*overdose*).
L'eroina compromette le abilità necessarie per la guida sia nei soggetti dipendenti da essa che in quelli che ne fanno un uso occasionale, a causa della sonnolenza, della diminuzione dell'attenzione e della concentrazione, dell'aumento dei tempi di reazione e del senso generale di indifferenza agli stimoli esterni che essa provoca. Inoltre, l'uso di eroina compromette la capacità di adattarsi alla visione notturna; questa richiede infatti una dilatazione delle pupille mentre la somministrazione di eroina induce l'effetto opposto (miosi), con conseguenti difficoltà nella guida notturna o in altri compiti da eseguire in condizioni di scarsa illuminazione (per esempio entrare in una galleria). La compromissione delle abilità necessarie per la guida è direttamente correlata alla dose di eroina assunta. Infine, è importante segnalare che l'uso contemporaneo di eroina e di alcol può potenziare gli effetti sedativi indotti dalle singole sostanze.
Gli altri farmaci oppiacei possono variamente, a seconda del tipo e della dose somministrata, compromettere la sicurezza alla guida. Gli studi epidemiologici indicano un aumento del rischio di incidenti di almeno tre volte per le persone che guidano sotto l'influenza acuta di oppiacei (eroina, morfina, codeina, metadone, etc.).
Quando i farmaci oppioidi vengono utilizzati a scopo terapeutico, come nel caso della terapia del dolore o nel trattamento sostitutivo della dipendenza da oppiacei con metadone e buprenorfina, è necessario valutare vari fattori in relazione all'idoneità alla guida. In primo luogo, lo sviluppo della tolleranza che tende ad annullare o a ridurre gli effetti prodotti dagli oppiacei. Inoltre, l'impatto sulla guida determinato delle patologie di base e non necessariamente conseguente all'assunzione di oppiacei. In pazienti con dipendenza da oppiacei in terapia di mantenimento con metadone, alcuni studi hanno indicato una possibile riduzione della performance su test cognitivi e psicomotori. Tuttavia, la possibilità di trarre conclusioni definite a partire da questi studi è condizionata dalla insufficienza dei dati disponibili e dalla presenza di fattori confondenti quali quelli di natura socio-demografica o legati alla patologia di base. Per le persone in terapia con entrambi i farmaci (metadone o buprenorfina), inoltre, l'abuso di alcol è stato individuato come ulteriore fattore interferente di rilievo.
Sarà cura del medico verificare le modalità del trattamento, lo stato di buon compenso cognitivo, psicomotorio e comportamentale, nonché il buon controllo della patologia di base anche al fine di assicurare il mantenimento delle abilità alla guida.

Accertamenti: Le concentrazioni di eroina presenti nelle preparazioni disponibili sul mercato illecito sono molto variabili, in genere dal 5 al 20%. Le prime dosi di eroina da strada utilizzate corrispondono di solito a circa 10-15 mg di sostanza attiva, ma gli individui che hanno sviluppato tolleranza possono arrivare ad assumerne anche dosi molto più elevate. L'eliminazione dell'eroina assunta per via endovenosa avviene con un'emivita molto rapida (circa 2-7 minuti) mentre quella di un suo diretto derivato, la morfina, è di 2-3 ore. Per tale ragione, l'accertamento dell'uso di eroina viene effettuato tramite la ricerca della morfina.
In seguito alla somministrazione di 20 mg di eroina per via endovenosa l'accertamento sul sangue risulta positivo per morfina per circa 20 ore.
La normativa italiana relativa alla guida prevede un *cut-off* urinario per la morfina pari a 300 ng/ml (vedi Tabella 2). Usando questo valore soglia è stato calcolato che le urine risultano positive per circa 2 giorni dopo l'assunzione di una dose singola di eroina di 10-15 mg in vena (vedi Tabella 3). In caso di uso ripetuto la positività urinaria per morfina si protrae per 4-7 giorni. Questa sostanza può essere rintracciata nella saliva per circa 12-24 ore dall'assunzione di eroina. L'esame del capello può consentire l'accertamento dell'uso negli ultimi mesi, a partire da 5-10 giorni dopo l'assunzione.
La normativa italiana relativa alla guida prevede un *cut-off* urinario per il metadone non prescritto pari a 300 ng/ml; la sostanza è rintracciabile nelle urine per 7-15 giorni dopo l'ultima assunzione. La stessa normativa non prevede un *cut-off* per la buprenorfina; i test di screening in genere la rilevano nelle urine per 2-4 giorni.

Cocaina

Effetti: La cocaina è una sostanza ad azione stimolante che induce un'intensa sensazione di benessere, euforia, sicurezza e fiducia in se stessi. Inoltre, riduce il senso della fame, della sete e del sonno, compromette la capacità di giudizio e produce un aumento delle attività psicomotorie. Può indurre anche alterazioni psichiche più rilevanti con sospettosità, aggressività, allucinazioni e delirio.
Gli effetti della cocaina non appaiono compatibili con una guida sicura. Gli effetti disinibenti, l'aumento di fiducia nelle proprie capacità, implicano infatti la tendenza a sottovalutare i rischi.
La compromissione delle abilità indotta dalla somministrazione di cocaina è dose-dipendente. Con piccole dosi somministrate acutamente non si sono osservati peggioramenti nelle performance psicomotorie e cognitive implicate nella guida. Tuttavia, con l'aumento delle dosi e con l'uso continuativo, si è osservata la comparsa di alterazioni nelle funzioni cognitive che riguardano l'attenzione, la percezione visuo-spaziale, la memoria, la flessibilità cognitiva, i tempi di reazione, le capacità astrattive e di soluzione dei problemi, il controllo dell'impulsività.
È frequente che gli individui che consumano cocaina facciano uso anche di alcol, che può attenuare alcuni effetti spiacevoli indotti dalla cocaina, come ansia e tremori. Singole dosi di cocaina sono state associate ad un parziale bilanciamento degli effetti negativi dell'alcol sulle performance cognitive e psicomotorie. Tuttavia, in caso di associazione continuativa di queste due sostanze si ha la formazione nell'organismo di un derivato chiamato cocaetilene, dotato di un'emivita pari a circa il doppio di quella della cocaina. Ciò può indurre un prolungamento degli effetti e della tossicità della stessa.
I pochi studi di carattere epidemiologico disponibili, sebbene non consentano di trarre conclusioni definitive, riportano aumenti di 5-12 volte del rischio di incidenti sulla strada dovuti all'uso di cocaina. Il rischio cresce ulteriormente se la cocaina è associata alla Cannabis e/o all'alcol.

Accertamenti: La dose media di cocaina solitamente assunta per via nasale dai consumatori occasionali varia tra i 20 e i 100 mg di principio attivo. I consumatori abituali possono arrivare ad assumere, tuttavia, dosi di 10 grammi al giorno.
L'eliminazione della cocaina (assunta per via endovenosa o fumata) avviene con un'emivita di circa un'ora; se assunta per via intranasale ("sniffata"), l'emivita si allunga ad un'ora e mezza; un suo derivato, la benzoilecgonina, ha un'emivita di circa 6 ore.
In seguito alla somministrazione di 20-100 mg di cocaina per via nasale l'accertamento sul sangue risulta positivo per cocaina per circa 4-12 ore, mentre nel siero, in utilizzatori cronici, la benzoilecgonina è rilevabile in media per 5 giorni.
La normativa italiana relativa alla guida prevede un *cut-off* urinario per la benzoilecgonina pari a 300 ng/ml (vedi Tabella 2). Usando questo valore soglia è stato calcolato che le urine risultano positive per circa 2-4 giorni dopo l'ultima assunzione di cocaina (vedi Tabella 3). La benzoilecgonina può essere rintracciata nella saliva per circa 5-12 ore dall'assunzione di cocaina. L'esame del capello può consentire l'accertamento dell'uso negli ultimi mesi, a partire da 5-10 giorni dopo l'assunzione.

Cannabis

Effetti: L'assunzione di Cannabis induce un senso di euforia e benessere chiamato *high* che può durare, a seconda della dose, dalle 3 alle 5 ore. Inoltre, essa aumenta la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca, induce arrossamento degli occhi e sonnolenza. Con l'aumento delle dosi vengono compromessi concentrazione, memoria, percezione degli stimoli esterni, coordinazione motoria, stato di vigilanza e si osserva un aumento dei tempi di reazione.
Tra le abilità cognitive e psicomotorie necessarie per la guida con le quali la Cannabis interferisce ricordiamo: il controllo motorio, la velocità psicomotoria, l'impulsività, la funzione visiva, la memoria a breve termine, i tempi di reazione, i processi percettivi, l'equilibrio.
Studi eseguiti su strada e mediante simulazioni hanno dimostrato che questi effetti compromettono le abilità necessarie per la guida. In particolare si è rilevata la difficoltà di mantenere il veicolo nella corsia di marcia. Complessivamente, la compromissione delle abilità è correlata alla dose assunta, alla eventuale tolleranza sviluppata, al tempo trascorso dal momento dell'assunzione e al livello massimo di principio attivo (THC) raggiunto nel sangue. In numerosi studi gli effetti negativi della Cannabis sulle performance psicomotorie sono stati osservati fino a dieci ore dopo l'uso.
Nella guida sotto l'influenza della Cannabis si rileva un aumento del rischio di essere coinvolti in un incidente stradale. Tuttavia, in alcuni studi condotti con persone che avevano assunto basse dosi di Cannabis, si è osservato che gli automobilisti sono consapevoli delle ridotte performance causate dalla sostanza e tendono a compensare rallentando l'andatura, evitando i sorpassi e mantenendo le distanze di sicurezza. Inoltre, alcune valutazioni epidemiologiche hanno evidenziato che parte del rischio di incidenti rilevati in assuntori di Cannabis andrebbe attribuito alla giovane età e alle caratteristiche comportamentali delle persone, piuttosto che alla sostanza.
Ad ogni modo una valutazione complessiva degli studi disponibili indica un rischio di incidenti almeno doppio per le persone che guidano sotto l'effetto della Cannabis.
L'assunzione di Cannabis insieme all'alcol è frequente: i dati della letteratura in questo caso sono concordi su un potenziamento degli effetti sedativi indotti da entrambe le sostanze con una ulteriore compromissione delle abilità necessarie per la guida. Gli studi effettuati hanno mostrato un incremento di oltre quattro volte del rischio di incidenti.

Accertamenti: La dose media di Cannabis assunta per inalazione con il fumo varia tra i 5 e i 30 mg per episodio, ma i consumatori abituali possono assumerne dosi molto più elevate. L'eliminazione del THC avviene con un'emivita di circa 30 minuti mentre un suo derivato (THC-COOH) ha un'emivita molto più lunga che può arrivare a circa 2 giorni nei consumatori occasionali e fino a 13 in quelli abituali. Tracce di THC e dei suoi metaboliti persistono nel plasma dell'uomo per parecchi giorni o settimane. La normativa italiana relativa alla guida prevede un *cut-off* urinario per il metabolita acido del THC pari a 50 ng/ml (vedi Tabella 2). È stato riportato che le urine possono risultare positive per circa 4 giorni nei consumatori occasionali e oltre i 25 nei consumatori abituali. La positività è correlata alla dose assunta: nel caso di dosi moderate, il THC-COOH può essere rintracciato nelle urine fino a 10 giorni dopo l'ultima assunzione, nel caso di dosi elevate può essere rintracciato fino a un mese dopo l'ultima assunzione. Il THC-COOH può essere rintracciato nella saliva per circa 13 ore dall'ultima assunzione. L'utilizzo di Cannabis nei mesi precedenti può essere verificato con l'esame del capello, che rileva la sostanza a partire da 5-10 giorni dopo la sua assunzione.

Club drugs

Amfetamine, metamfetamina, ecstasy

Effetti: Amfetamine, metamfetamina ed ecstasy sono sostanze ad azione stimolante che inducono effetti simili a quelli della cocaina. La loro assunzione produce un'intensa sensazione di benessere, favorisce la socializzazione, riduce il senso della fame, aumenta la reattività agli stimoli esterni, aumenta il tono dell'umore e la fiducia in se stessi; induce, inoltre, aumento della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca e può portare irritabilità, nervosismo, insonnia fino alla comparsa di veri e propri sintomi psicotici, quali ad esempio le allucinazioni. In genere questi effetti durano circa 1-4 ore e, alla loro scomparsa, si manifestano sintomi sgradevoli quali cefalea, dolori muscolari, stanchezza, fino a stati di ansia e/o depressione.
Dosi singole di amfetamine sono state associate a un miglioramento della performance su vari test di carattere cognitivo e psicomotorio (attenzione, concentrazione, memoria, tempi di reazione). Altri studi hanno riportato effetti negativi sulle funzioni neurocognitive, con distraibilità. In relazione alla dose e al tempo di assunzione, si osservano disinibizione comportamentale, nervosismo, diminuzione dell'attenzione, irrequietezza, etc.; vi può essere, pertanto, una tendenza alla sottovalutazione dei rischi con conseguente maggiore probabilità di provocare incidenti stradali. Valutazioni effettuate con il simulatore di guida hanno evidenziato una complessiva riduzione delle prestazioni, incluso il mancato rispetto degli stop e l'allungamento dei tempi di reazione.
I dati provenienti dagli studi epidemiologici non sono sufficienti a stimare l'entità del rischio di incidenti stradali associati all'uso di queste sostanze. L'unica evidenza in questa direzione proviene da uno studio condotto in Canada, che ha mostrato un incremento di 12 volte del rischio di incidenti stradali.
È frequente che amfetamine, metamfetamina ed ecstasy vengano assunte insieme all'alcol. Questa associazione può determinare ulteriori effetti psichici e sulla guida non prevedibili e potenzialmente pericolosi.

Accertamenti: La dose media di amfetamina assunta per bocca varia in genere tra i 10 e i 30 mg, ma i consumatori abituali possono arrivare ad assumere fino a 2 g al giorno. L'eliminazione delle amfetamine avviene con un'emivita variabile, in funzione dell'acidità (pH) delle urine, da 7 a 34 ore. L'accertamento sul sangue risulta positivo per circa 2 giorni dopo l'assunzione per bocca di una dose di 10 mg. In Italia il *cut-off* per la positività nelle urine è pari a 1000 ng/ml (vedi Tabella 2). È stato determinato che le urine risultano positive per 1-3 giorni dopo una singola assunzione di amfetamine. Le amfetamine e la metamfetamina possono essere riscontrate nella saliva per 1-2 giorni dalla loro assunzione.
La dose media di ecstasy (MDMA) assunta per bocca varia tra i 50 e i 100 mg ma i consumatori abituali possono assumerne dosi molto più elevate. L'eliminazione dell'ecstasy avviene con un'emivita di circa 7-8 ore. L'accertamento sul sangue risulta positivo per circa un giorno dopo l'assunzione per bocca di una dose di ecstasy di 100 mg. La normativa italiana prevede un *cut-off* urinario pari a 300 ng/ml (vedi Tabella 2). È stato determinato che le urine risultano positive per 1-3 giorni dopo una singola assunzione. L'ecstasy può essere riscontrata nella saliva per 1-2 giorni dall'assunzione. La metamfetamina, al pari degli oppiacei, della cocaina e della Cannabis, può essere ricercata anche nel capello per verificarne l'assunzione negli ultimi mesi.

LSD

Effetti: L'LSD (dietilamide dell'acido lisergico) è un potente allucinogeno che induce la comparsa di alterazioni delle percezioni accompagnate da diminuzione del controllo su di esse (stato psichedelico). Queste alterazioni comprendono le allucinazioni (percezioni visive, uditive o olfattive senza oggetto, cioè di qualcosa che non è presente), le illusioni (percezioni distorte di qualcosa presente) e una esaltazione delle percezioni (i colori appaiono più intensi, le figure alterate, si fissano dettagli insoliti altrimenti non notati). L'assunzione di LSD comporta, inoltre, dilatazione delle pupille, aumento della pressione arteriosa, aumento della frequenza cardiaca, rossore, aumento della salivazione e della lacrimazione, cambiamento dell'umore, intensa eccitazione o depressione, paranoia o panico. Questi effetti durano circa 6-8 ore e poi tendono a ridursi. Alcuni

individui sperimentano sensazioni sgradevoli (*bad trip* = brutto viaggio), caratterizzate da ansia, depressione e ideazione di suicidio. In genere, l'intensità degli effetti dipende dalle caratteristiche dell'individuo, dalla dose assunta e dall'eventuale assunzione di altre sostanze. In alcuni individui l'uso di LSD può facilitare la comparsa di disturbi psicotici permanenti. Sono stati riportati incidenti mortali e suicidi durante o poco dopo l'intossicazione acuta.
Studi sperimentali segnalano che gli allucinogeni, tra cui l'LSD, alterano la performance psicomotoria, producendo allucinazioni, sonnolenza, reazioni psicotiche non compatibili con la guida sicura.

Accertamenti: L'LSD viene rapidamente assorbito per via orale e gli effetti possono comparire già dopo 40-60 minuti dall'assunzione, raggiungendo il massimo tra le 2 e le 4 ore. Dopo circa 6-8 ore gli effetti tendono a ridursi. Già a basse dosi (50-100 µg) l'LSD viene ampiamente metabolizzato nell'organismo. La sua emivita è di circa 2,5-5 ore. Dopo una dose orale di 4µg/kg viene rinvenuto nel sangue anche tra le 24 e le 48 ore. Solo l'1% della dose assunta viene escreto immodificato nelle urine. Dopo una dose tipica la sostanza viene rintracciata nelle urine per circa 24 ore e se la sua ricerca viene eseguita con metodiche molto sofisticate anche fino a 36 ore.

GHB

Effetti: Il GHB (acido gammaidrossibutirrico) è un farmaco ad azione sedativa utilizzato per il trattamento dell'alcolismo. Viene talora abusato, spesso in associazione con altre sostanze, tra cui l'alcol, che possono potenziarne gli effetti. Il GHB induce rilassamento muscolare, disinibizione, euforia, sedazione – dal sonno profondo fino al coma – e compromissione della memoria (amnesia) che impedisce il ricordo delle esperienze vissute sotto l'effetto del farmaco. Possono verificarsi, inoltre, nausea e depressione respiratoria. L'intensità di questi effetti è dose-dipendente ed è correlata alla eventuale tolleranza. In genere la durata degli effetti è di circa 4-6 ore. L'abuso di GHB, al pari delle altre sostanze sedative, compromette seriamente le abilità necessarie per la guida. È stata accertata la sua influenza negativa sulle performance cognitive (attenzione, memoria) e psicomotorie (tempi di reazione). La carenza di dati epidemiologici non consente la stima del rischio di incidenti.
Nell'uso terapeutico sarà cura del medico valutare l'adeguatezza del trattamento anche al fine di assicurare il mantenimento delle abilità alla guida.

Accertamenti: Gli accertamenti tossicologici di routine non prevedono la ricerca del GHB. Si tratta di un composto endogeno e non sono stati ancora individuati dei limiti fisiologici per differenziare le concentrazioni naturali da quelle esogene. Il GHB ha un'emivita molto rapida (circa 20 minuti): può essere rintracciato nel sangue o nella saliva fino a 5 ore dopo l'assunzione e nelle urine per circa 12 ore. Sono stati proposti dei valori soglia oltre i quali il GHB può essere considerato esogeno (non prodotto dall'organismo).Tali valori sono: 5 µg/ml nel sangue; 10 µg/ml nelle urine e 2 ng/mg sul capello. Concentrazioni di GHB dopo una somministrazione orale di 20 mg per Kg di peso corporeo possono essere rintracciate mediante cerotto dermico nel sudore anche dopo 12 o 24 ore.

PCP e Ketamina

Effetti e accertamenti: La fenciclidina o PCP, utilizzata in passato come anestetico per uso veterinario, è una sostanza illegale relativamente poco utilizzata, che induce principalmente analgesia e anestesia ma con effetti sul cervello di tipo allucinogeno. Gli effetti ricercati comprendono un aumento della sensibilità agli stimoli esterni, elevazione del tono dell'umore, alterazioni dell'immagine corporea e disorganizzazione del pensiero. Provoca, inoltre, allucinazioni, sonnolenza e apatia. Il tipico *high* provocato da una singola dose dura 4-6 ore ed è seguito da un lungo periodo di graduale attenuazione degli effetti. È rintracciabile nei liquidi biologici ma gli accertamenti non sono routinari. È stato proposto un *cut-off* urinario pari a 25 ng/ml. La ketamina, molto simile alla fenciclidina, nasce come anestetico e condivide con quest'ultima molti dei suoi effetti. Ketamina e PCP vengono infatti definiti anestetici dissociativi in

quanto distorcono la percezione della vista e dei suoni e producono sensazioni di distacco, ovvero di dissociazione tra l'ambiente e se stessi. In Italia l'uso delle ketamina è ancora disponibile in anestesiologia, ma solamente come anestetico per manovre chirurgiche e diagnostiche. Gli effetti prodotti da queste sostanze, soprattutto sulle funzioni cognitive e psicomotorie, sono tali da compromettere le abilità richieste per la conduzione di veicoli.
La carenza di dati epidemiologici non consente la stima del rischio di incidenti.

Benzodiazepine

Effetti: Le benzodiazepine sono farmaci ad azione sedativa comunemente prescritti dai medici per il trattamento di disturbi come l'ansia e l'insonnia e per alcune forme di epilessia. Possono anche essere abusate al di fuori di una regolare prescrizione medica. L'abuso si associa spesso all'uso di altre sostanze quali gli stimolanti, di cui attenuano alcuni effetti sgradevoli (tremori e insonnia), e i sedativi, come l'alcol e gli oppiacei, di cui potenziano gli effetti. Le benzodiazepine inducono rilassamento muscolare e riduzione dell'ansia; possono, inoltre, provocare, con l'aumento delle dosi, senso di stordimento, sonnolenza, aumento dei tempi di reazione, incoordinazione motoria, compromissione delle funzioni mentali, difficoltà della memoria (amnesia), confusione.
In genere, l'intensità e la durata degli effetti dipendono dalla dose e dal tipo di benzodiazepina, dalla via di assunzione (orale, endovenosa o intramuscolare), dalle caratteristiche individuali (tra cui la presenza di tolleranza al farmaco) e dalle interazioni con altre sostanze assunte. In generale, le benzodiazepine vengono suddivise in base alla loro durata d'azione: breve (circa 2-6 ore, per esempio triazolam, midazolam), intermedia (circa un giorno, per esempio alprazolam, lorazepam) e lunga (circa 1-4 giorni, per esempio diazepam, flurazepam). In realtà, la velocità di eliminazione viene modificata da numerose situazioni. Ad esempio, diventa più lenta in età avanzata e/o in presenza di malattie epatiche. In questi casi, le benzodiazepine possono accumularsi e, a parità di dose, indurre effetti di intensità e durata superiori a quelli attesi. L'uso abituale di benzodiazepine induce tolleranza: in questo caso, a parità di dose assunta, si avranno effetti di intensità e durata d'azione inferiori a quelli attesi. Anche un'assunzione abituale di alcol induce tolleranza, non solo all'alcol ma anche alle benzodiazepine. L'assunzione contemporanea di alcol aumenta gli effetti sedativi indotti dalle benzodiazepine, con conseguenze potenzialmente letali a dosaggi molto elevati.
L'uso delle benzodiazepine, al pari delle altre sostanze ad azione sedativa, compromette le abilità cognitive e psicomotorie necessarie per la guida in modo dose-dipendente. In rapporto alla durata d'azione si possono osservare effetti sedativi e sulla guida anche a distanza di molte ore dall'assunzione; per esempio, tali effetti possono persistere al risveglio dopo una dose di farmaco assunta la notte precedente.
Gli studi rivolti a stimare l'entità del rischio di incidenti dovuti all'assunzione di benzodiazepine riportano incrementi del rischio da 1,7 a 20 volte. Il rischio di incidenti stradali risulta particolarmente elevato negli individui che assumono contemporaneamente benzodiazepine e Cannabis o benzodiazepine e alcol. La contemporanea presenza nell'organismo di benzodiazepine e Cannabis è stata associata ad un incremento del rischio di incidenti di 21 volte; la presenza di benzodiazepine, Cannabis e alcol è stata associata ad un incremento di 63 volte.

Accertamenti: Le dosi terapeutiche delle benzodiazepine variano in rapporto all'indicazione terapeutica e al tipo di benzodiazepina. Coloro che ne abusano possono arrivare ad assumerne dosi molto elevate. L'eliminazione di questi farmaci avviene con un'emivita variabile ed è correlata alla durata d'azione. Il tempo di rintracciabilità delle benzodiazepine nelle urine varia da un minimo di un giorno fino ad un massimo di oltre 7 giorni dall'ultimo utilizzo. Nel caso di benzodiazepine a lunga emivita, il tempo massimo di rintracciabilità nelle urine può superare le 4 settimane.
Nell'uso terapeutico sarà cura del medico valutare l'adeguatezza del trattamento anche al fine di assicurare il mantenimento delle abilità alla guida.

Tabella 2: Valori soglia (*cut-off*) per la sensibilità analitica dei test effettuati sulle urine (espressi in ng/ml)

Sostanze	Test di screening	Test di conferma*
Oppiacei e metaboliti	300	200
Cocaina e metaboliti	300	150
Metabolita acido del THC	50	15
Amfetamina/Metamfetamina	1000	200
MDMA, analoghi e omologhi	300	200
Metadone**	300	100

* valori soglia validi solo su matrice urinaria analizzata in GC-MS
** al di fuori dell'uso terapeutico

Fonte: Protocollo operativo per gli accertamenti richiesti dall'art. 187 del DLgs 30.04.1992, n. 285 e successive modificazioni sui conducenti che si presume siano in stato di alterazione psicofisica conseguente all'uso di sostanze stupefacenti e/o psicotrope (2003)

Tabella 3: Tabella riepilogativa sulla rintracciabilità delle sostanze nell'organismo

Nome sostanza	Emivita	Dose	Via di somministrazione	*Cut-off*	Matrice	Durata positività
Alcol	In base alla dose	12 g	Per bocca	0 g/l	Aria espirata	1-2 ore
Eroina (morfina)	2-3 ore	10-15 mg	Endovena	300 ng/ml	Urine	4-7 giorni
Cocaina (benzoilecgonina)	6 ore	20-100 mg	Nasale	300 ng/ml	Urine	2-4 giorni
THC (THC-COOH)	2-13 giorni	5-30 mg	Inalazione con il fumo	50 ng/ml	Urina	4-25 giorni
Amfetamine e metamfetamina	7-34 ore	10-30 mg	Per bocca	1000 ng/ml	Urina	1-3 giorni
Ecstasy	7-8 ore	50-100 mg	Per bocca	300 ng/ml	Urina	1-3 giorni

2. NORMATIVA

La Tabella 4 riporta un quadro riassuntivo delle principali norme legislative collegate alla guida sotto l'effetto di alcol o altre sostanze stupefacenti.
L'intento di questa sezione è quello di offrire una visione immediata degli aspetti più importanti della materia. Per approfondimenti si rimanda alla lettura completa della normativa italiana.

Tabella 4: Schema riassuntivo dei provvedimenti legislativi vigenti che regolamentano la guida sotto l'effetto di alcol o altre sostanze

Legge	Pubblicazione GU	Articolo	Argomento
Codice penale		589	Omicidio colposo (prevede sanzioni specifiche se il reato viene commesso sotto l'influenza di alcol o sostanze stupefacenti)
		590	Lesioni personali colpose (prevede sanzioni specifiche se il reato viene commesso sotto l'influenza di alcol o sostanze stupefacenti)
DLgs 30.4.1992, n. 285 Codice della strada	18.5.1992, n. 114	119	Requisiti psicofisici per il conseguimento della patente di guida
		186	Guida sotto l'influenza dell'alcol
		187	Guida sotto l'influenza di stupefacenti
		230	Educazione stradale
DPR 16.12.1992, n. 495 Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada	28.12.1992, n. 303	319	Norme di attuazione dell'art. 119 del Codice della strada indicante requisiti per il rilascio e il rinnovo della patente di guida
		320	Indicazioni su affezioni che escludono il rilascio del certificato di idoneità alla guida, tra cui dipendenza o consumo abituale di alcol e sostanze stupefacenti
		379	Norme di attuazione dell'art. 186 del codice della strada sulla guida sotto l'influenza di alcol
		380	Norme di attuazione dell'art. 187 del codice della strada sulla guida sotto l'influenza di stupefacenti
DM 22.5.1990, n. 196	24.7.1990, n. 171	1	Regolamento recante individuazione degli strumenti e delle procedure per l'accertamento dello stato di ebbrezza
DLgs 28.8.2000, n. 274	10.10.2000, n. 234	4	Esclusione di competenza del giudice di pace per reati come da art. 590, 3°comma, del codice penale se il fatto è commesso in stato di ebbrezza alcolica o sotto l'influenza di sostanze stupefacenti
L 30.3.2001, n. 125 Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati	18.4.2001, n. 90	6	Modifiche al codice della strada
DL 27.6 2003, n. 151 Modifiche e integrazioni al codice della strada	30.6.2003, n. 149	5-6	Sostituzione degli artt. 186 e 187 del DLgs 285/1992 e successive modificazioni
DM 30.9.2003 Disposizioni comunitarie in materia di patenti di guida e recepimento della Direttiva 2000/56/CE (Decreto n.40T)	15.4.2004, n. 88	Allegato III	Norme minime concernenti l'idoneità fisica e mentale per la guida di un veicolo a motore
DL 03.8.2007, n. 117 recante disposizioni urgenti modificative del codice della strada per incrementare i livelli di sicurezza nella circolazione convertito in L 2.10.2007, n. 160 (GU 03.10.2007, n. 230)	4.8.2007, n. 180	5	Modifiche agli artt. 186 e 187 del codice della strada e successive modificazioni – Sanzioni
		6	Modifiche all'art. 230 del DLgs 285/1992 in materia di educazione stradale che deve includere informazioni sui rischi conseguenti all'assunzione di alcol o sostanze – Disposizioni per i gestori dei locali ove si svolga attività di intrattenimento congiuntamente a vendita e somministrazione di bevande alcoliche
DL 23.5.2008, n. 92 Misure urgenti in materia di sicurezza pubblica convertito in L 24.7.2008, n. 125 (GU 25.07.2008, n. 173)	26.5.2008, n. 122	1	Modifiche al codice penale, artt. 589 e 590, nei casi in cui il reato sia commesso sotto l'influsso di alcol o sostanze stupefacenti
		4	Modifiche al codice della strada, artt. 186 e 187
DM 30. 7.2008 Disposizioni urgenti modificative del codice della strada per incrementare i livelli di sicurezza nella circolazione	08.9.2008, n. 210	1-2	Approvazione delle tabelle dei sintomi correlati ai diversi livelli di alcolemia e per la stima delle bevande alcoliche che determinano il superamento del tasso alcolemico legale – Disposizioni per i gestori dei locali

2.1 Codice penale

Recentemente, con il DL 23.5.2008, n. 92 “Misure urgenti in materia di sicurezza pubblica” sono stati modificati, con l’introduzione di misure da attuare nel caso di guida sotto l’effetto di alcol o altre sostanze, due articoli del codice penale. Si tratta dell’art. 589 (omicidio colposo) e dell’art. 590 (lesioni personali colpose). In particolare, le modifiche prevedono che, in caso di violazione delle norme sulla circolazione stradale, se il soggetto è in stato di ebbrezza alcolica o sotto l’effetto di sostanze stupefacenti siano applicabili le seguenti pene detentive:

Art. 589 – Omicidio colposo:	reclusione da tre a dieci anni[1]
Art. 590 – Lesioni personali gravi:	reclusione da sei mesi a due anni[2]
Lesioni personali gravissime:	reclusione da un anno e sei mesi a quattro anni[2]

[1] Nel caso di morte di più persone, ovvero di morte di una o più persone e di lesioni di una o più persone, si applica la pena prevista per la violazione più grave aumentata fino al triplo, ma comunque non superiore a quindici anni.

[2] Nel caso di lesioni di più persone, si applica la pena prevista per la violazione più grave aumentata fino al triplo, ma comunque non superiore a cinque anni.

Al riguardo, si vedano i Box A e B per un confronto tra le diverse fattispecie.

Inoltre, è opportuno precisare che, a proposito di uso di bevande alcoliche e sostanze stupefacenti, il codice penale prevede che tali situazioni possano influire sulla stessa imputabilità del soggetto fino ad escluderla totalmente (ubriachezza derivata da caso fortuito o forza maggiore). Il legislatore, che tratta alla stessa stregua il consumatore di sostanze alcoliche ed il consumatore di sostanze stupefacenti, arriva a distinguere l’ubriachezza abituale (considerata come una circostanza aggravante del reato) da quella cronica (trattata invece come un’infermità mentale) (artt. 91-95).

2.2 Codice della strada

La guida sotto l’influenza da alcol o sostanze stupefacenti è specificamente trattata negli artt. 186 e 187, rispettivamente, del codice della strada (DLgs 30.04.1992, n. 285 e successive modifiche), dei quali si propone, nei Box C e D, la versione completa e aggiornata sulla base delle ultime modifiche apportate dal DL 23.5.2008, n. 92 “Misure urgenti in materia di sicurezza pubblica”. Tuttavia, può essere utile evidenziarne i punti principali.

L’art. 186:

- vieta la guida in stato di ebbrezza alcolica e, in caso di violazione, prevede sanzioni amministrative e penali in base all’eccesso del tasso alcolemico rispetto al tasso consentito di 0,5 g/l;
- dispone ulteriori sanzioni per chi, in stato di ebbrezza alcolica, provochi un incidente;
- sancisce le sanzioni cui va incontro chi si rifiuti di sottoporsi al controllo del tasso alcolemico.

L’art. 187:

- prevede sanzioni amministrative e penali per chi guidi in stato di alterazione psicofisica dopo aver assunto sostanze stupefacenti;
- dispone ulteriori sanzioni per chi, in stato di alterazione psicofisica dovuto a sostanze stupefacenti, provochi un incidente;
- prevede che gli organi di polizia possano effettuare esami non invasivi volti ad accertare lo stato di alterazione psicofisica dovuto a sostanze stupefacenti che, se positivi, prevedono l’accompagnamento del soggetto a una struttura sanitaria preposta per la conferma dello

stato di alterazione tramite esame dei liquidi biologici e visita medica e per la relativa certificazione.

- sancisce le sanzioni cui va incontro chi si rifiuti di sottoporsi ai controlli.

Il dettaglio delle sanzioni previste dagli artt. 186 e 187 del codice della strada è riportato nelle Tabelle 7 e 8.

Tabella 5: Sanzioni previste per infrazione all'art. 186 del codice della strada (guida sotto l'influenza di alcol)

Tasso alcolemico	Ammenda	Sanzioni amministrative accessorie	Arresto	Decurtazione punti patente	Se si è provocato un incidente
Tra 0,5 e 0,8 g/l	da 500 a 2000 euro	Sospensione patente di guida da tre a sei mesi		10 20 (neopatentati)	Raddoppio della pena Fermo amministrativo del veicolo per 90 giorni (se il veicolo non appartiene a persona estranea al reato)
Tra 0,8 e 1,5 g/l	da 800 a 3200 euro	Sospensione patente di guida da sei mesi a un anno	Fino a sei mesi	10 20 (neopatentati)	Raddoppio della pena Fermo amministrativo del veicolo per 90 giorni (se il veicolo non appartiene a persona estranea al reato)
Oltre 1,5 g/l	da 1500 a 6000 euro	Sospensione patente di guida da uno a due anni Confisca del veicolo con la sentenza di condanna (se il veicolo non appartiene a persona estranea al reato)	Da tre mesi a un anno	10 20 (neopatentati)	Raddoppio della pena Fermo amministrativo del veicolo per 90 giorni (se il veicolo non appartiene a persona estranea al reato)
Rifiuto di sottoporsi al controllo	da 1500 a 6000 euro	Sospensione patente di guida da sei mesi a due anni Confisca del veicolo (se il veicolo non appartiene a persona estranea al reato)	Da tre mesi a un anno	10 20 (neopatentati)	Raddoppio della pena Fermo amministrativo del veicolo per 90 giorni (se il veicolo non appartiene a persona estranea al reato)

Tabella 6: Sanzioni previste per infrazione all'art. 187 del codice della strada (guida sotto l'influenza di sostanze stupefacenti)

Ammenda	Sanzioni amministrative accessorie	Arresto	Decurtazione punti patente	Se si è provocato un incidente
Da 1500 a 6000 euro	Sospensione patente di guida da sei mesi a un anno Confisca del veicolo con la sentenza (se il veicolo non appartiene a persona estranea al reato)	Da tre mesi a un anno	10 20 (neopatentati)	Raddoppio della pena Fermo amministrativo del veicolo per 90 giorni (se il veicolo non appartiene a persona estranea al reato)

2.3 Controlli relativi allo stato di ebbrezza e all'uso di sostanze alla guida

I controlli relativi allo stato di ebbrezza sono regolamentati dal DM 22.05.1990, n. 196 e successivamente dal DPR 16.12.1992, n. 495, i quali stabiliscono che:

- l'accertamento avvenga tramite analisi dell'aria alveolare espirata e che il soggetto venga ritenuto in stato di ebbrezza se la concentrazione di alcol nell'aria alveolare espirata risulti superiore a 0,8 grammi per litro **(ATTENZIONE: il limite è stato abbassato a 0,5 g/l dalla L 30.03.2001, n. 125)**;
- tale concentrazione deve risultare da almeno due rilevazioni effettuate con un intervallo di 5 minuti;

- sia nel caso della rilevazione strumentale predetta sia in caso di rifiuto del soggetto di sottoporvisi, il verbalizzante dovrà comunque indicare le circostanze sintomatiche dello stato di ebbrezza rilevabili per esempio dallo stato del soggetto e dalla sua condotta di guida.

Lo strumento da utilizzare per la rilevazione della concentrazione alcolica nell'aria espirata è detto etilometro e in base al DPR 16.12.1992, n. 495, deve essere in grado di stampare una prova documentale, deve essere approvato dal Ministero dei Trasporti e dal Ministero della Sanità ed essere soggetto a verifiche da parte del Centro Superiore Ricerche e Prove Autoveicoli (CSRPAD).

Per quanto riguarda invece la rilevazione della guida in stato di alterazione per uso di sostanze stupefacenti, l'art. 187 del codice della strada prevede che le forze dell'ordine preposte possano sottoporre i conducenti ad accertamenti qualitativi non invasivi o prove, anche attraverso apparecchi portatili, che – se positivi – implicano l'accompagnamento del soggetto presso strutture sanitarie fisse o mobili afferenti agli organi di polizia o presso strutture sanitarie pubbliche o comunque equiparate, per il prelievo di campioni di liquidi biologici ai fini dell'effettuazione degli esami necessari ad accertare la presenza di sostanze stupefacenti o psicotrope e per la relativa visita medica.

2.4 Protocolli operativi (alcol e sostanze stupefacenti e/o psicotrope)

Disposizioni più dettagliate sulla rilevazione dello stato di ebbrezza (limitatamente ai conducenti coinvolti in incidenti stradali) e per l'accertamento di alterazione psicofisica dovuta all'uso di sostanze stupefacenti sono state fornite attraverso appositi protocolli operativi emanati dal Ministero della Salute il 25.02.2005, sulla base di un documento tecnico prodotto da una Commissione di esperti nominata nel 1998 dallo stesso Ministero e sottoposto ad ulteriori rielaborazioni successive alla sperimentazione condotta in alcune città pilota.

Alcol

Per quanto riguarda l'alcol, è stato elaborato il *Protocollo operativo per gli accertamenti richiesti ai sensi del comma 5 dell'art. 186 del DLgs 30.04.1992, n. 285 e successive modificazioni sui conducenti coinvolti in incidenti stradali e sottoposti a cure mediche presso le strutture sanitarie di base ovvero presso quelle accreditate o comunque equiparate.*

Nel caso di conducenti coinvolti in incidenti stradali e sottoposti a cure mediche, il protocollo prevede che – laddove non sia possibile effettuare un controllo della concentrazione di alcol attraverso l'espirato – si possa effettuare un controllo su un campione di sangue, previo consenso dell'interessato. Il protocollo individua le modalità di richiesta dell'esame alla struttura sanitaria, di richiesta del consenso, di effettuazione e trattamento del prelievo ematico, di trasmissione dei risultati all'organo di polizia stradale richiedente.

Sostanze stupefacenti e/o psicotrope

Per ciò che concerne invece le altre sostanze è stato elaborato il *Protocollo operativo per gli accertamenti richiesti dall'art. 187 del DLgs 30.04.1992, n. 285 e successive modificazioni sui conducenti che si presume siano in stato di alterazione psicofisica conseguente all'uso di sostanze stupefacenti e/o psicotrope.*

Il protocollo prevede un accertamento preliminare dello stato di alterazione psicofisica conseguente all'uso di sostanze stupefacenti o psicotrope, eseguibile dagli organi di polizia stradale, mediante test monouso da effettuarsi su saliva, urina o traspirato oppure attraverso strumenti tecnici, dispositivi di controllo o test che permettano di valutare alterazioni del comportamento del conducente potenzialmente riconducibili all'uso di sostanze stupefacenti o psicotrope. L'insieme di questi strumenti (*rilevatori preliminari*) è soggetto a verifiche e prove da

parte dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e a conseguente approvazione del Ministero della Salute. Gli accertamenti così effettuati non hanno, tuttavia, valore diagnostico.
Così come previsto dall'art. 187 del codice della strada, se gli accertamenti effettuati dagli organi di polizia stradale risultano positivi, il conducente viene accompagnato presso una struttura sanitaria (pubblica o comunque equiparata) per il prelievo di liquidi biologici (sangue, urina o saliva) da sottoporre ad analisi per la ricerca qualitativa e quantitativa di sostanze stupefacenti o psicotrope e per la visita medica. Se l'interessato non dà il consenso al prelievo di sangue, l'esame andrà effettuato su un campione di urina e uno di saliva. Il protocollo fornisce indicazioni sulle modalità di richiesta di accertamento, di prelievo dei campioni biologici, di effettuazione delle analisi, di valutazione degli esiti e sui requisiti minimi per assicurare l'affidabilità dei risultati.
I test di screening preliminari devono ricercare almeno le sostanze indicate nella Tabella 2 ma possono riguardare altre sostanze significativamente abusate nel territorio. La Tabella riporta i valori soglia (*cut-off*) per la sensibilità analitica dei test effettuati sulle urine al di sopra dei quali l'analisi è considerata positiva. Le analisi di conferma devono essere eseguite presso laboratori di analisi tossicologiche medico-legali formalmente accreditati dalla Regione.
Le analisi sul sangue e sulla saliva devono documentare l'assenza di sostanze stupefacenti e non prevedono valori soglia.

2.5 Altri riferimenti normativi

Ulteriori provvedimenti legislativi che interessano la guida comprendono:

1. requisiti psicofisici per il rilascio/rinnovo della patente;
2. norme che prevedono il ritiro della patente per reati connessi al possesso di sostanze illecite stupefacenti o psicotrope;
3. norme che prevedono l'accertamento dell'assenza di tossicodipendenza e il divieto di assumere alcolici e sostanze stupefacenti per coloro che svolgono mansioni lavorative individuate come a rischio tra le quali quelle di lavoratori che svolgono attività di guida su strada;
4. disposizioni per i gestori di locali nei quali ad attività di intrattenimento viene associata la vendita di alcolici.

1. **REQUISITI PSICOFISICI PER IL RILASCIO/RINNOVO DELLA PATENTE** – L'idoneità psicofisica alla guida è regolamentata dall'art. 119 del codice della strada il cui regolamento di attuazione (DPR 16.12.1992, n. 495, artt. 319-320) stabilisce i requisiti fisici e psichici necessari per il conseguimento e il rinnovo della patente di guida. L'art. 320 è accompagnato da un allegato (appendice II) nel quale vengono riportate le affezioni che escludono il rilascio della patente di guida. Tra queste, al punto F, viene indicato anche l'uso di sostanze: "*La patente di guida non deve essere rilasciata o confermata ai candidati o conducenti che si trovino in stato di dipendenza attuale da alcol, stupefacenti o sostanze psicotrope né a persone che comunque consumino abitualmente sostanze capaci di compromettere la loro idoneità a guidare senza pericoli. Nel caso in cui tale dipendenza sia passata e non più attuale la commissione medica locale, dopo aver valutato con estrema cautela il rischio di recidiva del singolo candidato o conducente, sulla base di idonei accertamenti clinici e di laboratorio, e dopo essersi eventualmente avvalsa della consulenza di uno specialista appartenente ad una struttura pubblica, può esprimere parere favorevole al rilascio o alla conferma. La commissione medica locale tiene in debito conto e valuta con estrema severità i rischi addizionali connessi con la guida di veicoli delle categorie C, D, E. La validità della patente in questi casi non può essere superiore a due anni. Per la conferma e la revisione valgono le stesse modalità*."

   Nel 2003 il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti ha emanato il DM 30.09.2003 "Disposizioni comunitarie in materia di patenti di guida e recepimento della direttiva 2000/56/CE" (Decreto n. 40T) che indica le norme minime riguardanti l'idoneità fisica e mentale per la guida di un veicolo a motore; tra esse individua anche quelle concernenti il

consumo di alcol e droghe o medicinali. A tale scopo i guidatori vengono classificati in due gruppi per i quali vengono date indicazioni differenti:

- Gruppo 1: conducenti di veicoli delle categorie A, B, B+E e delle sottocategorie A1 e B1
- Gruppo 2: conducenti di veicoli delle categorie C, C+E, D, D+E e delle sottocategorie C1, C1+E, D1 e D1+E

Alcol
Gruppo 1: "*La patente di guida non deve essere rilasciata né rinnovata al candidato o conducente che si trovi in stato di dipendenza nei confronti dell'alcol o che non possa dissociare la guida dal consumo di alcol. La patente di guida può essere rilasciata o rinnovata al candidato o conducente che si sia trovato in stato di dipendenza nei confronti dell'alcol, al termine di un periodo constatato di astinenza e con parere di un medico autorizzato e un controllo medico regolare*."
Gruppo 2: "*L'autorità medica competente terrà in debito conto i rischi e pericoli addizionali connessi con la guida dei veicoli che rientrano nella definizione di tale gruppo*."

Sostanze stupefacenti e medicinali
In questo caso vengono prese in considerazione due diverse modalità di utilizzo, l'abuso e il consumo regolare.

Abuso:
"*La patente di guida non deve essere né rilasciata né rinnovata al candidato o conducente che si trovi in stato di dipendenza nei confronti di sostanze psicotrope, o che, pur non essendone dipendente, ne faccia regolarmente abuso, qualunque sia la categoria di patente richiesta*."

***Consumo regolare*:**
Gruppo 1: "*La patente di guida non deve essere rilasciata né rinnovata al candidato o conducente che consumi regolarmente sostanze psicotrope, di qualsiasi forma, capaci di compromettere la sua capacità a guidare senza pericolo, nel caso in cui la quantità assorbita sia tale da avere un'influenza nefasta sulla guida. Lo stesso vale per qualsiasi altro medicinale o associazione di medicinali che abbiano influenza sull'idoneità alla guida*."
Gruppo 2: "*L'autorità medica competente terrà in debito conto i rischi e pericoli addizionali connessi con la guida dei veicoli che rientrano nella definizione di tale gruppo*."

2. **NORME CHE PREVEDONO IL RITIRO DELLA PATENTE PER REATI CONNESSI AL POSSESSO DI SOSTANZE ILLECITE STUPEFACENTI O PSICOTROPE** – Si fa riferimento sostanzialmente all'art. 75 del DPR 309/90 – testo aggiornato nella L 21.02.06, n. 49 di conversione del DL 30.12.05, n. 272. in materia di disciplina degli stupefacenti. Questo articolo prevede, tra le sanzioni per chi venga trovato in possesso di sostanze stupefacenti, il ritiro della patente per un periodo compreso tra un mese e un anno o il divieto di conseguirla per un periodo da uno a quattro mesi. Se, al momento della contestazione del fatto, il soggetto ha la diretta e immediata disponibilità di un veicolo a motore, il ritiro della patente è immediato. Qualora la disponibilità sia riferita a un ciclomotore è previsto l'immediato ritiro del certificato di idoneità tecnica e il fermo amministrativo del veicolo. La patente o il certificato di idoneità tecnica vengono successivamente trasmessi al prefetto competente che convocherà il soggetto segnalato per accertare le ragioni della violazione e le azioni da intraprendere, tra le quali può esservi la richiesta di seguire un programma terapeutico e socio riabilitativo presso il servizio per le dipendenze (SerD).

3. **NORME CHE PREVEDONO L'ACCERTAMENTO DELL'ASSENZA DI TOSSICODIPENDENZA E IL DIVIETO DI ASSUMERE ALCOLICI E SOSTANZE STUPEFACENTI PER COLORO CHE SVOLGONO MANSIONI LAVORATIVE INDIVIDUATE COME A RISCHIO TRA LE QUALI QUELLE DI LAVORATORI CHE SVOLGONO ATTIVITÀ DI GUIDA SU STRADA** – Per quanto riguarda la regolamentazione delle attività lavorative a rischio i principali riferimenti normativi sono:

- L. 30.03.2001, n. 125 “Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcol correlati”. L’articolo 15 prevede il divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche per le attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro o per la sicurezza di terzi.

- Intesa della Conferenza Stato-Regioni del 16.03.2006, che individua le attività lavorative ad elevato rischio di infortuni sul lavoro e per le quali è fatto divieto di assunzione e somministrazione di bevande alcoliche. Le attività individuate includono mansioni inerenti attività di trasporto tra cui: *addetti alla guida di veicoli stradali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida B, C, D, E, il certificato di abilitazione per la guida di taxi o di veicoli di noleggio con conducente o il certificato di formazione per guida di veicoli che trasportano merci pericolose.*

- Intesa della Conferenza Unificata del 30.10.2007, che individua le mansioni che comportano rischi in riferimento ad un’assunzione di sostanze stupefacenti e riguardano: *1) attività per le quali è richiesto un certificato di abilitazione per l’espletamento di lavori pericolosi; 2) mansioni inerenti le attività di trasporto; 3) funzioni operative proprie degli addetti e dei responsabili della produzione, del confezionamento, della detenzione, del trasporto e della vendita di esplosivi.*

- Accordo della Conferenza Stato-Regioni del 18.09.2008 che definisce le procedure per gli accertamenti sanitari di assenza di tossicodipendenza o di assunzione di sostanze stupefacenti o psicotrope in lavoratori addetti a mansioni che comportano particolari rischi per la sicurezza, l’incolumità e la salute di terzi. Tale provvedimento definisce le modalità con le quali gli accertamenti vanno effettuati, prevedendo:

  - Accertamento pre-affidamento della mansione
  - Accertamento periodico *(in genere annuale)*
  - Accertamento per ragionevole dubbio
  - Accertamento dopo un incidente
  - Accertamento di follow up (monitoraggio cautelativo)
  - Accertamento al rientro al lavoro, nella mansione a rischio, dopo un periodo di sospensione dovuto a precedente esito positivo.

Gli accertamenti sono di due livelli. Il primo livello è a cura del medico competente e prevede visita medica e accertamenti di laboratorio. Laddove gli accertamenti del primo livello risultino positivi per l’assunzione di sostanze psicotrope, al lavoratore verrà richiesto di sottoporsi a ulteriori accertamenti di secondo livello presso strutture sanitarie competenti (SerD).

4. **DISPOSIZIONI PER I GESTORI DI LOCALI NEI QUALI AD ATTIVITÀ DI INTRATTENIMENTO VIENE ASSOCIATA LA VENDITA DI ALCOLICI** – I titolari o gestori di locali che offrono forme di intrattenimento congiuntamente a vendita o somministrazione di bevande alcoliche, in base al DL 03.08.2007, n. 117 (convertito in L 02.10.2007, n. 160) hanno l’obbligo di interrompere la somministrazione di bevande alcoliche dopo le ore 2 della notte ed assicurarsi che all’uscita del locale sia possibile effettuare, in maniera volontaria da parte dei clienti, una rilevazione del tasso alcolemico. Inoltre, devono esporre nel locale apposite tabelle che indichino:

   - la descrizione dei sintomi correlati ai diversi livelli di concentrazione alcolemica nell’aria alveolare espirata;
   - le quantità delle bevande alcoliche più comuni che determinano il superamento del tasso alcolemico di 0,5 g/l in base a parametri quali il sesso e il peso corporeo.

Il mancato adempimento di tale obbligo comporta la sanzione della chiusura del locale per un periodo compreso tra sette e trenta giorni.

Box A: Codice Penale – Art 589 (Omicidio colposo)

Art. 589 – Omicidio colposo:
Chiunque cagiona per colpa la morte di una persona è punito con la reclusione da sei mesi a cinque anni.
Se il fatto è commesso in violazione delle norme sulla disciplina della circolazione stradale o di quelle per la prevenzione degli infortuni sul lavoro la pena è della reclusione da due a sette anni.
Si applica la pena della reclusione da tre a dieci anni se il fatto è commesso con violazione delle norme sulla disciplina della circolazione stradale da:
1. soggetto in stato di ebbrezza alcolica ai sensi dell'art. 186, comma 2, lettera c) del Dlgs 30.4.1992 n. 285 e successive modificazioni;
2. soggetto sotto l'effetto di sostanze stupefacenti o psicotrope.
Nel caso di morte di più persone, ovvero di morte di una o più persone e di lesioni di una o più persone, si applica la pena che dovrebbe infliggersi per la più grave delle violazioni commesse aumentata fino al triplo, ma la pena non può superare gli anni quindici.

Box B: Codice Penale – Art 590 (Lesioni personali colpose)

Art. 590 – Lesioni personali colpose:
Chiunque cagiona ad altri per colpa una lesione personale è punito con la reclusione fino a tre mesi o con la multa fino a euro 309.
Se la lesione è grave la pena è della reclusione da uno a sei mesi o della multa da euro 123 a euro 619, se è gravissima, della reclusione da tre mesi a due anni o della multa da euro 309 a euro 1239.
Se i fatti di cui al secondo comma sono commessi con violazione delle norme sulla disciplina della circolazione stradale o di quelle per la prevenzione degli infortuni sul lavoro la pena per le lesioni gravi è della reclusione da tre mesi a un anno della multa da euro 500 a euro 2000 e la pensa per le lesioni gravissime è della reclusione da uno a tre anni.
Nei casi di violazione delle norme sulla circolazione stradale, se il fatto è commesso da soggetto in stato di ebbrezza alcolica ai sensi dell'art. 186, comma 2, lettera c) del Dlgs 30.4.1992 n. 285 e successive modificazioni, ovvero da soggetto sotto l'effetto di sostanze stupefacenti o psicotrope, la pena per le lesioni gravi è della reclusione da 6 mesi a due anni e la pena per le lesioni gravissime è della reclusione da un anno e sei mesi a quattro anni.
Nel caso di lesioni di più persone, si applica la pena che dovrebbe infliggersi per la più grave delle violazioni commesse, aumentata fino al triplo; ma la pena della reclusione non può superare gli anni cinque.
Il delitto è punibile a querela della persona offesa, slavo nei casi previsti nel primo e secondo capoverso, limitatamente ai fatti commessi con violazione delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro o relativi all'igiene del lavoro o che abbiano determinato una malattia professionale.

Box C: Codice della strada – Art 186 (Guida sotto l'influenza dell'alcol)

1. È vietato guidare in stato di ebbrezza in conseguenza dell'uso di bevande alcoliche.

2. Chiunque guida in stato di ebbrezza è punito, ove il fatto non costituisca più grave reato:

a) con l'ammenda da euro 500 a euro 2000, qualora sia stato accertato un valore corrispondente ad 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;

b) con l'ammenda da euro 800 a euro 3200 e l'arresto fino a sei mesi, qualora sia stato accertato un valore corrispondente ad un tasso alcolemico superiore a 0,8 e non superiore a 1,5 grammi per litro (g/l). All'accertamento del reato consegue in ogni caso la sanzione amministrativa accessoria della sospensione della patente di guida da sei mesi ad un anno;

c) con l'ammenda da euro 1500 a euro 6000, l'arresto da tre mesi a un anno, qualora sia stato accertato un valore corrispondente ad un tasso alcolemico superiore a 1,5 grammi per litro (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. 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 3,5t. o di complessi di veicoli, ovvero in caso di recidiva nel biennio. Ai fini del ritiro della patente si applicano le disposizioni dell'art. 223. Con la sentenza di condanna ovvero di applicazione della pena a richiesta delle parti, anche se è stata applicata la sospensione condizionale della pena, è sempre disposta la confisca del veicolo con il quale è stato commesso il reato ai sensi dell'articolo 240, comma 2, del codice penale, salvo che il veicolo stesso appartenga a persona estranea al reato. Il veicolo sottoposto a sequestro può essere affidato in custodia al trasgressore. La stessa procedura si applica anche nel caso di cui al comma 2-bis.

2-bis. Se il conducente in stato di ebbrezza provoca un incidente stradale, le pene di cui al comma 2) sono raddoppiate ed è disposto il fermo amministrativo del veicolo per novanta giorni ai sensi del Capo I, sezione II, del titolo VI, salvo che il veicolo appartenga a persona estranea al reato. È fatta salva in ogni caso l'applicazione delle sanzioni accessorie previste dagli articoli 222 e 223.

2-ter. Competente a giudicare dei reati di cui al presente articolo è il tribunale in composizione monocratica.

2-quater. Le disposizioni relative alle sanzioni accessorie di cui ai commi 2 e 2-bis si applicano anche in caso di applicazione della pena su richiesta delle parti.

2-quinquies. Salvo che non sia disposto il sequestro ai sensi del comma 2, il veicolo, qualora non possa essere guidato da altra persona idonea, può essere fatto trasportare fino al luogo indicato dall'interessato o fino alla più vicina autorimessa e lasciato in consegna al proprietario o al gestore di essa con le normali garanzie per la custodia. Le spese per il recupero ed il trasporto sono interamente a carico del trasgressore.

3. Al fine di acquisire elementi utili per motivare l'obbligo di sottoposizione agli accertamenti di cui al comma 4, gli organi di Polizia stradale di cui all'art. 12, commi 1 e 2, secondo le direttive fornite dal Ministero dell'interno, nel rispetto della riservatezza personale e senza pregiudizio per l'integrità fisica, possono sottoporre i conducenti ad accertamenti qualitativi non invasivi o a prove, anche attraverso apparecchi portatili.

4. Quando gli accertamenti qualitativi di cui al comma 3 hanno dato esito positivo, in ogni caso d'incidente ovvero quando si abbia altrimenti motivo di ritenere che il conducente del veicolo si trovi in stato di alterazione psicofisica derivante dall'influenza dell'alcool, gli organi di Polizia stradale di cui all'art. 12, commi 1 e 2, anche accompagnandolo presso il piu' vicino ufficio o comando, hanno la facoltà di effettuare l'accertamento con strumenti e procedure determinati dal regolamento.

5. Per i conducenti coinvolti in incidenti stradali e sottoposti alle cure mediche, l'accertamento del tasso alcolemico viene effettuato, su richiesta degli organi di Polizia stradale di cui all'art. 12, commi 1 e 2, da parte delle strutture sanitarie di base o di quelle accreditate o comunque a tali fini equiparate. Le strutture sanitarie rilasciano agli organi di Polizia stradale la relativa certificazione, estesa alla prognosi delle lesioni accertate, assicurando il rispetto della riservatezza dei dati in base alle vigenti disposizioni di legge. I fondi necessari per l'espletamento degli accertamenti di cui al presente comma sono reperiti nell'ambito dei fondi destinati al Piano nazionale della sicurezza stradale di cui all'art. 32 della legge 17 maggio 1999, n. 144. Si applicano le disposizioni del comma 5-bis dell'art. 187.

6. Qualora dall'accertamento di cui ai commi 4 o 5 risulti un valore corrispondente ad un tasso alcoolemico superiore a 0,5 grammi per litro (g/l), l'interessato è considerato in stato di ebbrezza ai fini dell'applicazione delle sanzioni di cui al comma 2.

7. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, in caso di rifiuto dell'accertamento di cui ai commi 3, 4 o 5, il conducente è punito con le pene di cui al comma 2, lettera *c*). La condanna per il reato di cui al periodo che precede comporta la sanzione amministrativa accessoria della sospensione della patente di guida per un periodo da sei mesi a due anni e della confisca del veicolo con le stesse modalità e procedure previste dal comma 2, lettera *c*), salvo che il veicolo appartenga a persona estranea alla violazione. Con l'ordinanza con la quale è disposta la sospensione della patente, il prefetto ordina che il conducente si sottoponga a visita medica secondo le disposizioni del comma 8. Se il fatto è commesso da soggetto già condannato nei due anni precedenti per il medesimo reato, è sempre disposta la sanzione amministrativa accessoria della revoca della patente di guida ai sensi del capo I, sezione II, del titolo VI.

8. Con l'ordinanza con la quale viene disposta la sospensione della patente ai sensi dei commi 2 e 2-*bis*, il prefetto ordina che il conducente si sottoponga a visita medica ai sensi dell'articolo 119, comma 4, che deve avvenire nel termine di sessanta giorni. Qualora il conducente non vi si sottoponga entro il termine fissato, il prefetto può disporre, in via cautelare, la sospensione della patente di guida fino all'esito della visita medica.

9. Qualora dall'accertamento di cui ai commi 4 e 5 risulti un valore corrispondente ad un tasso alcolemico superiore a 1,5 grammi per litro, ferma restando l'applicazione delle sanzioni di cui ai commi 2 e 2-bis, il prefetto, in via cautelare, dispone la sospensione della patente fino all'esito della visita medica di cui al comma 8.

Box D: Codice della strada – Art 187 (Guida in stato di alterazione psicofisica per uso di sostanze stupefacenti)

1. Chiunque guida in stato di alterazione psicofisica dopo aver assunto sostanze stupefacenti o psicotrope è punito con l'ammenda da euro 1500 a euro 6000 e l'arresto da tre mesi ad un anno. All'accertamento del reato consegue in ogni caso la sanzione amministrativa accessoria della sospensione della patente di guida da sei mesi ad un anno. 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 3,5t. o di complessi di veicoli, ovvero in caso di recidiva nel biennio. Ai fini del ritiro della patente si applicano le disposizioni dell'art. 223. Si applicano le disposizioni dell'articolo 186, comma 2, lettera c), quinto e sesto periodo, nonché quelle di cui al comma 2-quinquies del medesimo articolo 186.

1-bis. Se il conducente in stato di alterazione psicofisica dopo aver assunto sostanze stupefacenti o psicotrope provoca un incidente stradale, le pene di cui al comma 1 sono raddoppiate e si applicano le disposizioni dell'ultimo periodo del comma 1, salvo che il veicolo appartenga a persona estranea al reato. È fatta salva in ogni caso l'applicazione delle sanzioni accessorie previste dagli articoli 222 e 223.

1-ter. Competente a giudicare dei reati di cui al presente articolo è il tribunale in composizione monocratica. Si applicano le disposizioni dell'art. 186, comma 2-quater.

2. Al fine di acquisire elementi utili per motivare l'obbligo di sottoposizione agli accertamenti di cui al comma 3, gli organi di Polizia stradale di cui all'art. 12, commi 1 e 2, secondo le direttive fornite dal Ministero dell'interno, nel rispetto della riservatezza personale e senza pregiudizio per l'integrità fisica, possono sottoporre i conducenti ad accertamenti qualitativi non invasivi o a prove, anche attraverso apparecchi portatili.

3. Quando gli accertamenti di cui al comma 2 forniscono esito positivo ovvero quando si ha altrimenti ragionevole motivo di ritenere che il conducente del veicolo si trovi sotto l'effetto conseguente all'uso di sostanze stupefacenti o psicotrope, gli agenti di Polizia stradale di cui all'art. 12, commi 1 e 2, fatti salvi gli ulteriori obblighi previsti dalla legge, accompagnano il conducente presso strutture sanitarie fisse o mobili afferenti ai suddetti organi di Polizia stradale ovvero presso le strutture sanitarie pubbliche o presso quelle accreditate o comunque a tali fini equiparate, per il prelievo di campioni di liquidi biologici ai fini dell'effettuazione degli esami necessari ad accertare la presenza di sostanze stupefacenti o psicotrope e per la relativa visita medica. Le medesime disposizioni si applicano in caso di incidenti, compatibilmente con le attività di rilevamento e soccorso.

4. Le strutture sanitarie di cui al comma 3, su richiesta degli organi di Polizia stradale di cui all'art. 12, commi 1 e 2, effettuano altresì gli accertamenti sui conducenti coinvolti in incidenti stradali e sottoposti alle cure mediche, ai fini indicati dal comma 3; essi possono contestualmente riguardare anche il tasso alcolemico previsto nell'art. 186.

5. Le strutture sanitarie rilasciano agli organi di Polizia stradale la relativa certificazione, estesa alla prognosi delle lesioni accertate, assicurando il rispetto della riservatezza dei dati in base alle vigenti disposizioni di legge. I fondi necessari per l'espletamento degli accertamenti conseguenti ad incidenti stradali sono reperiti nell'ambito dei fondi destinati al Piano nazionale della sicurezza stradale di cui all'art. 32 della legge 17 maggio 1999, n. 144. Copia del referto sanitario positivo deve essere tempestivamente trasmessa, a cura dell'organo di Polizia che ha proceduto agli accertamenti, al prefetto del luogo della commessa violazione per gli eventuali provvedimenti di competenza.

5-bis. Qualora l'esito degli accertamenti di cui ai commi 3, 4 e 5 non sia immediatamente disponibile e gli accertamenti di cui al comma 2 abbiano dato esito positivo, se ricorrono fondati motivi per ritenere che il conducente si trovi in stato di alterazione psicofisica dopo l'assunzione di sostanze stupefacenti o psicotrope, gli organi di polizia stradale possono disporre il ritiro della patente di guida fino all'esito degli accertamenti e, comunque, per un periodo non superiore a dieci giorni. Si applicano le disposizioni dell'art. 216 in quanto compatibili. La patente ritirata è depositata presso l'ufficio o il comando da cui dipende l'organo accertatore.
6. Il prefetto, sulla base della certificazione rilasciata dai centri di cui al comma 3, ordina che il conducente si sottoponga a visita medica ai sensi dell'art. 119 e dispone la sospensione, in via cautelare, della patente fino all'esito dell'esame di revisione che deve avvenire nel termine e con le modalità indicate dal regolamento.

7. (Abrogato).

8. Salvo che il fatto costituisca reato, in caso di rifiuto dell'accertamento di cui ai commi 2, 3 o 4, il conducente è soggetto alle sanzioni di cui all'art. 186, comma 7. Con l'ordinanza con la quale è disposta la sospensione della patente, il prefetto ordina che il conducente si sottoponga a visita medica ai sensi dell'art. 119.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

APA. *Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali*. Quarta Edizione, DSM-IV, American Psychiatric Association, Masson, 1999

Bolla K, Rothman R, Cadet JL. Dose-related neurobehavioral effects of chronic cocaine use. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience,* 11:361–369, 1999

Chesher GB. Understanding the opioid analgesics and their effects on skills performance. *Alcohol Drugs Driving,* 5:111–138, 1989

EMCDDA. *Report on the risk assessment of GHB in the framework of the joint action on new synthetic drugs*, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, Lisbona, 2002

EMCDDA. *Drug use, impaired driving and traffic accidents,* European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, Lisbona, 2008

ERF. *The Road Safety Action Programme* (2003-2010), European Union Road Federation, 2003

Fell JC, Voas RB. The effectiveness of reducing illegal blood alcohol concentration (BAC) limits for driving: evidence for lowering the limit to .05 BAC. *Journal of Safety Research,* 37(3):233-43, 2006

Freese TE, Motto K, Reback CJ. The effects and consequences of selected club drugs. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 23(2):151-6, 2002

Goodman & Gilman Le basi farmacologiche della terapia, Ottava Edizione. A cura di: Goodman Gilman A., Rall T.W., Nies A.S., Taylor P. Zanichelli, Bologna, 1992.

Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 11th Edition. Editors: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. McGraw-Hill, Medical Publishing Division, 2006.

Gossop M. Multiple substance use and multiple dependencies. In *Dual diagnosis and psychiatric treatment. Substance abuse and comorbid disorders*. 2nd Edition. Editors: Kranzler HR, Tinsley JA. Marcel Dekker, New York, USA, 2004

Helander A. Biological markers in alcoholism. *Journal of Neurotrasmission* 66:15-32, 2003.

Hernández-López C, Farré M, Roset PN, Menoyo E, Pizarro N, Ortuño J, Torrens M, Camí J, de La Torre R. 3,4-Methylenedioxymethamphetamine (Ecstasy) and Alcohol Interactions in Humans: Psychomotor Performance, Subjective Effects, and Pharmacokinetics. *Journal of Pharmacological and Experimental Therapeutics*, 300:236-244, 2000

Immortal, 2002. Project Funded by the European Commission under the Transport RTD Programme of the Fifth Framework Programme In: http://www.immortal.or.at/deliverables.php#top

ISTAT-ACI *Rapporto Incidenti stradali 2007*

Jones AW. Urine as a biological specimen for forensic analysis of alcohol and variability in the urine-to-blood relationship. *Toxicological Review*, 25:15-35, 2006

Katherine L, Nicholson LK, Balster LR. GHB: a new and novel drug of abuse. *Drug and Alcohol Dependence*, 63:1–22, 2001

Lane SD, Cherek D R, Tcheremissine O V, Lieving L M and Pietras C J. Acute marijuana effects on human risk taking. *Neuropsychopharmacology* 30:800–809, 2005

Lu NT, Taylor BG. Drug screening and confirmation by GC-MS: Comparison of EMIT II and Online KIMS against 10 drugs between US and England laboratories. *Forensic Science International,* 157: 106-116, 2006

Mattison AM, Ross MW, Walfson T, Franklin D. Circuit party attendance, club drug use, and unsafe sex in gay men, *Journal of Substance Abuse,* 13:119-126, 2001

McDonald J, Schleifer L, Richards J B and de Wit H. Effects of THC on behavioral measures of impulsivity in humans. *Neuropsychopharmacology,* 28:1356–65, 2003

Menetrey A, Augsburger M, Favrat B. Assessment of driving capability through the use of clinical and psychomotor tests in relation to blood cannabinoids levels following oral administration of 20 mg dronabinol or of a cannabis decoction made with 20 or 60 mg Delta9-THC. *Journal of Analytical Toxicology,* 29:327–38, 2005

Moskowitz H, Fiorentino D. *A Review of the Literature on the Effects of Low Doses of Alcohol on Driving Related Skills*. Pub. No. DOT HS–809–028. Springfield VA: U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration, 2000

NIAAA. *Alcohol Metabolism*. Alcohol Alert No. 35; PH 371, 1997. http://pubs.niaaa.nih.gov

Nicholson KL, Balster RL. GHB: a new and novel drug of abuse. *Drug and Alcohol Dependence,* 63 (2001) 1–22

NIDA 2008, In: http://www.drugabuse.gov/pdf/infofacts/ClubDrugs08.pdf

Ogden EJ, Moskowitz H. Effects of alcohol and other drugs on driver performance. *Traffic Injuries Prevention*, 5: 185-198, 2004

Pizon AF, Becker CE, Bikin D. The clinical significance of variations in ethanol toxicokinetics. *Journal of Medical Toxicology,* 3: 63-72, 2007.

Ramaekers JG, Kauert G, van Ruitenbeek P et al. Highpotency marijuana impairs executive function and inhibitory motor control. *Neuropsychopharmacology,* 31: 2296–303, 2006

Room R, Babor T, Rehm J. Alcohol and public health. *Lancet,* 365(9458):519-30, 2005

Schuckit MA. *Drug and alcohol abuse*. *A clinical guide to diagnosis and treatment.* 6th edition. Springer, New York, NY, USA, 2006

Swift R. Direct measurement of alcohol and its metabolites. *Addiction,* 98: 73-80, 2003.

Verstraete AG. Detection times of drugs of abuse in blood, urine, and oral fluid. *Therapeutic Drug Monitoring*, 26: 200-205, 2004

WHO. *World report on road traffic injury prevention*. World Health Organization, Geneva 2004

INDICE

PREMESSA

1. SOSTANZE E GUIDA

1.1 La valutazione dell'impatto delle sostanze d'abuso sull'idoneità alla guida

1.2 La prevalenza dell'uso di sostanze d'abuso fra gli automobilisti

1.3 Sostanze d'abuso che possono alterare le abilità necessarie per la guida

1.4 Alcuni concetti utili

1.5 Accertamenti dell'alterazione psicofisica dovuta all'uso di sostanze e rintracciabilità delle sostanze nell'organismo

1.6 Effetti e accertamenti per singola sostanza
- Alcol
- Oppioidi
- Cocaina
- Cannabis
- Club drugs
- Benzodiazepine

2. NORMATIVA

2.1 Codice penale

2.2 Codice della strada

2.3 Controlli relativi allo stato di ebbrezza e all'uso di sostanze alla guida

2.4 Protocolli operativi (alcol e sostanze stupefacenti e/o psicotrope)

2.5 Altri riferimenti normativi

TABELLE E GRAFICI

Tabella 1: Percentuale della popolazione generale che ha assunto almeno una volta le varie sostanze e che ha sviluppato dipendenza da esse

Tabella 2: Valori soglia (*cut-off*) per la sensibilità analitica dei test effettuati sulle urine (espressi in ng/ml)

Tabella 3: Tabella riepilogativa sulla rintracciabilità delle sostanze nell'organismo

Tabella 4: Schema riassuntivo dei provvedimenti legislativi vigenti che regolamentano la guida sotto l'effetto di alcol o altre sostanze

Tabella 5: Sanzioni previste per infrazione all'art. 186 del codice della strada (guida sotto l'influenza di alcol)

Tabella 6: Sanzioni previste per infrazione all'art. 187 del codice della strada (guida sotto l'influenza di sostanze stupefacenti)

Allegato 1: Tabella descrittiva dei principali sintomi correlati ai diversi livelli di concentrazione alcolemica – limite legale del tasso alcolemico per la guida: 0,5 grammi/litro

Allegato 2: Tabella per la stima di bevande alcoliche che determinano il superamento del tasso alcolemico legale per la guida in stato di ebbrezza pari a 0,5 grammi/litro

Grafico 1: Percentuale di persone che riportano di avere guidato sotto l'effetto di sostanze

Grafico 2: Aumento del rischio di incidenti stradali con l'aumentare della concentrazione di alcol nel sangue

Box A: Codice penale – Art 589 (Omicidio colposo)

Box B: Codice penale – Art 590 (Lesioni personali colpose)

Box C: Codice della strada – Art 186 (Guida sotto l'influenza dell'alcol)

Box D: Codice della strada – Art 187 (Guida in stato di alterazione psicofisica per uso di sostanze stupefacenti)

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Sostanze d'abuso e sicurezza sulle strade
A cura di:
Roberta Agabio – Università di Cagliari, Dipartimento di Neuroscienze "BB Brodie", UCRD ASL8 Cagliari
Gianfranco Carboni – UCRD ASL8 Cagliari
Clara Cicalò – UCRD ASL8 Cagliari
Pier Paolo Pani – Direzione delle Politiche Sociali, Assessorato Regionale dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale
Emanuela Trogu – UCRD ASL8 Cagliari
Rosangela Vacca – UCRD ASL8 Cagliari