

Procedure analitiche e valori decisionali ematici per accertare la guida in stato di alterazione psicofisica da sostanze d'abuso

Simona Pichini¹, Paolo Bucchioni², Francesco Paolo Busardò³, Elisabetta Bertol⁴, Maria Pia Ruggieri⁵, Elsa Basili⁶, Maria Giuseppina Lecce⁷, Claudio Leonardi⁸, Paolo Berretta¹, Roberta Pacifici¹, Manuela Pellegrini¹

¹Centro Nazionale Dipendenze e Doping, Istituto Superiore di Sanità, Roma

²Tossicologia "Levante Ligure" ASL5 Liguria, Sarzana (La Spezia)

³Dipartimento di Eccellenza- Scienze Biomediche e Sanità Pubblica Università Politecnica delle Marche, Ancona

⁴Tossicologia Forense e Medicina Legale-Università di Firenze-Unità di Ricerca UniFi - URITON Associazione Scientifica Gruppo Tossicologi Forensi Italiani (GTFI)

⁵Dipartimento Di Emergenza e Accettazione- DEA II livello -AO San Giovanni Addolorata, Roma

⁶Direzione Sanità e Welfare - Regione Piemonte

⁷Direzione Generale Prevenzione Ministero Salute

⁸Dipartimento Tutela delle Fragilità ASL Roma 2

ABSTRACT

Analytical procedures and blood threshold values to ascertain driving in a state of psycho-physical impairment from drugs abuse

Driving under the influence of psychoactive substances has been shown to increase the risk of involvement in road traffic collisions. The assumption of these substances may impair the visual, cognitive, and/or motor abilities needed for safe driving. Over the years, countries have developed different strategies in order to face this relevant issue. In Italy the interdiction of driving in a state of psycho-physical impairment after taking narcotic and psychotropic substances is governed by the article of Legislative Decree n. 285/1992 but a series of interpretative and practical application issues leave its application to the different operators and especially to the police, the judicial authorities and the health structures; as a consequence, the results are not compliant. Hence the need to make available a shared technical-scientific document on analytical protocols and threshold values that can be used for the analysis and interpretation of narcotic and psychotropic substances in blood, in order to ascertain a possible psycho-physical impairment state due to the use of such substances in drivers.

Parole chiave: sostanze psicoattive, guida sicura, valori soglia

INTRODUZIONE

Il divieto di guida in stato di alterazione psico-fisica dopo assunzione di sostanze stupefacenti e psicotrope è disciplinato dall'articolo 187 del Codice della Strada (Decreto Legislativo 285/1992).

E' utile sottolineare che l'articolo 187 è "una norma penale in bianco" vale a dire che secondo l'ordinamento giuridico italiano in esso sono presenti sia il comportamento vietato dalla norma (guida in stato di alterazione psicofisica dopo assunzione di sostanze stupefacenti) sia le sanzioni previste dal mancato rispetto della normativa.

Consolidata giurisprudenza ha precisato che:

- la condotta tipica del reato non è quella di chi guida dopo aver assunto sostanze stupefacenti e psicotrope, bensì quella di colui che guida in stato di alterazione psico-fisica determinato da tale assunzione;
- ai fini della configurabilità del reato, lo stato di alterazione non può essere desunto in via esclusiva da elementi sintomatici esterni (così come per l'ipotesi di guida in stato di ebbrezza), ma è necessario che tale stato venga accertato nei modi previsti dal citato articolo del Codice della Strada (articolo 187, comma 2) attraverso un esame su campioni di liquidi biologici, trattandosi di un accertamento che richiede conoscenze tecniche specialistiche in relazione all'individuazione ed alla quantificazione delle sostanze;

Corrispondenza a: Paolo Bucchioni Tossicologia "Levante Ligure" Ospedale S. Bartolomeo, via Cisa Vecchia 19138 Sarzana (SP).
E-mail: paolo.bucchioni@asl5.liguria.it

Ricevuto: 01.06.2023

Revisionato: 30.06.2023

Accettato: 19.07.2023

Pubblicato on-line: 27.07.2023

DOI: 10.19186/BC_2023.060

- la nozione di alterazione cui fa riferimento l'articolo 187 non richiede l'accertamento di uno stato di intossicazione acuta (che anzi, nella stragrande maggioranza dei casi, non viene raggiunto), ma di uno stato di coscienza semplicemente modificato dall'assunzione di sostanze stupefacenti e psicotrope.

La Corte Costituzionale (ordinanza n. 277 del 27/7/2004) ha affermato che *“nessuna utile comparazione può essere instaurata tra la fattispecie prevista dall'articolo 186 e quella disciplinata dall'articolo 187 giacché, mentre nella prima il disvalore della condotta di pericolo per la circolazione stradale è connesso all'abuso di una sostanza consentita, nella seconda il disvalore è correlato all'uso di sostanze comunque vietate dalla legge. Mentre le disposizioni di cui all'articolo 186 consentono di individuare la soglia oltre la quale un conducente possa essere ritenuto in stato di ebbrezza per l'uso di bevande alcoliche, sicché il conducente stesso è posto in grado di conoscere il precetto la cui violazione fa scattare l'applicazione della sanzione penale, altrettanto non può dirsi per quanto riguarda la condotta prevista e punita dall'articolo 187; infatti, né le disposizioni legislative né quelle regolamentari prevedono il limite oltre il quale il soggetto che abbia assunto sostanze stupefacenti e psicotrope possa ritenersi in stato di alterazione fisica e psichica.”*

Con la Legge 23 marzo 2016, n. 41 sono state introdotte nel codice penale nuove fattispecie di reato in riferimento agli articoli 589-bis e 590-bis, rubricati rispettivamente “omicidio stradale” e “lesioni personali stradali gravi o gravissime”. Il Legislatore ha previsto una serie di circostanze aggravanti tra cui quelle di guida in stato di ebbrezza e di alterazione psico-fisica da assunzione di sostanze stupefacenti e psicotrope. Ha inoltre introdotto delle modifiche agli articoli 224-bis e 359-bis del Codice di Procedura Penale che estendono a questi nuovi reati la possibilità di effettuare un prelievo coattivo, in forma sia di perizia durante il dibattimento, sia di accertamento tecnico coattivo durante le indagini preliminari.

L'intervento riformatore ha aperto una serie di problemi interpretativi e di applicazione pratica, lasciando la loro soluzione ai vari operatori ed in specie agli organi di Polizia, all'Autorità giudiziaria ed alle strutture sanitarie. Ciò mette l'operatore in condizione di assumere le proprie determinazioni in tempi molto ristretti, legati alla flagranza del reato. Non è un caso che all'indomani della approvazione della legge, tante Procure della Repubblica abbiano sentito l'esigenza di emanare direttive per indirizzare la Polizia Giudiziaria verso scelte operative compatibili con la disciplina dettata dalle nuove norme (1-3).

Ulteriori problemi pratici sono legati al fatto che, nel nostro Paese, il Codice della Strada, è stato modificato decine e decine di volte e l'instabilità normativa ha determinato un connotato di precarietà che non favorisce né chiarezza né stabilità delle norme, presupposti indispensabili per il rispetto della disciplina.

Purtroppo il Codice della Strada, è anche uno dei tanti esempi di legislazione in cui si pratica l'arte del rinvio, confezionando norme che restano “corpi senza gambe”

finché non interverrà la disciplina d'attuazione. Una delle ultime leggi (Legge n. 120/2010 Disposizioni in materia di sicurezza stradale) che ha apportato significative novità al Codice della Strada, contiene varie disposizioni difficilmente applicabili a distanza di circa 13 anni dalla sua entrata in vigore, nonostante la loro indubbia rilevanza ai fini della sicurezza stradale, tra cui:

- la disciplina degli accertamenti per guida sotto influenza di sostanze stupefacenti e psicotrope (comma 2-bis articolo 187 Codice della Strada), oggetto del presente lavoro;
- la certificazione di assenza di abuso di alcol e assunzione di sostanze stupefacenti e psicotrope per chi esercita attività di autotrasporto (comma 2-ter articolo 119 Codice della Strada);
- le disposizioni per l'individuazione di prodotti farmaceutici pericolosi per la guida (articolo 55 Legge n. 120/2010).

L'incertezza normativa si traduce inevitabilmente in difformità procedurali e interpretative del dato tossicologico-analitico che risultano diverse nelle varie strutture sanitarie.

Su questo punto è opportuna anche una riflessione in tema di responsabilità professionale che, è disciplinata dalla Legge n. 24/2017 (Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie).

Richiamo normativo

Ai fini della leggibilità di questo Documento, è utile un breve richiamo normativo al rispetto di linee guida e buone pratiche per una possibile esclusione di responsabilità. In sintesi, ai fini dell'accertamento del reato ex articolo 187 Codice della Strada, è necessario sia un accertamento tecnico-biologico, sia che altre circostanze provino lo stato di alterazione psico-fisica.

Sono tre i presupposti per l'accertamento ex articolo 187:

- esito positivo dell'accertamento preliminare (comma 2);
- ragionevole motivo di ritenere che il conducente si trovi sotto l'effetto conseguente all'uso di sostanze stupefacenti e psicotrope (comma 2 bis). La sfumatura di maggior rigore data dall'aggettivazione “ragionevole” denota l'intenzione del Legislatore di arginare il pericolo di arbitri da parte degli operatori di Polizia stradale;
- coinvolgimento del conducente in sinistro stradale (comma 3 ultimo periodo).

Gli accertamenti si distinguono in preliminari e probatori.

Rispetto agli accertamenti preliminari, gli organi di Polizia stradale (ex articoli 12, commi 1 e 2 Codice della Strada), ovvero agenti e ufficiali di Polizia Giudiziaria) possono (comma 2) sottoporre tutti i conducenti ad accertamenti qualitativi non invasivi o a prove, anche attraverso apparecchi portatili, nel rispetto della riservatezza personale e senza pregiudizio per l'integrità fisica, al fine di acquisire elementi utili per motivare l'obbligo di sottoposizione agli accertamenti probatori. Considerata la natura facoltativa dell'accertamento preliminare (che non costituisce fonte di prova), l'agente

operante può decidere a sua discrezione se eseguirlo o meno, tuttavia il rifiuto del conducente è penalmente sanzionabile (comma 8). I dispositivi più diffusi sono test on-site che permettono in tempi brevi (circa 5-10 min), attraverso l'analisi del fluido orale, la determinazione qualitativa delle principali classi di sostanze stupefacenti e psicotrope.

L'accertamento probatorio, invece, è l'attività attraverso la quale gli organi di Polizia stradale acquisiscono gli elementi necessari alla contestazione dell'illecito e all'assicurazione delle fonti di prova. Il comma 3 prevede che l'accertamento probatorio venga effettuato accompagnando il conducente presso strutture sanitarie per il prelievo di campioni di liquidi biologici ai fini di effettuare gli esami necessari ad accertare la presenza di sostanze stupefacenti e psicotrope. Il successivo comma 4 stabilisce che le strutture sanitarie, a richiesta degli organi di Polizia stradale, effettuano altresì gli accertamenti sui conducenti coinvolti in incidenti stradali e sottoposti alle cure mediche, ai fini indicati dal comma 3. Tali accertamenti possono contestualmente riguardare anche il tasso alcolemico. I summenzionati accertamenti (in quanto atti di Polizia Giudiziaria urgenti ed indifferibili al fine di evitare la dispersione degli elementi di prova nell'impossibilità di un intervento immediato della Autorità Giudiziaria) rientrano negli atti previsti dall'ex articolo 354 comma 1 e 3 del Codice di Procedura Penale. Tali accertamenti sono da considerarsi (ex articolo 360 Codice di Procedura Penale) accertamenti tecnici non ripetibili in quanto riguardano elementi di valutazione il cui stato è soggetto a modificazione (1-3).

Come precedentemente evidenziato, tra i molteplici problemi interpretativi e di applicazione pratica della normativa esaminata, uno dei più spinosi riguarda proprio la mancanza di uniformità sulle modalità degli accertamenti per stabilire lo stato di alterazione psico-fisica di un conducente dovuto all'uso di sostanze stupefacenti e psicotrope e sull'interpretazione del risultato tossicologico-analitico.

PRESENTAZIONE DEL DOCUMENTO

Da quanto precedentemente esposto, è nata l'esigenza della preparazione di un documento basato sui principi fondamentali di scientificità e fattibilità che tratti nel dettaglio concreto quattro punti fondamentali:

- la scelta della matrice biologica da utilizzare al fine di accertare la guida in stato di alterazione psico-fisica dovuta all'uso di sostanze stupefacenti e psicotrope;
- la tempistica, dalla contestazione del reato al prelievo della matrice biologica nella struttura sanitaria;
- la metodologia utilizzata per l'analisi delle sostanze stupefacenti e psicotrope nella matrice d'elezione;
- la scelta dei valori decisionali per le diverse sostanze stupefacenti e psicotrope nella matrice d'elezione, correlabili alla disabilità alla guida.

L'istituzione di un Tavolo Tecnico su indicazione del Ministero della Salute con la partecipazione di esperti in materia, ha permesso l'elaborazione di un documento tecnico-scientifico, condiviso sui protocolli analitici e sui valori decisionali utilizzabili per l'analisi delle sostanze

stupefacenti e psicotrope nel sangue, al fine di accertare la guida in stato di alterazione psico-fisica dovuta all'uso di tali sostanze. Tale documento si trova attualmente all'esame dei Ministeri competenti.

La scelta della matrice biologica

Il mondo scientifico è concorde nel sostenere che il sangue rappresenta l'unica matrice biologica idonea per accertare la guida in stato di alterazione psico-fisica dovuta all'uso di sostanze stupefacenti e psicotrope (4).

Ogni xenobiotico o principio attivo (sia esso sostanza stupefacente e psicotropa o farmaco o sostanza esogena di origine vegetale o industriale) introdotto nell'organismo umano per via enterale, topica o parenterale subisce fenomeni di assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione, con l'eccezione della via endovenosa che non richiede assorbimento. A seguito di assorbimento (più o meno rapido a seconda della via di somministrazione e delle caratteristiche chimico-fisiche della sostanza) o di somministrazione endovenosa, il fluido biologico raggiunto dal principio attivo come tale è il sangue; pertanto ogni principio attivo è riscontrabile come tale immediatamente nella matrice ematica con una finestra temporale che va da pochi minuti (come nel caso dell'eroina) ad un massimo di 48 ore per cocaina e metilendiossiamfetamina.

Soltanto la quota di principio attivo presente nel sangue è in grado di raggiungere i recettori specifici nel sistema nervoso centrale ed esercitare, nel caso di sostanza stupefacente e psicotropa, gli effetti stupefacenti provocanti, fra l'altro, disabilità alla guida.

La possibilità di utilizzare altre matrici, quali saliva ed urine, deve ritenersi valida solo se:

- nel caso della matrice salivare, vengano eseguiti dei test on site (controlli sulla strada) con valore esclusivamente di accertamento preliminare per indirizzare la successiva e tempestiva del prelievo ematico;
- nel caso della matrice urinaria come matrice opzionale, solo ed unicamente con valenza clinica e/o di supporto alla specificità della tipologia di assunzione o come matrice a valenza medico-legale esclusivamente per gli accertamenti previsti dal comma 4 dell'articolo 119 Codice della Strada.

La tempistica: dalla contestazione del reato al prelievo della matrice

E' di fondamentale importanza che l'intervallo di tempo tra il controllo su strada, la richiesta di effettuare il prelievo ematico e l'effettuazione presso una struttura sanitaria del prelievo stesso, sia il più breve possibile e sia tracciato. E' pertanto necessario distinguere e segnalare separatamente l'intervallo di tempo che intercorre tra il controllo su strada e l'arrivo al Pronto Soccorso e l'intervallo di tempo che intercorre tra l'arrivo al Pronto Soccorso ed il momento del prelievo ematico. Si ritiene quindi indispensabile definire uno specifico percorso di accesso al prelievo del paziente/utente che giunge al Pronto Soccorso a seguito di un incidente stradale, attribuendo ad esso alta priorità, compatibilmente con la

funzionalità del servizio di emergenza della struttura.

Inoltre, specie con riferimento alle contestazioni di cui agli articoli 589 bis e 590 bis del Codice Penale, qualora il conducente debba essere sottoposto a cure mediche, la struttura sanitaria deve trasmettere in maniera tempestiva, oltre ai dati clinici relativi alla condizione psico-fisica del soggetto, all'esame clinico e all'attestazione di consenso/rifiuto al prelievo, anche l'esito degli eventuali esami di screening per la ricerca delle sostanze stupefacenti e psicotrope, sottolineando che comunque questo tipo di esami ha esclusivamente valenza clinica e NON possiede valenza medico-legale.

In caso di soggetti in terapia con farmaci, è importante che venga eseguita una adeguata raccolta anamnestica sia nel caso si tratti di terapia personale del soggetto sia in caso di terapia somministrata sul territorio, o in ambulanza durante il trasferimento dal luogo dell'incidente alla struttura sanitaria, o all'interno della struttura sanitaria stessa prima del prelievo. Ogni somministrazione farmacologica deve essere accuratamente registrata nei verbali della struttura sanitaria.

La metodologia analitica per la determinazione delle sostanze stupefacenti e psicotrope

Il test di screening ha un esclusivo valore orientativo e deve essere seguito, in caso di presunta positività ad una o più classi di sostanze psicotrope, da un'analisi di conferma a valore medico-legale tossicologico-forense con un metodo di analisi in cromatografia (gas cromatografia o cromatografia in fase liquida) accoppiata alla spettrometria di massa (5,6). Le analisi di conferma devono infatti essere inequivocabilmente specifiche per ogni singola sostanza oltre che ovviamente più sensibili dei test di screening, e sono le uniche i cui risultati sono utilizzabili in sede giudiziaria.

Valori decisionali correlati con una disabilità alla guida

Il valore soglia minimo per le diverse sostanze stupefacenti e psicotrope correlato alla inidoneità alla guida, anche detto valore decisionale, rappresenta un limite di concentrazione definito in maniera convenzionale per stabilire, con adeguata accuratezza e precisione, la negatività o la positività di un campione di sangue relativamente alla presenza di una sostanza stupefacente e psicotropa che abbia determinato inidoneità alla guida (4).

Non esistono al momento in Italia valori decisionali/decisionali stabiliti per legge riguardanti le concentrazioni delle varie sostanze e/o metaboliti nella matrice ematica per supportare la valutazione di "alterazione psico-fisica per uso di sostanze stupefacenti e psicotrope".

Le modalità di identificazione di valori decisionali nell'ambito della guida sotto l'effetto di sostanze stupefacenti e psicotrope sono diverse e basate su differenti criteri e razionali:

- pubblicazioni scientifiche internazionali che riportano valori decisionali per sostanze stupefacenti e psicotrope ottenuti da studi di correlazione tra alterazione psico-fisica e concentrazione ematica delle suddette sostanze;

- pubblicazioni scientifiche internazionali che riportano l'incidenza dello stato di guida sotto l'effetto di sostanze stupefacenti e psicotrope ottenuti da studi epidemiologici in cui si sia determinata la presenza di dette sostanze nel sangue di soggetti coinvolti in incidenti stradali o fermati per sospetto e si siano eventualmente applicati determinati valori decisionali;

- dati epidemiologici nazionali e/o internazionali ottenuti da laboratori che effettuano analisi di conferma su sangue di soggetti coinvolti in incidenti stradali o fermati per sospetto di "guida sotto l'effetto di sostanze stupefacenti e psicotrope".

Per ogni singola sostanza o classe di sostanze, per la realizzazione del documento sono state prese in considerazione tutte le suddette fonti (7-10) ove esistenti, con la successiva redazione di schede validate dal Centro Nazionale di Eccellenza Clinica, Qualità e Sicurezza delle Cure - Istituto Superiore di Sanità, dove sono stati riportati i risultati principali degli studi e/o i dati presi in considerazione nella proposta di valori decisionali.

Inoltre, la proposta dei valori decisionali deve tener conto di una serie di variabili che rendono complessa la relazione fra concentrazione ematica e lo stato di inidoneità alla guida, quali:

- la tolleranza individuale;
- la possibilità di associazione tra diverse sostanze, in particolar modo l'alcol;
- il tempo che intercorre tra l'incidente ed il prelievo ematico;
- le variazioni intra-individuali ed inter-individuali per le variabili farmacocinetiche e farmacodinamiche delle singole sostanze stupefacenti e psicotrope;

Sulla base di tutte queste premesse sono stati stabiliti alcuni valori decisionali correlabili con una inidoneità alla guida, da determinare in campioni biologici, come riportato nella seguente Tabella 1.

I metaboliti attivi e non attivi delle sostanze nella Tabella 1 e le altre sostanze stupefacenti e psicotrope identificati nel campione ematico vanno sempre indicati nel referto riportando il valore quantitativo della concentrazione ematica. Ciò può essere rilevante nel caso in cui la finestra temporale che intercorre tra l'incidente ed il prelievo ematico si protragga nel tempo.

Sostanze stupefacenti e psicotrope ad uso terapeutico

Nel redigere il presente documento si è prestata molta attenzione al fatto che molte sostanze di natura psicotropa possono essere comunque usate in terapie farmacologiche. Le sostanze ad azione oppiacea, infatti oltre ad essere rappresentate dall'oppio e dai suoi derivati illegali come l'eroina, includono anche principi attivi farmaceutici, utilizzati nella terapia del dolore, come morfina, codeina e fentanil, o utilizzate nei programmi di disintossicazione dall'eroina come la buprenorfina ed il metadone (11-16). Tali farmaci sono normalmente prescritti con piano terapeutico sia dagli specialisti dei servizi per le dipendenze (Ser.D.) sia dai terapisti del dolore e distribuiti in questi servizi o dalle farmacie su

Tabella 1*Proposta di valori decisionali correlabili con una inidoneità alla guida*

Sostanza	Concentrazione ematica in assenza di alcol	Concentrazione ematica in presenza di alcol con concentrazione $\geq 0,2$ g/L
	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$
Delta-9-Tetraidrocannabinolo (THC)	2	1,3
Cocaina	15	10
Morfina	10	5
Amfetamina (A)	25	20
Metamfetamina (MA)	25	20
Metilendiossiamfetamina (MDA)	25	20
Metilendiossimetamfetamina (MDMA)	25	20
Ketamina	20*	10*
Metadone	(a)	(a)
Buprenorfina	(a)	(a)
Benzodiazepine	(a)	(a)
Barbiturici	(a)	(a)

*Valore indicativo stabilito dagli esperti partecipanti al tavolo tecnico in assenza di sufficiente bibliografia internazionale

(a) La concentrazione della sostanza che può creare disabilità alla guida deve essere valutata in funzione ed in stretta correlazione all'eventuale piano/prescrizione terapeutico/a ed allo sviluppo di tolleranza da parte del soggetto.

presentazione di ricetta del Servizio Sanitario Nazionale.

Le benzodiazepine e i barbiturici sono medicinali venduti esclusivamente in farmacia su presentazione di ricetta medica ed utilizzati nel trattamento dell'ansia, dell'insonnia, dell'epilessia e di altre patologie, come da decreti autorizzativi dell'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA).

L'assunzione abituale per terapia di sostanze psicoattive, come quelle precedentemente elencate, induce la comparsa di una serie di modificazioni nell'organismo definite complessivamente come "tolleranza" (17). Tali modificazioni attenuano progressivamente l'intensità degli effetti indotti dalla sostanza. 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 segni clinici definiti come "sindrome d'astinenza" (18,19). In genere tale sindrome è caratterizzata da sintomi opposti a quelli indotti dalla sostanza usata e nel caso delle sostanze in precedenza citate, tale sindrome è caratterizzata da irritabilità, irrequietezza, agitazione psicomotoria, sudorazione e, nei casi più gravi, può arrivare alle convulsioni.

È noto che le sostanze stupefacenti e psicotrope alterano le funzioni necessarie per la corretta conduzione dei veicoli agendo fondamentalmente sul sistema nervoso (20). Esse, una volta introdotte nell'organismo, indipendentemente dalla via di somministrazione, si diffondono nei vari organi ed apparati, incluso il cervello, attraverso la circolazione sanguigna. L'insorgenza, la durata ed il declino degli effetti dipende dal tipo di sostanza, dalla sua dose, dalla via di somministrazione e dalla assunzione contemporanea di plurime sostanze psicoattive.

Tuttavia, quando i farmaci oppioidi, le benzodiazepine o i barbiturici vengono utilizzati a scopo terapeutico, è

necessario tener conto di diversi fattori in relazione all'effetto disabilitante alla guida. In primo luogo, lo sviluppo della tolleranza che tende ad annullare o a ridurre gli effetti prodotti da queste sostanze. Inoltre, la presenza di patologie (ad esempio il diabete) e l'utilizzo di determinati farmaci possono determinare una non idoneità alla guida che non necessariamente è legata all'assunzione di oppiacei e/o benzodiazepine. Infatti, l'assunzione contemporanea di farmaci e sostanze psicotrope può comportare danni a carico dell'attenzione e della percezione di un eventuale pericolo (interferenza farmacologica). Capacità che durante la guida devono rimanere perfettamente integre. In pazienti con dipendenza da oppiacei in terapia di mantenimento con metadone, o in trattamento ansiolitico con benzodiazepine, alcuni studi hanno indicato una possibile riduzione delle prestazioni su test cognitivi e psicomotori (21). Tuttavia, la possibilità di trarre conclusioni definitive 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 i farmaci sopra menzionati, inoltre, l'abuso di alcol può rappresentare un fattore aggiuntivo alla non idoneità alla guida in quanto può contribuire ad alterare la capacità di risposta agli stimoli acustici, luminosi e spaziali, nonché ad una riduzione del campo visivo e della percezione della velocità (22-24).

In caso di incidente stradale, pertanto, dovrà essere cura della Commissione Medica Locale verificare (ex articolo 119 Codice della Strada) se l'uso terapeutico di alcune sostanze psicoattive (anche stupefacenti e psicotrope ex Decreto del Presidente della Repubblica 309/90 e successive modificazioni e integrazioni) possa alterare il livello di concentrazione, di attenzione, della capacità di reazione, della percezione e coordinamento

senso-motorio, lo stato di buon compenso cognitivo e comportamentale, nonché la presenza di altre patologie di base, al fine di considerare o meno l'uso di suddette sostanze come la causa di una inidoneità alla guida.

Anche per la cannabis utilizzata a fini terapeutici, sono valide le considerazioni fatte per le altre sostanze psicotrope. Infatti il paziente in terapia con cannabis, nonostante abbia un comprovato motivo per assumere il farmaco, è sottoposto a rigide regolamentazioni per quanto riguarda la guida di qualsiasi veicolo a motore. I soggetti in terapia dovrebbero essere quindi esentati dalla guida di veicoli o dallo svolgimento di lavori che richiedono allerta mentale e coordinazione fisica per almeno 24 ore dopo l'ultima somministrazione di cannabis ad uso medico.

Nuove Sostanze Psicoattive e guida

L'Osservatorio europeo delle droghe e delle tossicodipendenze (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, EMCDDA) definisce nuove sostanze psicoattive (NPS) quelle sostanze stupefacenti e psicotrope, allo stato puro o contenute in preparati, che non sono disciplinate da quanto stabilito nella Convenzione Unica delle Nazioni Unite del 1961 sugli stupefacenti o nella Convenzione delle Nazioni Unite del 1971 sulle sostanze stupefacenti e psicotrope, ma che possono rappresentare una minaccia per la salute pubblica paragonabile a quella costituita dalle sostanze elencate in tali convenzioni (decisione 2005/387/GAI del Consiglio) (25).

La categoria NSP raggruppa tutte le sostanze sintetiche con effetti psicotropi (ad esempio triptamine, fenetilamine, catinoni sintetici, cannabinoidi sintetici, piperazine, oppioidi sintetici) potenzialmente in grado di determinare inidoneità alla guida di veicoli. Sebbene alcune delle sopramenzionate sostanze siano già state inserite nella Tabella I del Testo unico sugli stupefacenti (Decreto del Presidente della Repubblica 309/90 e s.m.i.), molte altre vengono sintetizzate e immesse sul mercato quasi quotidianamente, spesso semplicemente modificando le molecole stupefacenti e psicotrope già esistenti.

Uno dei problemi principali legati alla diffusione delle NSP è determinato dalla difficoltà del loro riconoscimento analitico, sia in campioni non biologici provenienti da sequestri, sia in campioni biologici prelevati in casi di intossicazione acuta potenzialmente correlati al loro consumo (26,27). Proprio a causa di questa difficoltà nell'identificazione delle sostanze, pochi sono finora gli studi in letteratura relativi al consumo di NSP e inidoneità alla guida (28-30). In questi studi quasi tutti i soggetti coinvolti in incidenti stradali presentavano una sintomatologia comune quale equilibrio instabile, stato confusionale, difficoltà di eloquio, aggressività e midriasi pupillare. Le analisi tossicologiche effettuate sulla matrice ematica hanno permesso in quasi tutti i casi di evidenziare la presenza di catinoni sintetici consumati sia da soli, sia in associazione ad altre sostanze quali benzodiazepine ed amfetamine. Tuttavia, le criticità nel riconoscimento analitico e la difficoltà nel correlare gli effetti sulla guida

al loro consumo, non permettono al momento di arrivare a conclusioni certe circa la non idoneità alla guida, per cui la valutazione dovrà essere effettuata caso per caso.

CONCLUSIONI

La guida in stato di alterazione psico-fisica per uso di sostanze stupefacenti e psicotrope aumenta il rischio di coinvolgimento in incidenti stradali, poiché l'assunzione di queste sostanze può compromettere le capacità visive, cognitive e/o motorie necessarie per una guida sicura. In Italia il divieto di guidare in stato di alterazione psico-fisica per uso di sostanze stupefacenti e psicotrope è disciplinato dall'articolo 187 del Decreto Legislativo n. 285/1992, ma una serie di problemi interpretativi e di applicazione pratica lasciano frequentemente la soluzione dei problemi correlati alla sua applicazione ai vari operatori e soprattutto alle forze dell'ordine, all'autorità giudiziaria e alle strutture sanitarie con esiti non sempre uniformi. Il presente documento ha quindi come obiettivo principale quello di proporre protocolli analitici e valori decisionali per l'analisi delle sostanze stupefacenti e psicotrope nel sangue, che insieme al necessario esame medico possono dimostrare tale stato di alterazione.

CONFLITTO DI INTERESSE

Nessuno

BIBLIOGRAFIA

1. Benini L, Di Biase AG. La guida in stato di ebbrezza e sotto l'effetto di stupefacenti. *Tribuna Juris*, ed. La Tribuna, Piacenza 2009 p. 143
2. Cancellieri A. Audizione alla Camera dei Deputati. Indagine conoscitiva sulle proposte di legge C. 4662 Valducci e abbinate recanti "Delega al Governo per la riforma del Codice della Strada, di cui al D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285". Roma, 4 aprile 2012. Accessibile a: https://leg16.camera.it/461?stenog=/_dati/leg16/lavori/stencomm/09/indag/codice/2012/0404&pagina=s010 (ultimo accesso: maggio 2023).
3. Cozzi F. Le nuove disposizioni penali in materia di circolazione stradale. *Diritto penale e processo* 2/2008. IPSOA ed.
4. Pacifici R, Gori P, Martucci L, Pichini S. Considerazioni sulle matrici biologiche idonee alla valutazione dell'"attualità" d'uso di sostanze illecite" ai fini degli articoli 186 e 187 del nuovo Codice della Strada. *Biochim Clin* 2014;38:27-31.
5. Pichini S, Bucchioni P, Pellegrini M, Pacifici R. Procedure operative per la determinazione delle sostanze d'abuso su sangue. Istituto Superiore di Sanità 2017 <https://www.iss.it/documents/20126/0/PROCEDURE-OPERATIVE-sangue.pdf/7d0a5216-ded9-7e23-6609-1deed0df14e1?t=1576349808583> (ultimo accesso: maggio 2023).
6. Commissione Qualità GTFI. Linee guida per la determinazione di sostanze stupefacenti e psicotrope su campioni biologici con finalità tossicologico-forensi e medico-legali. Accessibile a: <https://www.gtfi.it/wp-content/uploads/2023/02/LineeGuidaGTFI-MaterialeBiologico-rev06-08giu2022.pdf> (ultimo accesso: maggio 2023).
7. Walsh J.M, Verstrate AG, Huestis MA, Morland J. Guidelines

- for research on drugged driving *Addiction* 2008;103:1258-68.
8. Vindenes V, Jordbru D, Knapskog AB, Kvan E, Mathisrud G, Slørdal L, et al. Impairment based legislative limits for driving under the influence of non-alcohol drugs in Norway. *For Sci Int* 2012;219:1-11.
 9. Reisfield GM, Goldberger BA, Gold MS, DuPont RL. The mirage of impairing drug concentration thresholds: a rationale for zero tolerance per se driving under the influence of drugs laws. *J Anal Toxicol* 2012;36:353-6.
 10. Burch HJ, Clarke EJ, Hubbard AM, Scott-Ham M. Concentrations of drugs determined in blood samples collected from suspected drugged drivers in England and Wales. *J Forensic Leg Med* 2013;20:278-89.
 11. Sverrisdóttir E, Lund TM, Olesen AE, Drewes AM, Christrup LL, Kreilgaard M. A review of morphine and morphine-6-glucuronide's pharmacokinetic-pharmacodynamic relationships in experimental and clinical pain. *Eur J Pharm Sci* 2015;74:45-62.
 12. Schug SA, Ting S. Fentanyl formulations in the management of pain: an update. *Drugs* 2017;77:747-76.
 13. Shulman M, Wai JM, Nunes EV. Buprenorphine Treatment for Opioid Use Disorder: An Overview. *CNS Drugs* 2019;33:567-80.
 14. Anderson IB, Kearney TE. Use of methadone. *West J Med* 2000;172:43-6.
 15. Schindler SD, Ortner R, Peternell A, Eder H, Opgenoorth E, Fischer G. Maintenance therapy with synthetic opioids and driving aptitude. *Eur Addict Res* 2004;10:80-7.
 16. Soyka M, Horak M, Dittert S, Kagerer S. Less driving impairment on buprenorphine than methadone in drug-dependent patients? *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2001;13:527-8.
 17. Griffin CE 3rd, Kaye AM, Bueno FR, Kaye AD. Benzodiazepine pharmacology and central nervous system-mediated effects. *Ochsner J* 2013;13:214-23.
 18. O'Brien CP. Benzodiazepine use, abuse, and dependence. *J Clin Psychiatry* 2005;66 Suppl 2:28-33.
 19. Sellers EM, Hoornweg K, Busto UE, Romach MK. Risk of drug dependence and abuse posed by barbiturate-containing analgesics. *Can J Clin Pharmacol* 1999;6:18-2.
 20. Oliveira RJD, Magalhães T. Driving under the Influence of psychotropic substances: a technical interpretation. *Psychoactives* 2022;1:7-15.
 21. Uri-Bionda R, Bär W, Friedrich-Koch A. Beitrag zur Frage der Fahrfähigkeit/Fahreignung Methadonsubstituierter [Driving fitness/driving capacity of patients treated with methadone]. *Schweiz Med Wochenschr* 1998;128:1538-47.
 22. Brady JE, Li G. Trends in alcohol and other drugs detected in fatally injured drivers in the united states, 1999-2010. *Am J Epidemiol* 2014;179:692-9.
 23. The "Driving under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines" (DRUID) project of the European Commission, findings from the DRUID project. Accessibile a: http://www.emcdda.europa.eu/publications/thematic-papers/druid_en (ultimo accesso: maggio 2023).
 24. Lenne MP, Dietze RG, Redman J, Triggs T. The effects of the opioid pharmacotherapies methadone, laam and buprenorphine, alone and in combination with alcohol, on simulated driving. *Drug Alcohol Depend* 2003;72:271-8.
 25. European Monitoring Centre for drugs and drug addiction. New psychoactive substances in Europe. Accessibile a https://www.emcdda.europa.eu/publications/joint-publications/eurojust/nps-legislation-and-prosecution_en (ultimo accesso: maggio 2023).
 26. Pichini S, Pacifici R, Marinelli E, Busardò FP. European drug users at risk from illicit fentanyl mix. *Front Pharmacol* 2017;8:785.
 27. Busardò FP, Pichini S. Molecular Insights on New Psychoactive Substances (NPSs). *Int J Mol Sci* 2022;23:3282.
 28. Soria ML. Driving under the influence of new psychoactive substances. *Rev Esp Med Legal* 2018;44:169-75.
 29. Wille SMR, Richeval C, Nachon-Phanithavong M, Gaulier JM, Di Fazio V, Humbert L, et al. Prevalence of new psychoactive substances and prescription drugs in the Belgian driving under the influence of drugs population. *Drug Test Anal* 2018;10:539-47.
 30. Fels H, Herzog J, Skopp G, Holzer A, Paul LD, Graw M, et al. Retrospective analysis of new psychoactive substances in blood samples of German drivers suspected of driving under the influence of drugs. *Drug Test Anal* 2020;12:1470-6.